



UNIVERSIDAD DE MURCIA

FACULTAD DE MEDICINA

Calidad de Vida Relacionada con la Visión,
Utilidades en Salud y Efectividad de la
Facoemulsificación en el Paciente
con Cataratas

D^ª. Francisca Sonia Díaz Calvo
2013



Calidad de vida relacionada con la visión, utilidades en salud y efectividad de la facoemulsificación en el paciente con cataratas

Tesis para optar al grado de Doctor en Medicina

Presentada por:

Francisca Sonia Díaz Calvo

Dirigida por:

Prof.Dr. D. **Juan José Gascón Cánovas**

Dr. D. **Pedro Pérez Fernández**

Dr. D. **Carles Iniesta Navalón**

Universidad de Murcia
Departamento de Ciencias Sociosanitarias
Facultad de Medicina

Murcia, 2013



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

D. Juan José Gascón Cánovas, Profesor Titular de Universidad en el Área de Medicina Preventiva y Salud Pública en el Departamento de Ciencias Sociosanitarias,
AUTORIZA:

La presentación de la Tesis Doctoral titulada *“Calidad de vida relacionada con la visión, utilidades en salud y efectividad de la facoemulsificación en el paciente con cataratas”*, realizada por D^a Francisca Sonia Díaz Calvo, bajo mi inmediata dirección y supervisión, en el Departamento de Ciencias Sociosanitarias de la Facultad de Medicina, y que presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

En Murcia, a 15 de Mayo de 2013

Fdo.: Juan José Gascón Cánovas



D. Pedro Pérez Fernández, Doctor en Medicina y cirugía, y médico especialista en oftalmología en el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, AUTORIZA:

La presentación de la Tesis Doctoral titulada *“Calidad de vida relacionada con la visión, utilidades en salud y efectividad de la facoemulsificación en el paciente con cataratas”*, realizada por D^a Francisca Sonia Díaz Calvo, bajo mi inmediata dirección y supervisión, en el Departamento de Ciencias Sociosanitarias de la Facultad de Medicina, y que presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

En Murcia, a 15 de Mayo de 2013

Fdo.: Pedro Pérez Fernández



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

D. Carles Iniesta Navalón, Doctor en Farmacia, cuya labor profesional se desarrolla en el Hospital Reina Sofía de Murcia, AUTORIZA:

La presentación de la Tesis Doctoral titulada *“Calidad de vida relacionada con la visión, utilidades en salud y efectividad de la facoemulsificación en el paciente con cataratas”*, realizada por D^a Francisca Sonia Díaz Calvo, bajo mi inmediata dirección y supervisión, en el Departamento de Ciencias Sociosanitarias de la Facultad de Medicina, y que presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

En Murcia, a 15 de Mayo de 2013

Fdo.: Carles Iniesta Navalón



UNIVERSIDAD DE
MURCIA

D. ALBERTO MANUEL TORRES CANTERO, Catedrático de la Universidad de Murcia, en el Área de Medicina Preventiva y Salud Pública y Director del departamento de Ciencias Sociosanitarias, INFORMA:

Que la tesis Doctoral titulada *“Calidad de vida relacionada con la visión, utilidades en salud y efectividad de la facoemulsificación en el paciente con cataratas”*, ha sido realizada por D^a Francisca Sonia Díaz Calvo, bajo la inmediata dirección y supervisión de D. Juan J. Gascón Cánovas, D. Pedro Pérez Fernández y D. Carles Iniesta Navalón, y que el Departamento ha dado su conformidad para que se presentada ante la Comisión del Doctorado.

Murcia a 16 de Mayo de 2013

Fdo.: Alberto M. Torres Cantero

Me gustaría con estas líneas expresar mi gratitud a aquellas personas que han colaborado en la realización del presente trabajo:

A mis directores de tesis. Al profesor Dr. Juan José Gascón, por su inestimable labor instructiva, por sus sabios consejos y por estimularme a acercarme a la rama investigadora; al Dr. Pedro Pérez por impulsarme a hacer este trabajo, por sus sugerencias y por su humanidad; y al Dr. Carles Iniesta por orientarme en partes fundamentales en este obra.

También al Dr. José María Marín por facilitarme esta labor en su Servicio, y por su disponibilidad ilimitada y al Dr. Francisco Pellicer por la aportación en la adquisición de datos para esta trabajo. También a todos los compañeros del Hospital y la Universidad que me han ayudado o se han ofrecido a hacerlo durante la elaboración de esta obra.

Agradecimiento también al programa EMCA de la Región de Murcia por la financiación proporcionada para realizar un estudio de investigación que se complementa con los resultados de esta tesis.

Han sido importantes para mí a lo largo de mi trayectoria, y por ello también dedico este trabajo:

A mis compañeros y amigos del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca que han hecho de mi residencia algo muy bonito.

A mis amigos y profesores de Escuela, Instituto y Universidad por acompañarme en el camino de mi formación como médico.

A mi familia por su cariño, a aquellos que me cuidan desde aquí, y a los que lo hacen desde el cielo. A mi hermana Pepa, por su inteligencia emocional compartida y a mi prima María, por decidir quedarse con nosotros.

A todas aquellas personas que me han permitido vivir momentos mágicos y que me han hecho sentir especial en algún momento de mi vida.

Y por supuesto mi más profundo y sincero agradecimiento a estas personas que desde muy cerca han estado conmigo en este largo camino, dándolo todo sin pedir nada a cambio, mostrando siempre su apoyo incondicional:

A Ginés, por haber sido mi compañero en tantos años de esfuerzo, por ser la persona más auténtica y buena que conozco, hay un pedacito de tí en esto. Eres un ser muy especial para mí y eso nunca cambiará.

Y, a los más importantes, a mis padres. Papá este logro lo quiero compartir especialmente contigo, gracias por creer en mí, por enseñarme el valor de la constancia, del esfuerzo y a que no hay metas imposibles. Mamá, y especialmente también contigo, porque no me equivoco si te digo que eres la mejor mamá del mundo, gracias por tu paciencia, por tus noches en vela, pero sobre todo gracias por tu calor. Papas no os voy a decir todas las razones por la que os quiero, pues de ser así nunca terminaría de hacerlo, sólo voy a decir que me siento feliz de ser vuestra hija.

A mis padres, Juan José Díaz y Encarnación Calvo,
gracias por vuestro amor incondicional

*“Perseverancia, el esfuerzo continuo es la clave para desbloquear
nuestro potencial”*

Winston Churchill

Esta tesis forma parte de un proyecto más amplio, «proyecto Niágara 2010», que engloba no sólo el estudio de la calidad de vida, la medida de utilidad y la efectividad de la facoemulsificación en el paciente con cataratas, sino también su calidad científico-técnica y la calidad percibida por el usuario, patrocinado y financiado por el programa EMCA (Evaluación y Mejora de la Calidad Asistencial) de la región de Murcia:

Proyecto de investigación nº: **EMCA 10/08**

Díaz Calvo FS, Pérez Fernández P, Gascón Cánovas JJ, Marín Sánchez JM. “Calidad de la atención proporcionada al paciente intervenido quirúrgicamente de cataratas y satisfacción del usuario. Ciclo de mejora”. Programa EMCA. Murcia. 2010.

Índice

Índice de tablas -----	V
Índice de figuras -----	XI
Índice de anexos -----	XIII
Acrónimos -----	XV
Introducción -----	1
Capítulo 1. Revisión y estado actual del tema -----	7
1.1 Catarata -----	7
1.1.1 Cristalino ocular-----	7
1.1.2 Factores de riesgo -----	9
1.1.3 Clasificación de las cataratas -----	15
1.1.4 Epidemiología de la catarata-----	20
1.1.5 Manifestaciones del paciente con cataratas-----	23
1.1.6 Factores de riesgo para la cirugía de catarata-----	24
1.1.7 Tratamiento de la opacidad del cristalino -----	29
1.1.7.1 Indicaciones quirúrgicas de la catarata -----	29
1.1.7.2 Intervención quirúrgica de la catarata -----	32
1.1.8 Complicaciones quirúrgicas -----	34
1.1.9 Cirugía del segundo ojo -----	38
1.2. Evaluación de medidas clínicas de función visual -----	39
1.2.1 Agudeza visual (AV) -----	40
1.2.1.1 Variables que influyen en la medición de la AV-----	47
1.2.1.2 Disfunción visual-----	49

1.2.2 Sensibilidad al contraste -----	51
1.2.3 Agudeza visual en condiciones de deslumbramiento o glare -----	52
1.2.4 Simulador de conducción nocturna (SCN) -----	53
1.2.5 Percepción de colores -----	53
1.2.6 Campo visual -----	53
1.3. Calidad de vida y salud -----	54
1.3.1 Origen y evolución conceptual -----	54
1.3.2 Calidad de vida relacionada con la salud -----	54
1.3.2.1 Concepto y definición -----	54
1.3.2.2 Necesidad de incorporar el término de CVRS a la medicina -----	56
1.3.2.3 Escalas o instrumentos de medida de la calidad de vida -----	56
1.3.2.4 Dimensiones de la calidad de vida relacionada con la salud -----	59
1.3.2.5 Valoración de las medidas de CVRS -----	60
1.3.2.6 Clasificación de los instrumentos de medida -----	62
1.3.2.7 Variables que afectan a la calidad de vida relacionada con la salud -----	64
1.3.2.8 Métodos de administración de cuestionarios de CVRS -----	65
1.3.2.9 Principales medidas de CVRS adaptadas en España -----	66
1.3.3 Calidad de Vida en el campo de la oftalmología -----	66
1.3.3.1 VFQ25 -----	69
1.3.4 Calidad de Vida en el paciente con cataratas -----	74
1.4. Medidas de utilidad -----	77
1.4.1 Análisis de costes -----	77
1.4.2 Concepto de AVAC -----	79
1.4.3 La medida de la calidad de vida -----	80
1.4.3.1 Compensación temporal -----	80
1.4.3.2. La lotería estándar -----	81

1.4.4 Análisis de utilidades en el campo de la oftalmología-----	83
Capítulo 2. Material y métodos -----	119
2.1. Ámbito de estudio -----	120
2.2. Esquema de actuación en la cirugía de cataratas -----	125
2.3. Estudio del impacto de las cataratas sobre la calidad de vida del paciente -----	128
2.3.1. Análisis de la investigación cualitativa -----	135
2.4. Estudio de la calidad de vida del paciente con cataratas y análisis de la efectividad e identificación de los factores pronósticos de la población -----	137
2.4.1 Análisis de la investigación cuantitativa -----	148
Capítulo 3. Resultados -----	155
3.1. ¿Qué características tiene la calidad de vida del paciente con cataratas y como se modifican tras la intervención?-----	155
3.2. Características y perfil del paciente con cataratas -----	159
3.3. Calidad de vida relacionada con salud visual (CVRSV) del paciente con cataratas -----	171
3.4. Afectación de la agudeza visual (AV) en el paciente con cataratas -----	177
3.5. Valor económico, en términos de utilidades, de la afección por cataratas -----	182
3.6. Complicaciones de la facoemulsificación -----	187
3.7. Calidad de vida relacionada con salud visual (CVRSV) del paciente operado de cataratas -----	190
3.8. Agudeza visual postoperatoria de la facoemulsificación -----	195
3.9. Efectividad de la facoemulsificación-----	202
Capítulo 4. Discusión -----	213
Capítulo 5. Conclusiones -----	269
Referencias Bibliográficas -----	271
Anexos-----	323

Índice de tablas

Tabla 1. Factores de riesgo para catarata en Europa y Estados Unidos-----	9
Tabla 2. Tasas brutas por 10 ⁵ habitantes de cirugía de cataratas realizadas en los hospitales públicos y concertados, según sexo, grupo de edad y Comunidad Autónoma -----	23
Tabla 3. Tipo de catarata y repercusión funcional-----	24
Tabla 4. Comorbilidades oculares -----	26
Tabla 5. Características de alto riesgo para complicaciones intraoperatorias y postoperatoria -----	27
Tabla 6. Categorías según metodología RAND -----	31
Tabla 7. Equivalencias en las notaciones de agudeza visual para visión de lejos -----	43
Tabla 8. Equivalencia entre las escalas de agudeza visual para visión de cerca-----	44
Tabla 9. Clasificación para discapacitados visuales adoptada por la ONCE, modificada de la OMS-----	51
Tabla 10. Escala de sensibilidad al cambio en calidad de vida -----	59
Tabla 11. Instrumentos para valorar la calidad de vida relacionada con la salud -----	63
Tabla 12. Instrumentos para valorar la calidad de vida relacionada con la visión-----	67
Tabla 13. Traslación de Ítems de versión 51- Ítem a VFQ-25 -----	71
Tabla 14. Claves de puntuación. Recodificación de ítems. VFQ-25+14 -----	73
Tabla 15: Promedio de los Ítems para generar las subescalas del VFQ25 -----	74
Tabla 16: Promedio de los Ítems para generar las subescalas del VFQ39 (VFQ25 + ítems opcionales)-----	74
Tabla 17. Principales características de 4 instrumentos para medir calidad de vida en oftalmología -----	76
Tabla 18. Evaluación económica aplicada a las tecnologías sanitarias -----	78
Tabla 19. Enfoques metodológicos y técnicas empleadas-----	120
Tabla 20. Cartera de Servicios del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca -----	122

Tabla 21. Actividad asistencial anual del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca -----	123
Tabla 22. Perfiles de pacientes en el estudio cualitativo-----	130
Tabla 23. Variables Sociodemográficas y de Salud general del paciente -----	142
Tabla 24. Variables relacionadas con las características de la catarata -----	143
Tabla 25. Variables relacionadas con las características de la facoemulsificación-----	144
Tabla 26. Distribución de la población según variables de segmentación-----	155
Tabla 27. Perfil sociodemográfico y características clínicas -----	160
Tabla 28. Distribución de la muestra por grupos de edad y sexo -----	161
Tabla 29. Distribución de las enfermedades sistémicas concomitantes en el paciente con cataratas según el sexo -----	162
Tabla 30. Características de la muestra de estudio según enfermedades concomitantes y edad-----	163
Tabla 31. Distribución del tipo de catarata según sexo -----	165
Tabla 32. Distribución de tipo de catarata según grupo etario-----	166
Tabla 33. Distribución de tipo de catarata según comorbilidad sistémica-----	166
Tabla 34. Distribución de tipo de catarata según comorbilidad ocular-----	167
Tabla 35. Distribución de las características adversas de la cirugía de cataratas según sexo -----	168
Tabla 36. Distribución de las características adversas de la cirugía de cataratas según grupos etarios -----	168
Tabla 37. Distribución del número de marcadores de riesgo según sexo-----	168
Tabla 38. Distribución del número de marcadores de riesgo según la edad-----	170
Tabla 39. Perfil sociodemográfico y catarata bilateral -----	170
Tabla 40. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente con cataratas y género del paciente -----	171
Tabla 41. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente con cataratas y grupo etario del paciente -----	172
Tabla 42. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente con catarata bilateral y aquellos con facoemulsificación en el ojo contralateral -----	173

Tabla 43. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente con cataratas y comorbilidades sistémicas -----	173
Tabla 44. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente con cataratas y comorbilidades oculares-----	175
Tabla 45. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente según tipo de catarata -----	175
Tabla 46. Factores predictores de la calidad de vida relacionada con la visión global preoperatoria-----	177
Tabla 47. Agudeza visual y característica sociodemográficas del paciente con cataratas-----	177
Tabla 48. Agudeza visual y comorbilidades del paciente con cataratas -----	178
Tabla 49. Correlación entre calidad de vida relacionada con la visión preoperatoria y agudeza visual (r de Pearson) -----	179
Tabla 50. Factores predictores de la agudeza visual preoperatoria-----	181
Tabla 51. Medidas de utilidad de la facoemulsificación y características Sociodemográficas -----	183
Tabla 52. Medidas de utilidad de la facoemulsificación y tipo de catarata -----	183
Tabla 53. Medidas de utilidad de la facoemulsificación y comorbilidades-----	183
Tabla 54. Medidas de utilidad de la facoemulsificación y tipo de catarata -----	184
Tabla 55. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente con cataratas según medida de utilidad -----	185
Tabla 56. Agudeza visual según medidas de utilidad -----	185
Tabla 57. Factores predictores de la medida de utilidad de la facoemulsificación-----	186
Tabla 58. Distribución de complicaciones menores de la cirugía de cataratas según sexo-----	187
Tabla 59. Distribución de complicaciones menores de la cirugía de cataratas según grupos etarios -----	188
Tabla 60. Distribución de complicaciones menores de la cirugía de cataratas según el tipo de catarata -----	188
Tabla 61. Distribución de complicaciones menores y marcadores de riesgo-----	189
Tabla 62. Complicaciones menores de la cirugía de cataratas según tipo de anestesia y cirujano principal -----	189

Tabla 63. Calidad de vida relacionada con la salud visual postoperatoria y género del paciente-----	190
Tabla 64. Calidad de vida relacionada con la visión en el postoperatorio y grupo etario-----	191
Tabla 65. Calidad de vida relacionada con la visión postoperatoria y comorbilidades sistémica-----	192
Tabla 66. CVRSV postoperatoria y comorbilidades sistémica-----	192
Tabla 67. CVRSV postoperatoria y comorbilidades ocular-----	193
Tabla 68. Factores predictores de la Calidad de vida global postoperatoria-----	194
Tabla 69. Agudeza visual postoperatoria y características sociodemográficas-----	195
Tabla 70. Agudeza visual postoperatoria y comorbilidades-----	196
Tabla 71. Correlación entre Calidad de vida relacionada con la visión y agudeza visual prequirúrgicamente y postquirúrgicamente (r de Pearson)-----	197
Tabla 72. Factores predictores de la agudeza visual postoperatoria-----	201
Tabla 73. Efectividad de la facoemulsificación de la catarata sobre la Calidad de vida relacionada con la salud visual-----	203
Tabla 74. Efectividad de la facoemulsificación de la catarata sobre la CVRSV. Pacientes con catarata en ambos ojo y pacientes con cirugía en ojo contralateral-----	203
Tabla 75. Efectividad de la facoemulsificación de la catarata sobre la Calidad de vida relacionada con la salud visual en pacientes con enfermedad retiniana y sin ella-----	205
Tabla 76. Factores predictores de la mejora absoluta de la Calidad de vida relacionada con la visión global-----	207
Tabla 77. Factores predictores de la mejora relativa de la Calidad de vida relacionada con la visión global-----	208
Tabla 78. Efectividad de la facoemulsificación en la mejora de la agudeza visual-----	209
Tabla 79. Factores predictores de la mejora absoluta en agudeza visual con la facoemulsificación-----	210
Tabla 80. Factores predictores de la mejora absoluta en agudeza visual con la facoemulsificación-----	211
Tabla 81. Calidad de vida relacionada con la salud visual en población sin patología ocular, previa y posterior a la facoemulsificación en nuestra muestra-----	225

Tabla 82. Calidad de vida relacionada con la salud visual en la población sin patología ocular, en el paciente con catarata bilateral y aquel con un ojo intervenido -----	226
Tabla 83. Calidad de vida relacionada con la salud visual en población sin patología ocular, en pacientes con facoemulsificación en un ojo, y aquellos con facoemulsificación en ambos ojos-----	226

Índice figuras

Figura 1. Componentes del cristalino-----	8
Figura 2. Gradilla para la valoración de opacidad cortical y subcapsular posterior en The Age- Related Eye Disease Study System-----	18
Figura3. Esquema de clasificación de The Oxford Clinical Cataract Classification and Grading System -----	18
Figura 4. Esquema del Método RAND. Corporation RAND 1980-----	32
Figura 5. Fórmula matemática de la agudeza visual -----	41
Figura 6. Otras fórmulas matemáticas para la agudeza visual -----	41
Figura 7. Optotipo Snellen -----	42
Figura 8. Mapa sanitario de la Región de Murcia (Área I coloreada) -----	121
Figura 9. Diagrama de sectores de la plantilla del HUVA -----	122
Figura 10. Distribución de la cirugía del Servicio de oftalmología del HUVA (año 2010) -----	124
Figura 11. Procesos quirúrgicos más frecuentes en el Servicio de oftalmología del HUVA -----	125
Figura 12. Cirugía de catarata según tipo de intervención y área donde se realiza en el HUVA -----	125
Figura 13. Información proporcionada al paciente en relación con el proceso asistencial de la cirugía de cataratas-----	128
Figura 14. Tipos de entrevista en profundidad-----	133
Figura 15. Modelo teórico de comunicación e interacción social -----	134
Figura 16. Esquema del proceso de análisis de datos cualitativos propuesta por Huberman y Miles-----	136
Figura 17. Diseños del estudio epidemiológico -----	137
Figura 18. Equivalencia temporal para estados de salud crónicos preferidos a la muerte -----	139
Figura 19. Gráfico utilizado en la entrevista personal para determinar la compensación temporal-----	145

Figura 20. Características del estudio de diseño transversal-----	146
Figura 21. Características del estudio de diseño de cohortes prospectivo -----	147
Figura 22. Esquema de diseño cuasi-experimental. Antes-después con dos grupos no equivalentes -----	147
Figura 23. Pirámide de distribución muestral por edad y sexo-----	161
Figura 24. Diagrama de Pareto de las comorbilidades sistémicas asociadas-----	162
Figura 25. Diagrama de Pareto de las comorbilidades oftalmológicas asociadas-----	163
Figura 26. Distribución del tipo de catarata objeto de intervención quirúrgica-----	164
Figura 27. Distribución del tipo de catarata después de recodificarlas-----	165
Figura 28. Diagrama de Pareto de factores de mal pronóstico -----	167
Figura 29. Distribución del número de marcadores de riesgo en el pronóstico de la cirugía de cataratas-----	169
Figura 30. Correlación preoperatoria entre estado de salud y agudeza visual -----	180
Figura 31. Correlación preoperatoria entre visión y agudeza visual -----	180
Figura 32. Correlación preoperatoria entre visión cerca y agudeza visual-----	180
Figura 33. Correlación preoperatoria entre visión de lejos y agudeza visual -----	180
Figura 34. Correlación preoperatoria entre funcionalidad social y agudeza visual-----	180
Figura 35. Correlación preoperatoria entre salud mental y agudeza visual -----	180
Figura 36. Correlación preoperatoria entre dificultades laborales y agudeza visual -----	181
Figura 37. Correlación preoperatoria entre dependencia y agudeza visual-----	181
Figura 38. Diagrama de Pareto de las complicaciones menores asociadas-----	187
Figura 39. Correlación preoperatoria entre salud general y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos) -----	198
Figura 40. Correlación postoperatoria entre salud general y agudeza visual -----	198
Figura 41. Correlación preoperatoria entre visión general y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos) -----	198
Figura 42. Correlación postoperatoria entre visión general y agudeza visual -----	198

Figura 43. Correlación preoperatoria entre visión de cerca y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos) -----	199
Figura 44. Correlación postoperatoria entre visión de cerca y agudeza visual -----	199
Figura 45. Correlación preoperatoria entre visión de lejos y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos) -----	199
Figura 46. Correlación postoperatoria entre visión de lejos y agudeza visual -----	199
Figura 47. Correlación preoperatoria entre funcionalidad social y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos) -----	199
Figura 48. Correlación postoperatoria entre funcionalidad social y agudeza visual -----	199
Figura 49. Correlación preoperatoria entre salud mental y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos) -----	200
Figura 50. Correlación postoperatoria entre salud mental y agudeza visual -----	200
Figura 51. Correlación preoperatoria entre actividad laboral y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos) -----	200
Figura 52. Correlación postoperatoria entre dificultades laborales y agudeza visual -----	200
Figura 53. Correlación preoperatoria entre dependencia y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos) -----	200
Figura 54. Correlación postoperatoria entre dificultades laborales y agudeza visual -----	200
Figura 55. Efectividad de la facoemulsificación en valores absolutos -----	204
Figura 56. Efectividad de la facoemulsificación en valores relativos -----	204
Figura 57. Efectividad de la facoemulsificación en valores absolutos -----	206
Figura 58. Efectividad de la facoemulsificación en porcentaje relativo -----	206

Anexos

Anexo I. Análisis mejora conseguida con el cumplimiento de protocolos. Proyecto patrocinado y financiado por el programa de Evaluación y Mejora de la Calidad Asistencial de la región de Murcia.2010 -----	323
Anexo II. Análisis mejora conseguida en Calidad Percibida. Proyecto patrocinado y financiado por el programa de Evaluación y Mejora de la Calidad Asistencial de la región de Murcia.2010 -----	325
Anexo III. Guión de la entrevista en profundidad semiestructurada -----	327
Anexo IV. Cuestionario de Calidad de Vida relacionado con la Salud Visual Vfq25+14. Con el apéndice de 14 preguntas -----	329
Anexo V. Entrevista para la medida de utilidad en el paciente con catarata -----	343
Anexo VI. Hoja de recogida de toma de agudeza visual a partir de las Historias Clínicas -----	345
Anexo VII. Hoja de recogida de datos del paciente a partir de las Historias Clínicas -----	347

Acrónimos

Acrónimos utilizados en el texto y los artículos.

ACE: análisis coste-efectividad

ANOVA: análisis de varianzas de una vía

ADVS: Activity of Daily Vision Scale

AV: agudeza visual

AVAC: años de vida ajustados por calidad

AVL: agudeza visual de lejos

C: catarata cortical

CCAA: comunidad autónoma

CCC: capsulorrexis circular continua

CMA: Cirugía Mayor Ambulatoria

CI: Confidence Interval

CT: compensación temporal

CVRS: Calidad de Vida Relacionada con la Salud

CVRSV: Calidad de Vida Relacionada con la Salud Visual

DA: dermatitis atópica

DFF: diisopropil florofosfato

DRHS: Dyspepsia Related Health Scale

DSAEK ó DSEK: Descemet's Stripping Endothelial Keratoplasty

DM: Diabetes Mellitus

DMAE: Degeneración macular asociada a la edad

EEC: extracción extracapsular del cristalino

EEUU: Estados Unidos

EMCA: Evaluación y mejora de la calidad asistencial

EQ-5D: EURO-QOL 5D

FDA: Food and Drug Administration

H₀: hipótesis nula

H₁: hipótesis alternativa

H.U.V.A: Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca

HR-QOL: Health Related Quality of Life

HTA: Hipertensión arterial

IC: Intervalo de Confianza

IFIS: síndrome de iris flácido intraoperatorio

IPSS: international prostate symptom score

IRS: Internal Revenue Service. Servicio de Impuestos Internos

LE: lotería estándar

LEQ: lista espera quirúrgica

LIO: lente intraocular

LOCS: The Lens Opacities Classification System

MAR: ángulo mínimo de resolución

mg: miligramos

MOS-HIV: Medical Outcomes Study HIV Health Survey

MOS SF-36: Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey

MVC: motor vehicle collision

M.I: Medicina Interna

N0: grado de opacidad nuclear

NAC: n-acetil-carnosina

NC: coloración nuclear

NEI: National Eye Institute

NEI-VFQ51: Item National Eye Institute vision function Questionnaire 51

NHP: Nottingham Health Profile

OD: ojo derecho

ONCE: Organización Nacional de Ciegos Españoles

OMS: Organización mundial de la salud

OI: ojo izquierdo

P: catarata subcapsular posterior

PIO: presión intraocular

PSX: Pseudoexfoliación

r: Coeficiente de correlación de Pearson

RD: Retinopatía diabética

QUALY: Quality-Adjusted Life Years

SCN: Simulador de Conducción Nocturna

SIDA: Síndrome de inmunodeficiencia adquirida

TTO: Time trade-off

VA: Visual Acuity

VF14: Visual Function 14

VFQ25: Visual Function Questionnaire 25

VFQ-39: Visual Function Questionnaire 39

VAQ: Visual Activity Questionnaire

VSQ: visual symptoms and quality of life Questionnaire

WOMAC: Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index

χ^2 : Chi-cuadrado

Introducción

La catarata es una enfermedad crónica asociada en muchas ocasiones al proceso de envejecimiento. Por ello, no es de extrañar que el paulatino aumento de la esperanza de vida esté provocando un incremento sustancial en la prevalencia de esta patología, afectando a una proporción creciente de la población¹. Por otra parte, cada día es mayor el número de indicaciones de tratamiento de la misma debido a los avances técnicos que permiten mejores resultados. Esto hace que la facoemulsificación de la catarata sea una técnica quirúrgica cuya demanda va en aumento²⁻⁶.

Las repercusiones de la catarata en la salud del paciente se han expresado habitualmente en términos de déficit visual, pérdida de sensibilidad al contraste, problemas de deslumbramiento y alteraciones en la percepción del color⁷. Sin embargo, aunque todos estos aspectos son importantes, en la actualidad parece ser que tiene más valor entender el impacto de la catarata y la utilidad de la facoemulsificación desde la perspectiva del propio paciente.

Este nuevo enfoque de la medición de la salud plantea que muchos de los resultados del tratamiento sólo puedan ser percibidos por la propia persona enferma y no necesariamente por el profesional a través de las mediciones clínicas exclusivamente⁸.

Con esta finalidad se empezaron a elaborar, “tímidamente” en sus inicios, escalas de medida con las que se pretendía determinar la calidad de vida relacionada con la salud⁹, al principio de tipo genérico y más recientemente específicas de la patología de base¹⁰⁻¹². De entre estos últimos en la calidad de vida relacionada con la salud visual destacan el VF14¹³ por su frecuencia de uso¹⁴, y el VFQ25+14¹⁵ por ser más completo que el anterior, y también ampliamente utilizado en oftalmología¹⁶.

Por otra parte, dado que los recursos públicos son limitados, es necesario establecer prioridades en sanidad. Por ello, la evaluación económica ofrece una serie de métodos que pueden ser de gran utilidad para determinar preferencias en función del balance entre las ganancias en salud y los costes asociados a las distintas alternativas de tratamiento de la enfermedad desde una perspectiva social. Considerando que ante la existencia de recursos escasos, estos se deben de utilizar de manera que se consiga el máximo bienestar posible en las personas¹⁷⁻²¹.

En este sentido la cirugía de cataratas ha demostrado ser una de las técnicas con mejor relación coste-efectividad²², lo que nos lleva a pensar que presumiblemente debe tener una elevada valoración, en términos de preferencias sociales o utilidades en salud por parte del paciente con cataratas.

Según todo lo anterior en esta tesis se plantean y desarrollan las siguientes **hipótesis** de estudio:

El paciente con cataratas sufre una merma importante en su calidad de vida relacionada con la salud visual.

La facoemulsificación es una técnica eficaz para mejorar la calidad de vida relacionada con la visión y con la capacidad visual del paciente con opacidad cristalina.

La comorbilidad asociada es un factor pronóstico de las complicaciones postoperatorias.

Para determinar la veracidad de esos supuestos, los **objetivos** planteados en este estudio se detallan a continuación:

Valorar el impacto que tiene la catarata sobre la calidad de vida relacionada con la visión y la agudeza visual y determinar las características clínicas y socio-demográficas que influyen sobre éstas.

Determinar el valor económico en términos de utilidades de la intervención quirúrgica de la catarata mediante la técnica de la facoemulsificación.

Determinar los factores asociados con la incidencia de complicaciones postquirúrgicas en la facoemulsificación.

Determinar la efectividad de la facoemulsificación en la mejora de la agudeza visual y de la calidad de vida relacionada con la salud en el paciente cataratoso.

Determinar los factores pronósticos de la efectividad de la facoemulsificación en la intervención quirúrgica de la catarata.

Referencias bibliográficas

1. Acosta R, Hoffmeister L, Román R, Comas M, Castilla M, Castells X. Revisión sistemática de estudios poblacionales de prevalencia de catarata. Arch Soc Esp Oftalmol 2006; 81: 509-516.
2. Reidy A, Minassian DC, Desai P, Vafidis G, Josph J, Farrow S, et al. Increased mortality in women with cataract: a population based follow up of the North London Eye Study. Br J Ophthalmol 2002; 86: 424-428.
3. Resnikoff S, Pascolini D, Etyá'ale D, Kocur I, Parrajasegaram R, Pokharel Gp, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. Bull World Health Organ 2004; 82: 844-851.
4. Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de población a partir del Censo 2001 (Citado 20 diciembre 2005). Disponible en: www.ine.es/inebase/cgi/um?M=%Ft20%2Fp251&O=inebase&N=&L=0. Acceso el 10 de febrero de 2013.
5. Minassian DC, Reidy A, Desai P, Farrow S, Vafidis G, Minassian A. The deficit in cataract surgery in England and Wales and the escalatin problem of visual impairment: epidemiological modellin of the population dynamics of cataract. Br J Ophthalmol 2000; 84: 4-8.
6. Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W. Age-related utilization of cataract surgery in Sweden durin 1992-1999. A retrospective study of cataract surgery rate in one-year age groups based on the Swedish National Cataract Register. Acta Ophthalmol Scand 2001; 79: 342-349.
7. Crabtree HL, Hildreth AJ, O'Connell JE, Phelan PS, Allen D, Gray CS. Measuring visual symptoms in British cataract patients: the cataract symptom scale. Br J Ophthalmol. 1999 May; 83(5):519-523.
8. Soto J. Incorporación de estudios de caidad de vida relacionada con la saud en los ensayos clínicos: bases y recomendaciones prácticas. Uso de una lista-guía para su correcto diseño y/o evaluación. An Med Interna 2003; 20: 633-644.
9. Larrañaga I, Begiristain M, Elizalde B, Garitano B, Mendicute J. Cirugía de catarata y calidad de vida. En: Lorente R, Mendicute J. La cirugía del cristalino. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 347-354.

10. Lee PP, Cunningham WE, Nakazono TT, Hays RD. Associations of eye diseases and symptoms with self-reported physical and mental health. *Am J Ophthalmol*. 2009 Nov; 148(5):804-808.e1. doi: 10.1016/j.ajo.2009.06.021. Epub 2009 Aug 26.
11. Chandrasekaran S, Wang JJ, Rochtchina E, Mitchell P. Change in health-related quality of life after cataract surgery in a population-based sample. *Eye (Lond)*. 2008 Apr; 22(4):479-484. Epub 2007 May 4.
12. Groessl EJ, Liu L, Sklar M, Tally SR, Kaplan RM, Ganiats TG. Measuring the impact of cataract surgery on generic and vision-specific quality of life. *Qual Life Res*. 2012 Sep 27.
13. Steinberg EP, Tielsch JM, Schein OD, Javitt JC, Sharkey P, Cassard SD, et al. The VF-14. An index of functional impairment in patients with cataract. *Arch Ophthalmol*. 1994 May;112(5):630-638.
14. Lamoureux EL, Hooper CY, Lim L, et al. Impact of cataract surgery on quality of life in patients with early age-related macular degeneration. *Optom Vis Sci* 2007; 84:683-688.
15. Mangione CM, Berry S, Spritzer K, Janz NK, Klein R, Owsley C, Lee PP. Identifying the content area for the 51-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: results from focus groups with visually impaired persons. *Arch Ophthalmol*. 1998 Feb; 116(2):227-233.
16. Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, Spritzer K, Berry S, Hays RD. National Eye Institute Visual Function Questionnaire Field Test Investigators. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Arch Ophthalmol*. 2001 Jul;119(7):1050-1058.
17. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford University Press. New York. Third edition. 2005.
18. Pinto JL, Sánchez FI. *Métodos para la evaluación económica de nuevas prestaciones*. 2003.(http://WWW.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/metodos_evalacion.pdf).
19. Gold M. *Cost-effectiveness in health and medicine*. Oxford University Press. New York. 1996.
20. Neumann PJ. *Using cost-effectiveness analysis in health care*. Oxford University Press. New York. 2005.
21. Pinto-Prades JL, Puig-Junoy J, Ortún-Rubio V. *Análisis coste-utilidad. Atención primaria*. Vol 27. nº 8. 15 de Mayo de 2001.

22. Brown MM, Brown GC. How to interpret a healthcare economic analysis. *Curr Opin Ophthalmol.* 2005 Jun;16(3):191-194.

Capítulo 1. Revisión y estado actual del tema

En la historia de la medicina una de las primeras especialidades que surge es la relacionada con la patología del ojo y sus anejos. Los factores que llevaron a este temprano desarrollo son, entre otros, la importancia de la función visual, la frecuencia con la que el ojo se afecta por distintas causas, y el fácil acceso a la manipulación externa del mismo¹.

El término catarata procede de la palabra “nuzul-al-ma” (caída de agua). Antiguamente, se le dió este nombre, ya que se pensaba que era un fluido que caía del cerebro hacia la pupila obstruyendo la visión¹.

A Werner Rolfick (1599-1673), médico y anatomista alemán, le corresponde el honor de ser el primero en haber establecido con claridad que la catarata consiste en la opacificación del cristalino¹.

1.1. Catarata

Explicar como se desarrolla, el porqué produce una disminución de la capacidad visual del paciente y en qué consiste el tratamiento, son los objetivos de los siguientes apartados. Para ello es prioritario conocer los componentes y el funcionamiento del cristalino, que es la estructura anatómica dónde se desarrolla.

1.1.1 Cristalino ocular

El cristalino es una lente biconvexa que se encuentra situada por detrás del iris y por delante del vítreo. Permanece suspendido en su posición merced a un sistema de fibrillas que se extienden desde el cuerpo ciliar hasta la parte más periférica del cristalino, denominado ecuador. A este sistema de fibrillas se le denomina zónula de Zinn.

Los componentes del cristalino se detallan a continuación, desde las capas más externas a las más internas² (figura 1):

La *cápsula*; es una membrana fina y elástica que rodea al cristalino.

El *epitelio*; está situado detrás de la cápsula anterior. Es una monocapa de células que al acercarse al ecuador se transforman en fibras cristaliniánas.

La *corteza o cortex*; está formado por capas concéntricas de fibras cristalinas.

El *núcleo*; constituye la parte central del cristalino³.

La función de la lente cristalina es recoger los rayos de luz que llegan al ojo y dirigirlos enfocados a la fovea de la retina (parte más central de la mácula, zona de máxima capacidad perceptiva), y con esto permitir la visión. En este proceso de captación de imágenes constituye además un elemento fundamental del dioptrio ocular junto con la cornea, el humor acuoso y el vítreo³. El poder dióptrico total de los medios ópticos del ojo es de unas 58 dioptrías, de las cuales la mayoría se deben a la córnea, contribuyendo el cristalino en unas 15 dioptrías⁴.

La acomodación es el proceso por el cual un ojo puede mantener nítida la imagen de un objeto que se desplaza desde un punto remoto a otro próximo. Para ello es preciso que aumente la curvatura del cristalino. Dicho abombamiento es posible gracias a la contracción del músculo ciliar que relaja la zónula. La amplitud de acomodación disminuye con la edad, a medida que el cristalino se endurece. Habitualmente hacia los 40-45 años el individuo comienza a ser incapaz de acomodar lo suficiente como para adaptarse a la visión cercana, esto es lo que se conoce como presbicia^{3,5}.

El cristalino se puede afectar por múltiples patologías. De forma sencilla dichas alteraciones se pueden clasificar como: a) Alteraciones de la forma; b) Anomalías de la posición; c) Alteraciones de la transparencia.

Para el tema en el que se centra este documento, las anomalías del cristalino que mayor importancia tienen son las que afecta a su transparencia. El cristalino normal es transparente; cualquier opacidad, congénita o adquirida, en la cápsula o en el contenido del cristalino, independientemente de su efecto sobre la visión, es considerada una catarata³.

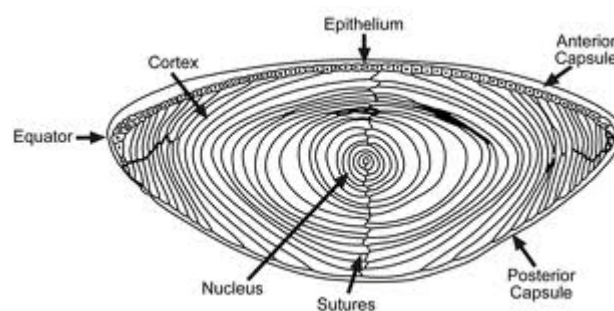


Figura 1. Componentes del cristalino²

1.1.2 Factores de riesgo

Diversos estudios epidemiológicos detallan el carácter multifactorial de la catarata⁶. Parten de la base de que existe una gran variedad de circunstancias experimentales y naturales capaces de provocar opacificación en el cristalino^{7,8}.

Iller et al⁷ recogen una relación de los factores de riesgo reconocidos en Europa y Estados Unidos (tabla 1). Dado su volumen, a continuación solo se detallan los más relevantes.

Tabla 1. Factores de riesgo para catarata en Europa y Estados Unidos

<i>Factores de riesgo</i>	<i>(Odds ratio)</i>
Cirugía para glaucoma	14,3
Insuficiencia renal	12,4
Diabetes	12
Glaucoma	5,9
Militar	2,2
Abuso de alcohol	2,1
Consumo de tabaco	2,0
Miopía	2,0
Esteroides	1,8
Ojos azules	1,8
Diuréticos	1,6
Diarrea severa	1,6
Nivel educacional bajo	1,5
Afroamericana vs blanco	1,3
Clase social baja	
Baja altura, capacidad vital, fuerza de apretón de manos	
Hipertensión	
Enfermedad cardiovascular	
Enfermedad psiquiátrica	
Exposición estimada a UV	
Uso de:	
Tranquilizantes mayores	
Medicamentos tópicos oftálmicos	
Niveles plasmáticos altos de: glucosa en ayunas, fosfolípidos, urea, creatinina.	
Niveles plasmáticos bajos de: calcio, fosfato, colesterol, albúmina	

Senilidad. Las cataratas relacionadas con la edad aumentan a partir de los 50 años, desde esta edad su prevalencia va en aumento, lo que determina que la senilidad sea la causa más frecuente de desarrollar cataratas⁹. Con la senectud el cristalino aumenta de grosor y peso, disminuyendo su poder acomodativo. Según se van formando nuevas capas concéntricas de fibras corticales, el núcleo cristalino experimenta una compresión y endurecimiento, esto es lo que se conoce como esclerosis nuclear. La modificación química y la descomposición proteolítica de las partículas cristalinas dan lugar a la formación de agregados de proteínas de alto peso molecular que alcanzan un tamaño suficiente como para ocasionar fluctuaciones bruscas del índice refractivo del cristalino, dispersando la luz y disminuyendo la transparencia de éste. La modificación química de las proteínas nucleares del cristalino también aumenta la pigmentación, por lo que el cristalino adopta un tono amarillento parduzco con el paso del tiempo¹⁰.

Exposición a la luz ultravioleta. Existe una asociación geográfica y ocupacional que relaciona los UVB con las cataratas de tipo cortical y subcapsular posterior¹¹.

Diabetes Mellitus. Es un trastorno metabólico frecuente que se caracteriza por una hiperglucemia sostenida, de gravedad variable, secundaria a la falta de insulina endógena, a su eficacia disminuida o a ambas cosas¹². La prevalencia de la diabetes mellitus está aumentando en todo el mundo de forma acelerada. Si en 1997 afectaba aproximadamente a 124 millones de personas, se estima que en el año 2025 esta cifra llegará a 300 millones.

A nivel ocular esta enfermedad, además de causar cataratas, puede afectar al índice de refracción del cristalino y también a su amplitud de acomodación^{12,13}.

La hiperglucemia determinada por esta enfermedad se refleja en el ojo por una cifra elevada de glucosa en el humor acuoso desde donde difunde al interior del cristalino. Una vez allí, es metabolizada por la aldolasa reductasa en sorbitol ocasionando una sobrehidratación osmótica secundaria del contenido cristalino. En las formas iniciales o leves, se produce una fluctuación en el índice de refracción de forma paralela a las cifras de glucosa plasmática. El aumento en el diámetro anteroposterior del cristalino ocasiona un efecto miópico. Además, la hiperglucemia da lugar a vacuolas líquidas corticales que posteriormente evolucionan a opacidades francas.

La catarata diabética clásica está formada por opacidades corticales como copos de nieve en el diabético joven. Esta catarata puede resolverse espontáneamente o madurar en algunos días. Por otra parte, la catarata relacionada con la edad se produce de forma más precoz en la diabetes mellitus. También se ha objetivado que las opaci-

dades nucleares son frecuentes y tienden a progresar rápidamente de modo que en los pacientes diabéticos se puede observar un presbiopía prematura debido a la flexibilidad reducida del cristalino¹².

Tabaquismo. Se ha comprobado que el paciente fumador tiene un riesgo más elevado de cataratas nucleares e incluso hay quien apunta que también aumenta el riesgo de cataratas subcapsulares posteriores^{6,14}. El humo del tabaco posee abundantes componentes que pueden aumentar el riesgo de cataratas. Entre sus efectos puede destacarse que disminuye la concentración plasmática de antioxidantes, produce niveles altos de cadmio y plomo, y eleva los niveles de tiocianato y cianuro, contribuyendo todo ello al desarrollo de la catarata¹⁰.

Corticoides.

Corticoides orales. La incidencia de cataratas aumenta a medida que lo hace la dosis y duración del tratamiento con este fármaco, de modo que es mayor del 80% con el consumo de dosis superiores a 15 mg diarios de prednisona durante más de un año. Las cataratas que se desarrollan con el uso de este medicamento suelen ser de tipo subcapsular posterior¹¹.

Corticoides tópicos. Se ha observado una mayor frecuencia de catarata con el uso de dosis altas y tratamientos prolongados, tanto por el uso directo sobre la superficie ocular en el tratamiento de la uveítis crónica, queratitis o profilaxis de rechazo del injerto corneal, como por la aplicación alrededor de los párpados de preparados dermatológicos de corticoides¹¹.

Diarrea. Es un factor de especial relevancia en países del tercer mundo y zonas de alta pobreza. Puede actuar a través de cuatro mecanismos⁶⁻⁸: malnutrición, acidosis, deshidratación y uremia.

Alcohol. Se ha asociado al desarrollo de cataratas subcapsulares posteriores^{6,7}. Por acumulación de lactato, disminución de glucosa y por producir acidosis.

Miopía. El ojo miope tiene una menor necesidad de acomodación por lo que su zónula está más tiempo contraída imponiendo un estrés adicional sobre el cristalino¹⁵.

Es bien conocida la asociación entre la miopía alta, denominada patológica, con opacidades del cristalino, en concreto con opacidades subcapsulares posteriores. También se asocia con el desarrollo precoz de esclerosis nuclear, que además contribuye a incrementar el error de refracción miópico¹⁶. Sin embargo, no está del todo claro que la miopía "simple" predisponga a cataratas^{7,17,18}.

Otras causas más raras, pero también reconocidas son las que se enumeran a continuación

Trastornos médicos

Distrofia miotónica. La variante de Steinert, es una enfermedad que presenta una herencia autosómica dominante cuyo locus génico está en 19q13.3. La miotonía es un trastorno que se manifiesta en la tercera o sexta décadas de la vida con debilidad de las manos y dificultad para caminar. Se caracteriza por retraso de la relajación muscular después de interrumpir el esfuerzo voluntario, lo que se denomina miotonía. En esta patología las generaciones sucesivas muestran un inicio progresivamente más precoz y una mayor gravedad de la enfermedad. Este fenómeno se denominado “de anticipación”¹⁹.

En cuanto a las manifestaciones oftalmológicas, aproximadamente el 90% de los pacientes presentan opacidades iridiscentes corticales finas e inocuas, que aparecen en la tercera década de la vida y evolucionan a una catarata subcapsular posterior estrellada incapacitante hacia la quinta década de la vida. En ocasiones, la catarata puede preceder a la distrofia²⁰.

Galactosemia. Es una enfermedad con una frecuencia de 1 por cada 18.000-40.000 recién nacidos en EE.UU. Su patrón de herencia es autosómica recesiva, cuya mutación se presenta en el gen GALT, en el cromosoma 9,13p. Se trata de un defecto en el metabolismo de la galactosa que provoca la acumulación de galactosa 1- fosfato en la sangre y de galactitol en el cristalino. Si no se pone tratamiento produce falta de crecimiento en la lactancia, retardo en el desarrollo, retraso físico y mental, e incluso puede llegar a ser mortal. A nivel ocular es la causa metabólica más frecuente de cataratas en recién nacidos. En el 70% de los galactosémicos se presenta cataratas. La opacidad cristaliniiana, en este caso, se produce por acumulación del galactitol en el cristalino con hidratación osmótica del mismo aumentando la densidad del núcleo. Inicialmente, a los pocos días o semanas del desarrollo, aparece una catarata en gota de aceite, para más tarde dar lugar a una catarata cortical, y finalmente a una catarata madura²¹.

Por otra parte, la deficiencia de la galactocinasa puede cursar sin manifestaciones sistémicas, y asociarse a catarata presenil²¹.

Dermatitis atópica (DA). La atopia es una condición hereditaria que predispone a padecer una serie de enfermedades en su mayoría relacionadas con respuestas mediadas por la inmunoglobulina E y alteraciones en la inmunidad celular²². La DA es una

dermatosis inflamatoria que causa prurito, por tanto, la clínica se manifestará en forma de una inflamación cutánea, de cronología y topografía bien definidas, que se asocia con lesiones secundarias inducidas por el rascado (excoriaciones, liquenificación, autoeczematización, infecciones secundarias, etc). Las lesiones van desde el simple eritema, hasta la presencia de lesiones liquenificadas, pasando por la presencia de pápulas, vesículas, exudación, costras y descamación²³. Aproximadamente el 10% de los pacientes con dermatitis atópica grave presentan cataratas entre la segunda y la cuarta décadas de la vida. Las opacidades suelen ser bilaterales y pueden madurar rápidamente. Es característica en éstas una placa subcapsular anterior densa en escudo que arruga la cápsula anterior. También pueden existir opacidades subcapsulares posteriores¹².

Neurofibromatosis tipo 2. Forma parte de un grupo de 3 trastornos relacionados, pero que genéticamente son distintos, y en los cuales se produce una afectación de las células de la neuroglía. La edad de inicio de la enfermedad suele estar entre los 18 y los 24 años, aunque el rango de aparición va desde el nacimiento hasta los 70 años. Casi todos los pacientes han desarrollado schwannoma vestibular a los 30 años. Pero aparte de estos, también pueden desarrollar meningiomas, y más raramenteependimomas y astrocitomas. El hallazgo ocular más frecuente es una catarata subcapsular posterior¹² que puede ser el primer signo de la Neurofibromatosis tipo 2. Durante la infancia se puede detectar una mononeuropatía, a menudo en forma de parálisis facial o de estrabismo, por parálisis del tercer par craneal²⁴.

Trastornos físicos

Radiación. Hay una relación directa entre el tiempo de exposición a la radiación y el aumento de incidencia de cataratas. Se ha comprobado que existe una probabilidad del 50% de pérdida de visión por catarata con una exposición acumulada de 15 Gy. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el comienzo del desarrollo de la catarata no es en el momento, sino al cabo de meses- años tras la exposición¹¹.

Descarga eléctrica. Esta es una causa muy rara de cataratas, pero el 5-20% de los pacientes que sufren descargas eléctricas graves la desarrollan. La mayoría de las veces se producen tras descargas en la cabeza y normalmente por corrientes de más de 1000V. En un principio se desarrollan vacuolas corticales anteriores que son reemplazadas por opacidades blanquecinas, sin embargo la catarata subcapsular posterior es menos común. La catarata puede presentarse muchos meses después de la lesión pero se hace madura a los pocos años del accidente¹¹.

Traumatismos contusos. La catarata producida por este tipo de golpe a menudo es de tipo central anterior o subcapsular posterior, con forma de estrella, denominada rose-ta por contusión. Puede tener un comienzo precoz o tardío, pero cuando se produce rotura capsular la catarata su desarrollo es inmediato. Otro de los aspectos característicos es que puede quedar impreso un anillo de pigmento, denominado “anillo de Vossius”, sobre la capsular anterior procedente del reborde pupilar¹¹.

Traumatismos penetrantes. En estos casos la opacidad se produce en la puerta de entrada al cristalino y suele progresar con rapidez. Hay que tener en cuenta que el material del cristalino liberado puede obstruir el drenaje del humor acuoso y causar un glaucoma, sin embargo, en otras ocasiones la capsula puede curar y quedar limitada la catarata. Los cuerpos extraños intralenticulares pueden ser tolerados durante mucho tiempo u ocasionar una catarata rápidamente. En cualquier caso, el tratamiento de la catarata es la aspiración de la misma, con inserción de una lente intraocular al reparar el traumatismo o de forma diferida¹¹.

Causas yatrógenas

Mióticos. Catarata asociada al uso crónico de inhibidores tópicos de la colinesterasa (yoduro de fosfolina, diisopropil florofosfato (DFP)) empleados en el tratamiento de la endotropía o el glaucoma¹¹.

Amiodarona. Puede causar opacidades cristalinianas anteriores además de depósitos corneales en remolino, aunque no suele ser visualmente significativa¹¹.

Fenotiacinas. Producen depósitos en el cristalino anterior de un material pigmentado fino pero carecen de repercusión visual¹¹.

Oro. Usado en el tratamiento de la artritis reumatoide, produce depósitos capsulares anteriores que son inocuos¹¹.

Alopurinol. Se usa en el tratamiento de la hiperuricemia y la gota crónica y es considerado un factor de riesgo en la formación de cataratas cuando la dosis acumulada es superior a 400 g o se usa más de 3 años, lo cual es más frecuente en pacientes ancianos¹¹.

Factores dietéticos

Varios estudios^{25,26} demuestran que las propiedades antioxidantes de las vitaminas C y E pueden proteger contra el desarrollo y progresión de las cataratas. La evidencia científica igualmente sugiere que los carotenoides luteína y zeaxantina poseen esta propiedad antioxidante²⁷.

Enfermedades oculares

Inflamaciones. La iridociclitis es la causa más frecuente de catarata secundaria o “complicada” por este motivo. El hallazgo más precoz es un brillo policromático en el polo posterior del cristalino cuya progresión puede detenerse si se controla la uveítis. Si el proceso continúa puede desarrollarse una opacidad subcapsular anterior y/o posterior, así como las opacidades corticales. Los procesos inflamatorios oculares también se asocian a sinequias posteriores, esto hace que la pupila pueda estar ocluida por una membrana fibrovascular, lo que dificulta la midriasis farmacológica, y esto entorpece la cirugía de la catarata; por ello es importante el control de la inflamación preoperatoriamente.

Dentro del grupo de las inflamaciones oculares la ciclitis heterocromática de Fuchs es un tipo de ciclitis unilateral crónica con precipitados queráticos, heterocromía, glaucoma y rubeosis. La catarata que desarrollan es de tipo cortical posterior, y se caracteriza porque puede madurar rápidamente. No tiene presencia de sinequias posteriores, y su pronóstico postoperatorio es excelente.

Glaucoma. El de ángulo cerrado congestivo agudo se asocia con la formación subsiguiente de glaukomflecken, que consiste en pequeñas opacidades subcapsulares o capsulares, blanco-grisáceas y anteriores en la zona pupilar. Esto se debe a infartos focales en el epitelio del cristalino que son patognomónicos de esta variedad de glaucoma¹⁶.

Las *distrofias hereditarias del fondo de ojo* como retinitis pigmentaria, amaurosis congénita de Leber, atrofia gyrata y síndrome de Wagner, pueden asociarse con opacidades subcapsulares posteriores del cristalino. La cirugía de las cataratas puede mejorar en ocasiones la agudeza visual incluso en presencia de cambios retinianos grandes¹⁶.

1.1.3 Clasificación de las cataratas

La forma clásica de describirlas se realiza en función de la “madurez” del cristalino. Así, una catarata es *inmadura* cuando el cristalino está parcialmente opaco, ya que si la opacificación es total se considera *madura*. Dentro de este modelo de clasificación se considera la catarata *hipermadura* si la pérdida de agua en el núcleo es importante y se produce una contracción de la catarata, lo que forma arrugas en la capsula anterior. Por su parte la catarata *morganiana* es una catarata hipermadura en la que la licuefacción total de la corteza ha permitido que el núcleo se desplace caudalmente²⁰.

También se pueden clasificar según la edad de aparición (congénita, infantil, juvenil, presenil y senil) y según etiología (senil, congénita, traumática, asociada a enfermedad ocular, a enfermedad sistémica o a agentes externos). Además, existen clasificaciones con elevado componente de subjetividad y que hoy en día prefieren evitarse ya que dependen de la interpretación personal.

Además de las anteriores existen otros muchos métodos para clasificar las cataratas que a su vez se solapan entre sí²⁸; por ello es importante llegar a un consenso en esta clasificación ya que cada tipo requiere un diagnóstico y tratamiento diferente.

De las clasificaciones propuestas, aquellas más relevantes, subdividen el tipo de catarata en cortical, nuclear y subcapsular posterior²⁹. Las clasificaciones que siguen este sistema son: *The Lens Opacities Classification System (LOCSI) II Y III*, *The Oxford Cataract Classification System*, *Beaver Dam Eye Study*, *Age Related Eye Disease study* y *la clasificación de Barraquer*.

Según el esquema de *LOCS I*³⁰, creado en 1988, las cataratas se dividían en corticales, subcapsulares posteriores y nucleares, y esta última variedad se subdividía en función del color y la opacidad nuclear. Para representarla numéricamente, se da el valor 0 a la ausencia de opacidad, 1 a la opacidad precoz y 2 a la catarata definitiva. Una versión más completa de la anterior, *LOCS II*³¹, fue diseñada en 1989. La diferencia fundamental es que estratifica también la catarata cortical y la subcapsular posterior. Se compone de cuatro imágenes para valorar la opacidad nuclear, otras cuatro para la catarata subcapsular posterior y cinco para valorar la catarata cortical. Por último se creó la clasificación *LOCS III*³² para determinar de forma más objetiva la opacidad del cristalino. Esta es muy útil ya que se ha demostrado en diferentes estudios que se trata de un marcador para posibles complicaciones quirúrgicas, y según su gradación, se ha relacionado con un aumento de incidencia de rotura capsular³³.

Las reglas generales que hay que seguir para clasificar la catarata cuando se utiliza este esquema son las que se detallan a continuación:

Todos los estándares se miden por intervalos numéricos sin contar el 0, y el valor asignado indica en qué lugar clasificamos la catarata a estudio o catarata problema.

Las escalas oscilan entre 0,1 (claridad o no coloración) hasta 5,9 (máximo grado de opacidad en caso de catarata cortical o subcapsular posterior) ó 6,9 (grado más alto de opacidad en el caso de opacidad nuclear y coloración nuclear).

Se utilizan intervalos de 0,1 unidades; por tanto una catarata clasificada como 2,5 se incluirá en un valor intermedio entre los estándares 2 y 3.

El grado de la opacidad nuclear – codificada como “N0”- se obtiene comparando la imagen tomada con lámpara de hendidura con los estándares que hacen referencia a la opacidad nuclear de 1 a 6 con intervalos desde 0,1 a 6,9.

El grado de coloración nuclear- codificada como “NC”- se hace de forma similar a la anterior comparando el color de la catarata problema con los estándares de la primera fila de imágenes de referencia para esta clasificación (de 1 al 6 con intervalos de 0,1 a 6,9).

Para clasificar la catarata cortical – codificada como “C”- se visualiza imágenes obtenidas por retroiluminación tomadas bien en el plano del iris (o plano anterior), bien en el de la capsula posterior del cristalino (o plano posterior). Para decidir dónde situar una opacidad, debe compararse con el tamaño de la zona opacificada situada a las 6 horas en las imágenes de referencia C (de 1 a 5), y se valorarán en intervalos desde 0,1 a 5,9.

Para valorar la catarata subcapsular posterior – codificada como “P”- se utilizan imágenes de cápsula posterior con luz indirecta comparando con los estándares del 1 al 5, y se asigna un valor desde 0,1 a 5,9.

The Age-Related Eye Disease Study (AREDS) System³⁴. Esta clasificación creada en 2001, se realizó tomando imágenes obtenidas por lámpara de hendidura y por retroiluminación. Se diferencian por un lado la opacidad nuclear, que queda dividida en 7 niveles, con un sistema numérico que va de 0,9 (menos severo ó estándar 1) a 7,1 (más severo ó estándar 7); y por otra la opacidad cortical y subcapsular posterior medidos por una gradilla formada por tres círculos concéntricos, que lo divide en 17 áreas (figura 2³⁴).

El problema de esta clasificación es la mala relación coste-beneficio, y la dificultad para valorar las opacidades más severas.

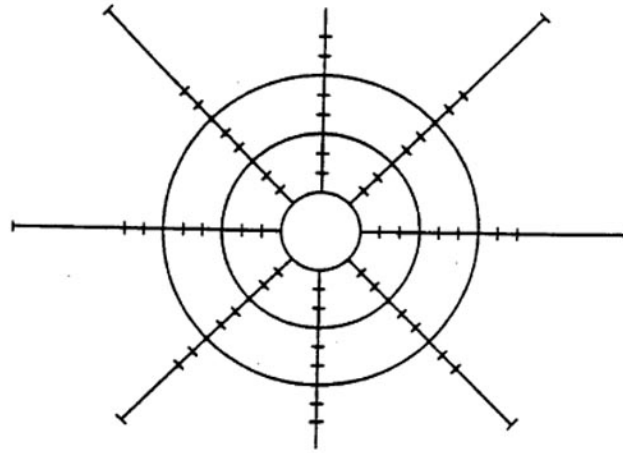


Figura 2. Gradilla para la valoración de opacidad cortical y subcapsular posterior en The Age-Related Eye Disease Study System

*The Oxford Clinical Cataract Classification and Grading System*³⁵. En este método de clasificación se definen las zonas del cristalino en función de la dispersión a la luz que producen. La diferencia básica se hace entre el núcleo y la corteza, esta última se divide en áreas concéntricas pertenecientes a la parte anterior y posterior. A pesar de ser una herramienta muy valiosa, requiere mucho tiempo en consulta para realizarla correctamente (figura 3 extraída de Sparrow JM³⁵).

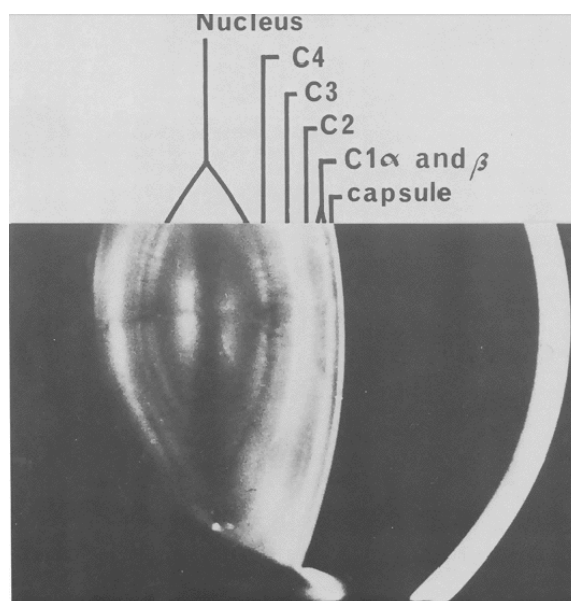


Figura 3. Esquema de clasificación de The Oxford Clinical Cataract Classification and Grading System

*Beaver Dam Eye study*³⁶. En esta se valora la esclerosis nuclear en 5 niveles y las opacidades corticales en función del área afectada.

*Clasificación de las cataratas de Barraquer*³⁷. Esta sigue un esquema muy similar a la LOCS III. La catarata nuclear (N) se subclasifica en 10 tipos, la cortical (C) y la subcapsular posterior (SCP) en 4 tipos cada una.

Como se ha comentado al principio del apartado estos sistemas de clasificación se basan en la existencia de tres tipos principales de cataratas, que son el eje, donde rotan las diferentes formas de descripción clínica de las mismas. Vamos a ver las características de las cataratas según la zona del cristalino afecta.

Cataratas nucleares. En este tipo de catarata destacan los mecanismos que acaban produciendo pigmentación de la región central del cristalino¹⁰. Al producirse esta opacificación se origina un mayor poder de refractivo del cristalino, por lo que el ojo se miopiza (miopía de índice). Por este motivo, el paciente precisará lentes negativas como corrección óptica, y notará un descenso de la necesidad de lentes para las actividades que realiza de cerca.

En la esclerosis nuclear en sus estadios iniciales se genera un tono amarillento del cristalino determinado por el depósito de pigmento urocromico, sin embargo, cuando está avanzada el núcleo aparece cada vez más oscuro hasta ser marrón, que es lo que se considera una catarata brumescence. Estas cataratas tienen una consistencia dura, lo que es relevante desde el punto de vista quirúrgico²⁰.

Cataratas subcapsulares. Este subtipo se caracteriza porque el daño cristaliniano se produce en la capa germinativa de células del epitelio. Pueden ser de dos tipos, anteriores y posteriores, siendo más frecuentes estas últimas.

La catarata subcapsular anterior esta directamente por debajo de la cápsula del cristalino y se asocia a metaplasia fibrosa del epitelio del cristalino. Sin embargo la subcapsular posterior está situada justo enfrente de la cápsula posterior y se manifiesta con aspecto vacuolado, granular o parecido a una placa. Debido a su localización en el punto nodal del ojo, una opacidad subcapsular posterior tiene un efecto más profundo sobre la visión que una catarata de dureza comparable, pero de tipo nuclear o cortical. Los pacientes que tienen este tipo de opacidades sufren molestias visuales, especialmente en situaciones de miosis, como la producida por los destellos de los coches que se acercan de frente y la luz solar brillante. Además, la visión cercana también suele estar más afectada que la visión lejana.

Cataratas corticales. En este tipo de cataratas que afecta a las fibras jóvenes del cristalino, predominan las lesiones de la membrana celular que puede fragmentarse en vesículas al degenerar. Este proceso degenerativo puede suceder de forma radial o circunferencial⁹, y puede afectar tanto a la corteza anterior, a la posterior o a la ecuatorial. Las opacidades empiezan como hendiduras y vacuolas entre las fibras del cristalino debido a la hidratación de la corteza. Estas posteriormente dan lugar a la formación de las típicas opacidades cuneiformes o en radios de bicicleta que suelen iniciarse en el cuadrante inferonasal.

Tanto la catarata cortical como la subcapsular son blancas con la iluminación oblicua y aparecen negras, recortadas con reflejo rojo por la retroiluminación.

Otras cataratas más raras, que merece la pena mencionar, son la *catarata en árbol de Navidad*, que se caracteriza por depósitos llamativos, policromáticos, como agujas, en la corteza profunda y el núcleo que pueden ser solitarios o asociados con otras opacidades. Y otras menos frecuentes, de origen congénito, carentes de manifestaciones clínicas son las cataratas lamelares, las cataratas polares y las cataratas de la sutura, que reciben este nombre, porque afectan a la sutura embrionaria⁹.

1.1.4 Epidemiología de la catarata

Como ya se ha comentado la catarata es una patología especialmente asociada al proceso de envejecimiento, con una incidencia creciente en grupos de edad más avanzados y que afecta de forma más marcada a la población femenina³⁸⁻⁴⁰. La opacidad del cristalino constituye casi el 50% de los casos de pérdida de visión en todo el mundo, aunque se ha comprobado que más del 90% de los casos se dan en países en vías de desarrollo⁴¹. En cuanto al tipo de catarata, se realizó un estudio entre 1993 y 1995 en Salisbury que determinó que la catarata de tipo nuclear era más frecuente en blancos, la cortical en afroamericanos, y la subcapsular posterior se daba igualmente en ambas razas⁴².

No existen estudios de prevalencia de cataratas en la población española, sin embargo, los estudios realizados en países con población de similares características a las de nuestro contexto, principalmente en cuanto a raza y nivel de desarrollo, nos pueden dar una idea de la carga de esta enfermedad en nuestro país⁴³.

La aproximación a la prevalencia de la catarata en la población es compleja, ya que no todos los pacientes que presentan opacidad del cristalino acuden a los servicios especializados. Este dato se determinó en el estudio de North London⁴⁴ que estimó que el

88% de las personas con catarata operable no habían tenido contacto con los servicios de oftalmología⁴⁵.

Tampoco existe documentación que incluya estimaciones de la prevalencia de la enfermedad en función del *grado de discapacidad* que ellas generan en el individuo. Y esto es de relevancia, ya que en la práctica clínica uno de los criterios predominantes para determinar la necesidad de tratamiento quirúrgico es la limitación funcional causada por la catarata, muchas veces con independencia del nivel de agudeza visual o de la opacificación del cristalino⁴⁶. Esto hace que las prevalencias encontradas nos informen acerca del impacto poblacional que supone esta enfermedad, sin embargo, se requieren estudios adicionales para cuantificar la necesidad de cirugía de cataratas³⁸.

En los estudios que evalúan su prevalencia según la *definición morfológica* (opacificación del cristalino) se encuentra entre un 15% y un 20%. Sin embargo cuando es considerada la *agudeza visual* asociada a la opacificación del cristalino, existe una mayor variabilidad alcanzando una prevalencia de hasta el 30% en población de 65 ó más años de edad⁴⁴. Con respecto a la bilateralidad de las cataratas, la mayoría de las mediciones toman en consideración el ojo más afectado⁴³.

En cuanto a las cifras registradas según *grupos etarios*, se sabe que a edades menores de 50-55 años las prevalencias son bajas, del orden del 0,2% al 7%. En grupos de edades intermedias (55-65 aproximadamente) afectan a alrededor de un quinto de la población. Y a partir de los 70-75 años, las cataratas afectan a entre un 40% y más del 60% de la población. A su vez, los resultados de la mayoría de estudios muestran que hay un mayor número de mujeres afectas que de hombres conforme aumenta la edad⁴³. Algunas explicaciones dadas a este fenómeno son la mayor supervivencia por parte de las mujeres; su exposición a factores de riesgo de catarata ligados a factores hormonales perimenopáusicos; y al mayor acceso y utilización de los servicios de salud⁴⁷.

Siguiendo con cifras epidemiológicas, son pocos los estudios que han reportado estimaciones acerca de la incidencia de cataratas, posiblemente debido a que la progresión de esta enfermedad es lenta. Esto determina que se requieran extensos períodos de seguimiento y múltiples visitas para establecer su punto de inicio⁴³.

Si tenemos en cuenta que en los países desarrollados existe un envejecimiento poblacional muy marcado⁴⁸, se puede prever una importancia creciente de esta enfermedad. En este sentido, las proyecciones indican que la población mundial aumentará en un tercio en los próximos 15 años, mientras que el grupo de personas mayores de 65 años aumentará más del doble en el mismo período. España no es ajena a este

fenómeno, según determinaciones realizadas se prevé que para el año 2020 casi un quinto de la población tendrá más de 65 años, lo que se traduce en que más de 9 millones de personas serán candidatas a padecer catarata senil. Por otra parte, las tasas de cirugía de cataratas han aumentado drásticamente en los países avanzados, lo que ha ayudado a reducir el impacto de las cataratas sobre el número de personas con altos grados de discapacidad visual y ceguera. Sin embargo, dicho incremento de las cirugías de cataratas, dado este escenario de envejecimiento de la población y de ampliación de los criterios de indicación de la cirugía, no ha logrado reducir la brecha entre el número de personas que necesitan tratamiento quirúrgico y el acceso a este⁴⁷⁻⁵².

Según la información recogida de Sistema Nacional de Salud de 2010 de España, la cirugía del cristalino es el procedimiento quirúrgico sin ingreso más frecuente, con un total de 259.664 procesos registrados. Constituye un 25,84% del total de las intervenciones sin ingreso que se hacen en la Sanidad Pública⁵³.

En España el 85% de las intervenciones se realizan en las personas de 65 y más años. En los menores de 65 años, y para la mayoría de las comunidades, las tasas de intervención en hombres son superiores a las de las mujeres. Por el contrario, en los pacientes de 65 o más años, son las mujeres quienes más se intervienen⁵⁴ (tabla 2).

Tabla 2. Tasas brutas por 10⁵ habitantes de cirugía de cataratas realizadas en los hospitales públicos y concertados, según sexo, grupo de edad y CCAA

<i>Comunidades Autónomas</i>	< 65 años		≥ 65 años	
	Hombres Tasa 10 ⁵	Mujeres Tasa 10 ⁵	Hombres Tasa 10 ⁵	Mujeres Tasa 10 ⁵
<i>Andalucía</i>	120,8	101,4	2.763,7	2.595,6
<i>Aragón</i>	92,7	86,9	2.372,0	2.366,5
<i>Asturias</i>	93,8	80,0	1.876,1	2.155,4
<i>Baleares Islas</i>	96,3	90,2	3.379,9	3.704,6
<i>Canarias</i>	55,5	63,2	1.470,6	1.963,7
<i>Cantabria</i>	79,2	67,3	2.323,3	2.496,4
<i>Castilla-La Mancha</i>	86,0	79,7	2.356,3	2.353,6
<i>Castilla y León</i>	98,3	78,3	2.017,6	2.206,0
<i>Cataluña</i>	124,9	113,4	3.894,7	4.194,6
<i>Ceuta</i>	69,1	74,7	1.956,4	2.387,4
<i>Comunidad Valenciana</i>	89,6	81,0	2.277,4	2.454,5
<i>Extremadura</i>	146,2	117,7	3.210,7	2.886,5
<i>Madrid Comunidad</i>	98,6	85,0	2.848,8	3.023,2
<i>Melilla</i>	13,2	35,8	1.407,0	1.501,8
<i>Murcia</i>	103,6	98,8	2.971,5	2.993,2
<i>Navarra</i>	97,0	90,2	2.528,9	2.849,9
<i>País Vasco</i>	107,7	111,2	2.995,9	3.192,8
<i>La Rioja</i>	124,5	90,0	3.118,1	3.158,5
<i>Total España</i>	99,1	87,9	2.557,8	2.660,7

Fuente: CMBD. Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo

1.1.5 Manifestaciones clínicas del paciente con cataratas

La opacidad del cristalino produce además de la disminución de la agudeza visual, otra sintomatología que varía según sus propias características (tabla 3)⁵⁵:

Catarata nuclear. Como ya se ha comentado anteriormente la esclerosis nuclear progresiva puede incrementar el índice de refracción del núcleo y aumentar la miopía, esto determina que la visión de lejos está más afectada que la de cerca. Sin embargo, esto no se cumple cuando la catarata está muy evolucionada. Además estos pacientes también presentan menor discriminación de los tonos azules⁵⁶.

Catarata cortical. En este tipo de catarata se producen manifestaciones visuales asociadas a la miosis, por ello estos pacientes perciben más deslumbramiento con la exposición luminosa. Por otro lado también pueden percibir diplopía monocular⁵⁶.

Tabla 3. Tipo de catarata y repercusión funcional*

	Nuclear	Cortical	Subcapsular posterior
Visión lejana	↓	↓	=
Visión cercana	=	=	↓
Diplopía monocular	±	±	±
Deslumbramiento	±	++	+++
Visión colores	↓	=	=
Velocidad lectora	=	=	↓
Sensibilidad contraste	↓	↓↓	↓↓↓

La información aquí presentada debe tomarse a título puramente orientativo, pues las manifestaciones visuales dependen tanto de la morfología de la catarata como de su grado de evolución

Catarata subcapsular. En estas opacidades también predominan los fenómenos de deslumbramiento. Pero a diferencia de la catarata cortical se suele afectar más la visión cercana que la lejana⁵⁶.

Además de los defectos y las alteraciones visuales comentadas, las cataratas pueden determinar la presencia de otros fenómenos a nivel ocular. Entre ellos destacan las modificaciones inducidas en la presión intraocular cuyo aumento puede abocar al desarrollo de glaucoma.

Este puede ser en líneas generales de dos tipos. Cuando el material de la catarata madura o hipermadura atraviesa la capsula y obstruye la malla trabecular, ya sea directamente o englobado por los macrófagos que bloquean el trabéculo, se denomina *glaucoma facolítico*. Por otra parte, en caso de cataratas grandes, sobre todo maduras, que pueden ocupar gran parte del segmento anterior, se produce el glaucoma por bloqueo pupilar, lo que se denomina *glaucoma facomórfico*. En ambos casos la extracción del cristalino mejora el cuadro⁵⁷.

1.1.6 Factores de riesgo para la cirugía de catarata

Existen una serie de características del paciente y del ojo a operar que pueden aumentar el riesgo de complicaciones y limitar el resultado visual. Todos estos factores son importantes para planificar la cirugía y además también deben ser considerados al explicar al paciente la intervención, sus riesgos y el pronóstico visual final⁵⁸.

El cirujano debe tener en mente la existencia de patología ocular. Esta puede derivar de un desarrollo ocular incorrecto durante la infancia, como es el caso del paciente ambliope o la retinopatía en el paciente prematuro. Otros sin embargo, pueden aso-

ciarse a la edad o a patología sistémica con afectación macular, como la retinopatía diabética, la degeneración macular asociada a la edad (DMAE) y la presencia de una membrana epirretiniana (tabla 4).

También existen comorbilidades que pueden aumentar la complejidad quirúrgica y limitar el resultado. Algunas son determinantes durante la cirugía, como la presencia de una distrofia de Fuchs, el síndrome pseudoexfoliativo, y los antecedentes de uveítis. Estas últimas, junto con la presencia de hipertensión ocular también pueden entorpecer el postoperatorio (tabla 4). Por todo lo anterior, es de gran interés llevar a cabo una historia clínica y una exploración detallada para establecer el plan quirúrgico.

Son determinantes para la adecuada movilidad del cirujano durante la intervención características faciales como la presencia de un ojo hundido o una frente prominente. Otros factores importantes a valorar son aquellos que dificultan la visualización del proceso, como la mala transparencia corneal y la presencia de una queratoplastia previa , y también otros que están directamente relacionadas con las características de la catarata como la presencia de una dureza elevada del cristalino, la existencia de una catarata blanca o una catarata polar posterior (tabla 5).

Tabla 4. Comorbilidades oculares⁵⁸

Comorbilidades	Consideraciones especiales
Ambliopía	Tiene reducido el potencial visual postquirúrgico
DMAE⁵⁹⁻⁶¹	Tiene reducido el potencial visual postquirúrgico Desconocimiento de la forma exudativa previo a la cirugía
Retinopatía diabética⁶²⁻⁶⁷	Desconocimiento de la retinopatía previo a la cirugía Progresión de la retinopatía existente Edema macular clínicamente significativo Falta de dilatación de la pupila postoperatoriamente Neovascularización del iris, del ángulo y glaucoma neovascular
Membrana epirretiniana⁶⁸	Potencial visual reducido postquirúrgico Edema macular quístico asociado
Distrofia endotelial de Fuchs^{69,70}	Reduce la visualización durante la cirugía Edema corneal postoperatorio prolongado Queratopatía bullosa pseudofáquica
Glaucoma⁷¹⁻⁷⁶	Elevación de la presión intraocular postoperatoria Reducción de la capacidad de filtración en cirugía filtrante
Pseudoexfoliación (síndrome pseudoexfoliativo)⁷⁷⁻⁸¹	Miosis intraoperatoria Inestabilidad y laxitud zonular Pérdida de vítreo Retención de fragmentos nucleares Elevación de la presión intraocular postoperatoria Aceleración del proceso de opacificación capsular posterior en el postoperatorio Contracción capsular anterior Descentrado de la lente intraocular en el postoperatorio Dislocación de la lente, o del complejo lente-saco en el postoperatorio
Retinopatía de la prematuridad⁸²	Ambliopía Miosis intraoperatoria Desprendimiento de retina traccional Dehiscencia zonular
Uveítis⁸³⁻⁸⁷	Sinequias posteriores Debilitamiento zonular Depósito de pigmento y células en la lente Edema macular quístico Glaucoma secundario Inflamación postoperatoria prolongada

Tabla 5. Características de alto riesgo para complicaciones intraoperatorias y postoperatorias⁵⁸

Caract. de alto riesgo	Consideraciones especiales
Opacificación corneal	Reduce la visibilidad Empeora la claridad corneal
Ojo hundido/ Frente prominente	Reduce la visibilidad Empeora el acceso limbar Empeora la fluídica Deforma la incisión produce defectos en su cierre-fugas
Catarata nuclear densa^{88,89}	Problemas concomitantes de laxitud zonular y miosis Poca corteza para proteger la capsula durante la facoemulsific Incrementa el tiempo de faco con aumento de edema corneal Aumenta el riesgo de daño mecánico-térmico en la cornea y el iris Incrementa el riesgo de rcp y dehiscencia zonular
Hipermetropía alta⁹⁰⁻⁹²	CA poco profunda con aumento del riesgo de trauma endotelial Aumenta el riesgo de trauma y prolapso iridiano Dificulta el cálculo del poder de la lente intraocular Aumenta el riesgo de hemorragia supracoroidea (sobre todo en ojos nanofrámicos)
Miopía alta⁹³⁻⁹⁷	Fluctuaciones en la profundidad de la cámara anterior Dificulta el cálculo de la lente, sobre todo en presencia de estafiloma posterior Menor rigidez ocular, dificulta el sellado de la incisión principal Incrementa el riesgo de desprendimiento de retina
Pupila miótica⁹⁸⁻¹⁰³	Mala visualización Incrementa el riesgo de rotura capsular y de prolapso vítreo Incrementa el riesgo de prolapso y daño en el iris
Posible necesidad de cirugía vítreo-retiniana	La lente intraocular de silicona puede comprometer la visibilidad posterior, si se necesita silicona en el segmento posterior
Cirugía filtrante de glaucoma previa¹⁰⁴⁻¹⁰⁶	Aumenta el filtrado de la ampolla en la cirugía Disminuye el filtrado de la ampolla en el seguimiento de la cirugía Hipotonía postoperatoria Laxitud zonular
Cirugía queratorefractiva pre- via¹⁰⁷⁻¹⁰⁹	Inexactitud en el cálculo del poder de la lente Cambio hipermetrópico transitorio inmediatamente después de la cirugía en ojos con historia de queratotomía radial Dehiscencia de la incisión de la queratotomía Reducción en la capacidad visual por astigmatismo irregular Aberraciones corneales con glare y visión de halos
Previa cirugía de vitrectomía pars plana¹¹⁰⁻¹¹²	Cicatrización conjuntival Cambios en la profundidad de la CA, se suele hacer más profunda Miosis intraoperatoria Incremento de la esclerosis nuclear Incrementa el riesgo de placas posteriores Debilitamiento capsular y de la zónula

Queratoplastia previa ¹¹³⁻¹¹⁵	Mala visualización Fracaso del injerto Inexactitud en el cálculo de la lente Cambio hiperópico en relación con DSEK
Cirugía previa de cerclaje escleral ¹¹⁶⁻¹¹⁸	Cambios en la longitud axial, afectan al cálculo del poder de la lente Cicatrización conjuntival Incremento del riesgo de perforación escleral con técnicas de anestesia peribulbar
Catarata polar posterior ¹¹⁹⁻¹²¹	Defecto posterior
Sinequias posteriores	Miosis intraoperatoria Inflamación postoperatoria posterior prolongada Depósitos inflamatorios en la lente Sangrado iridiano
Microftalmos anterior relativo ¹²²	Daño del iris, la cornea y la capsula posterior Inexactitud en el cálculo de la lente
Cámara anterior poco profunda	Daño del iris Prolapso del iris Edema de cornea postoperatorio
El uso de medicación sistémica simpático antagonista alfa-1a para el tratamiento de la hipertrofia prostática^{123,124} y otras condiciones sistémicas	IFIS: pobre dilatación y miosis intraoperatoria. Ondulación y prolapso del iris.
Catarata blanca (catarata cortical madura) ¹²⁵⁻¹²⁸	Dificultad para realizar la capsulorrexia (puede ayudarse de tinción)
Laxitud zonular- dehiscencia (ej.: trauma) ¹²⁹⁻¹³¹	Facodonesis Prolapso vítreo alrededor del ecuador del cristalino Rotura capsular con retención de fragmentos de lente Síndrome de mala dirección de fluidos Descentrado en la implantación de la LIO Riesgo de rotura radial en la capsulorrexia Contracción capsular con lente intraocular/ descentrado de bolsa capsular o dislocación de bolsa.

1.1.7 Tratamiento de la opacidad del cristalino

A pesar de las numerosas investigaciones que se han llevado a cabo en busca de un tratamiento médico para la catarata, no se ha conseguido un fármaco eficaz. Entre esos trabajos, destaca el realizado por el Dr. Robert Mason¹³² con n-acetil-carnosina real (NAC)^{133,134}. Los estudios han demostrado que actúa como un antioxidante que puede entrar en el tejido del cristalino y reducir la opacificación cristaliniiana. Además la NAC se ha propuesto en los estudios como un tratamiento efectivo para los trastornos oculares que cuentan con un factor de estrés oxidativo en su composición, entre ellos el glaucoma, la uveítis, la degeneración retiniana, los trastornos de la cornea y complicaciones de la diabetes mellitus y enfermedades sistémicas. Sin embargo, este fármaco todavía se encuentra en fase I de los ensayos clínicos por lo que no se ha demostrado su eficacia. Por ello hoy en día la única solución aceptada por la comunidad científica como definitiva para la opacificación del cristalino es la cirugía.

1.1.7.1 Indicaciones quirúrgicas de la catarata

Son variados los motivos que llevan al oftalmólogo a programar la corrección quirúrgica de una catarata. Por orden de importancia se pueden destacar:

La *mejoría visual* es con diferencia la principal indicación de la cirugía de catarata, aunque los requisitos varían de una persona a otra. La cirugía está indicada cuando la catarata alcanza un grado suficiente para causar dificultades para la realización de las actividades diarias esenciales. Si el paciente desea conducir o mantener una ocupación determinada, una función visual por debajo de los valores requeridos legalmente puede indicar la necesidad de cirugía de cataratas¹³⁵.

Las *indicaciones médicas*, son aquellas en las que la presencia de una catarata afecta de forma adversa a la salud del ojo. Por ejemplo un glaucoma facolítico o un glaucoma facomórfico. También puede ser necesaria la cirugía de la catarata para mejorar la transparencia de los medios oculares en el contexto de patología del fondo de ojo (p.ej. retinopatía diabética) que requiere monitorización o tratamiento con fotocoagulación láser¹³⁵.

Hay pacientes que deciden intervenir para corregir un problema refractivo asociado que obligue al uso de gafas, o también por la anomalía en el reflejo pupilar que produce la catarata. Estas *indicaciones cosméticas* son raras¹³⁵.

De las indicaciones anteriormente citadas, las de criterio médico no presentan tanta variabilidad en la toma de decisiones, y las de tipo cosmético son excepcionales. Por

ello la disfunción visual es el criterio con más incertidumbre y relevancia en el contexto clínico.

Clásicamente se ha utilizado la medida de la agudeza visual para tomar la decisión del momento quirúrgico adecuado. En la literatura se recogen diversos valores de dicho parámetro, sin embargo, la cifra más utilizada es la de 0,5. El uso de este número de corte como único dato a la hora de hablar de adecuación en la elección de criterios para indicación quirúrgica presenta ventajas e inconvenientes. Entre las ventajas que tiene es que permite al profesional una toma de decisión rápida y basada en una referencia objetiva. Entre los inconvenientes destaca el que este sea un método rígido y el que no considere las necesidades y requisitos de la función visual de los pacientes manteniendo a un porcentaje de ellos con un nivel de discapacidad visual que les incapacita para el desarrollo de sus actividades cotidianas con normalidad. Es decir, son pacientes que deberían ser intervenidos a pesar de tener agudezas visuales iguales o superiores a 0,5¹³⁶.

Se han establecido líneas de consenso traducidas en protocolos y guías de práctica clínica y se han realizado estudios acerca del uso adecuado determinados procedimientos¹³⁷. Entre estas metodologías destaca la creada por el grupo RAND-UCLA y conocido como método RAND¹³⁸. En este se combina la evidencia científica disponible junto con la opinión de los expertos para determinar la adecuación de los procedimientos en términos de beneficios para el paciente. Este método considera que un procedimiento es “adecuado” cuando los beneficios de salud esperados de una intervención superan a los riesgos o posibles consecuencias negativas por un margen suficientemente amplio como para que merezca la pena realizar el procedimiento, independientemente del coste del proceso.

Para llegar a las indicaciones de la cirugía en la metodología RAND, se deben seguir una serie de pasos (figura 4).

Revisión bibliográfica exhaustiva. Incluye la evaluación de las indicaciones de la intervención, y el estudio de los procesos quirúrgicos en los que se ha trabajado con la metodología RAND a nivel mundial¹³⁶.

Elaboración de criterios explícitos. Para ello se realizó la síntesis de evidencia por medio de una revisión bibliográfica desde 1990 a 2003 en torno a la intervención de la catarata, y se crearon escenarios, teniendo en cuenta todas las posibles variantes que pueden afectar al ojo en la intervención quirúrgica. Para esto intervinieron epidemiólogos, oftalmólogos y metodólogos en calidad, creándose un total de 765 situaciones distintas según tipo de catarata, localización de la catarata, agudeza visual en el ojo a

intervenir, en el ojo contralateral, complejidad técnica, función visual y agudeza visual esperada¹³⁶.

Creación de un panel de expertos. Un grupo de 12 oftalmólogos expertos elegidos bajo los criterios de representatividad nacional clasificó cada escenario en inapropiado/dudoso/apropiado (tabla 6).

Establecimiento de los criterios explícitos de adecuación de la intervención. Siguiendo el procedimiento anterior los criterios a tener en cuenta en el caso de una catarata simple fueron el tipo de catarata (uni o bilateral), agudeza visual (AV) en el ojo a intervenir, agudeza visual en el ojo contralateral, función visual y la existencia o no de dependencia social¹³⁶.

La ventaja que presenta la utilización de los criterios Rand es que se tiene en cuenta la disfunción visual del paciente, factor éste directamente relacionado con la calidad de vida. Entre los inconvenientes que plantea podemos destacar el que no resulte ágil para el profesional el tener en cuenta tantas variables a la hora de la decisión y el hecho de que este método clasifica a un número de pacientes como dudoso dejando a criterio del oftalmólogo la decisión de intervenir o no, pudiendo producirse más variabilidad en la práctica¹³⁶.

Tabla 6. Categorías según metodología RAND

Categoría	Definición	Mediana (sobre 9)
Apropiada	El beneficio de salud esperado excede las consecuencias negativas esperadas	Entre 7 y 9
Inapropiada	Las consecuencias negativas exceden los beneficios	Entre 1 y 3
Dudoso	Los riesgos esperados son aproximadamente iguales a los beneficios esperados	Entre 4 y 6

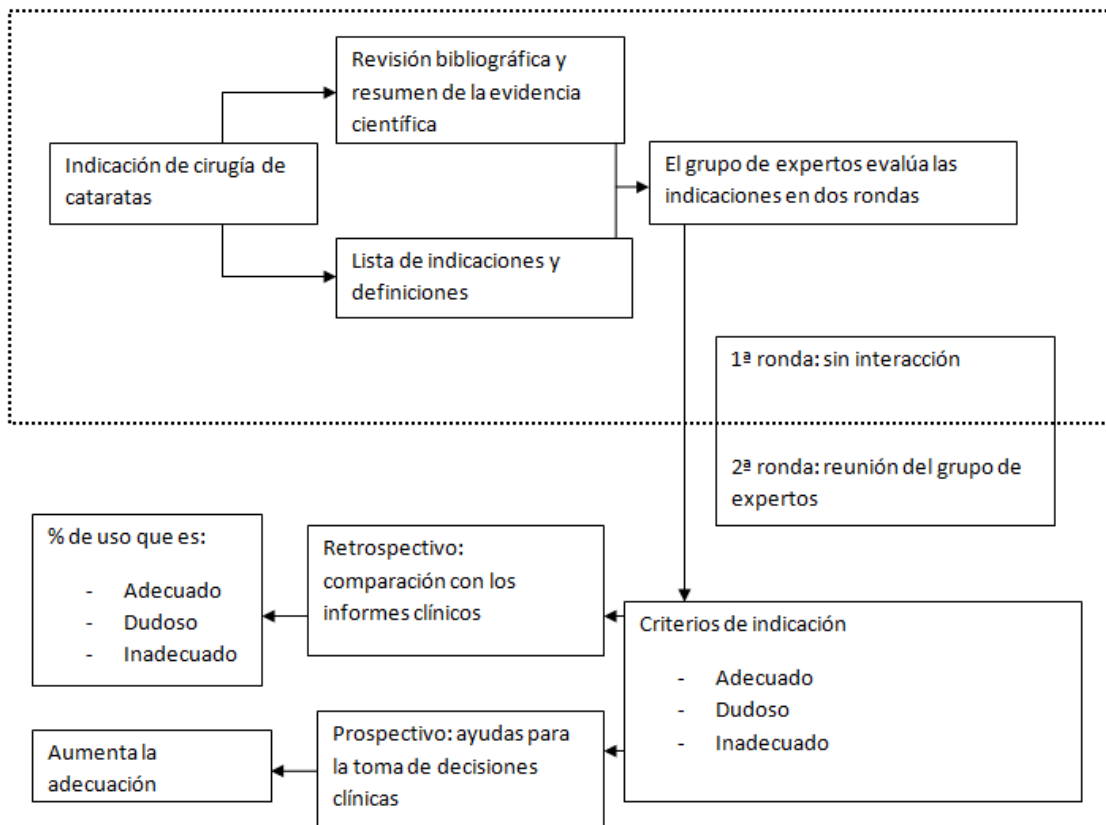


Figura 4. Esquema del Método RAND. *Corporation RAND 1980*

1.1.7.2 Intervención quirúrgica de la catarata

Los avances en la técnica quirúrgica, junto con el incremento en la seguridad y el confort de la maniobra anestésica han posibilitado que la mayoría de las intervenciones de cataratas se realicen en régimen ambulatorio y con anestesia locoregional.

Indicación anestésica

Hoy en día dentro de los procedimientos locoregionales se prefieren aquellos de características menos invasivas, por eso la indicación más habitual es la anestesia tópica, ya sea sola o asociada a inyección intracameral de lidocaína. Sin embargo, hace unos años se preferían los bloqueos con agujas de metal agudas, primeramente aquellas cuya infiltración era más posterior, las técnicas retrobulbares, para ser desplazadas por las peribulbares, menos agresivas¹³⁹. Estas técnicas se siguen utilizando con mucha frecuencia hoy en día en determinados casos, como por ejemplo aquellas cirugías más complejas o cuando el cirujano es novel.

Anestesia General

Se reserva su uso para cuando la anestesia local está contraindicada; como por ejemplo niños o pacientes adultos con incapacidad para colaborar, pacientes con temblor incontrolable, y aquellos con alergias a la infiltración local.

Anestesia locoregional

La anestesia local es la preferida ya que permite una rápida recuperación del estado general y visual del paciente, rapidez en los quirófanos, e incluso mayor economía y accesibilidad.

Existen varias técnicas de anestesia local para el ojo. Algunas de estas técnicas suponen la anestesia y aquinesia del mismo, como son la anestesia retrobulbar, la peribulbar y la subtenoniana. La eficacia de este tipo de anestesia depende de que el medicamento difunda por los tejidos que quiera bloquear. Para obtener anestesia local en el ojo, se inyecta el medicamento para que el líquido envuelva a la órbita y logre el efecto deseado.

La anestesia *retrobulbar* consiste en la inyección del fármaco accediendo por el párpado inferior, desde la parte externa del ojo, hasta llegar a la zona más posterior del globo ocular, e infiltrando el fármaco a nivel intraconal.

La anestesia *peribulbar*, cambia el acceso y la el lugar donde se deposita la infiltración anestésica, ya que accede por la parte interna de la órbita, y llega a nivel extraconal por esta vía.

Otra técnica es la *subtenoniana*, donde la vía de acceso es por conjuntiva.

Anestesia tópica, que consiste en la aplicación de colirios precirugía y lidocaína intracamerular al acceder a cámara anterior para la facoemulsificación¹⁴⁰.

La anestesia tópica soslaya las complicaciones de las otras técnicas anestésicas¹⁴¹ que pueden dificultar, retrasar o interrumpir la cirugía, debido a la producción de edemas, hemorragias subconjuntivales o hematomas retrobulbares y también evita la perforación ocular. Esquiva las secuelas postoperatorias, como la ptosis, la diplopía o el hiposfagma y reduce el riesgo de efectos sistémicos o de ceguera por neuropatía, siendo la técnica de elección en los pacientes anticoagulados. Además aumenta el rendimiento en los tiempos quirúrgicos y la eficiencia de la cirugía ambulatoria¹⁴². Disminuye también el estrés del paciente, al no emplear agujas ni mecanismos hipotensores oculares y evita la necesidad de la oclusión ocular. Facilita asimismo el inicio inmediato del tratamiento médico, si ello forma parte del protocolo.

Entre los inconvenientes destaca que con esta técnica se consigue analgesia pero no aquinesia¹⁴³, teniendo un tiempo de anestesia suficiente pero limitado, produciendo a veces una analgesia subtotal¹⁴⁴, con el consiguiente disconfort que en ocasiones refieren algunos pacientes. También hay que tener en cuenta que algunos anestésicos tópicos pueden alterar la superficie epitelial, y dificultar la visualización en el acto quirúrgico¹⁴⁵.

Técnica quirúrgica

Se han desarrollado diferentes técnicas quirúrgicas a lo largo de la historia de la oftalmología. Sin embargo, hoy en día, prácticamente solo se realizan dos procedimientos:

La extracción extracapsular de la catarata (EEC) que requiere una incisión límbica relativamente grande (de 8 a 10 mm) a través de la cual se extrae el núcleo del cristalino y se aspira la materia cortical, dejando detrás una cápsula posterior intacta. Después se inserta la lente intraocular¹³⁵.

La *facoemulsificación* se ha convertido en el método de elección de extracción de la catarata. Una pequeña aguja hueca, generalmente de titanio, unida a un cabezal que contiene un cristal piezoeléctrico, vibra longitudinalmente a frecuencias ultrasónicas. El extremo se aplica al núcleo del cristalino, se produce una cavitación en el extremo a medida que el núcleo es emulsificado, y un sistema de irrigación/aspiración retira este material emulsionado del ojo. Después se inserta (si está doblada) o se inyecta la lente intraocular a través de una incisión mucho más pequeña que en la extracción extracapsular de la catarata. Esta incisión de más pequeño tamaño hace que la intervención sea más segura, ya que se evita la descompresión del ojo; esto reduce la incidencia de complicaciones operatorias como la hemorragia supracoroidea, aplanamiento de la cámara anterior y el prolapso del vítreo en caso de rotura de la cápsula posterior. Además, el procedimiento se asocia con un astigmatismo postoperatorio pequeño y una estabilización precoz de la refracción (habitualmente en tres semanas). Los problemas postoperatorios relacionados con la herida, como el prolapso del iris casi se han eliminado¹³⁵.

1.1.8 Complicaciones quirúrgicas de la catarata

Aunque existen numerosas complicaciones que pueden ocurrir durante el trascurso de la cirugía o como consecuencia de la misma, las que resultan en una pérdida de visión permanente son muy raras. Dentro de estas complicaciones potencialmente

peligrosas se destaca por su importancia la endoftalmitis y la hemorragia supracoroidal. Otras menos importantes en cuanto a repercusión funcional, pero que también pueden condicionar el resultado quirúrgico son el edema macular quístico, el edema corneal persistente y la luxación de la lente intraocular⁵⁸.

Las complicaciones que pueden suceder en la cirugía se pueden esquematizar según el momento quirúrgico en que se desarrollan en:

Complicaciones en la incisión. Esta es la primera maniobra que se realiza en la cirugía de cataratas para acceder al cristalino. Se debe llevar a cabo según una serie de leyes y principios básicos complejos que no se incluyen en esta obra por su extensión. No obstante el cirujano debe saber que es importante que cumpla unas características para facilitar la cirugía y permitir un buen resultado quirúrgico. Por una parte, la zona de localización suele ser limbo esclerocorneal temporal superior y en cuanto al tamaño hoy en día se prefiere la microincisión, que es considerada aquella incisión menor de 2,2 mm, sin embargo hay que tener en cuenta que una incisión demasiado pequeña puede disminuir la capacidad de enfriamiento de la aguja del facoemulsificador y esto determina que aumente el riesgo de quemadura en la incisión que impedirá su cierre adecuado⁵⁸. Por otra parte, si la incisión es demasiado grande puede causar fugas durante la cirugía y desestabilizar la cámara al no mantenerse con un adecuado volumen, lo que complicara las maniobras quirúrgicas⁵⁸. Además de todo lo anterior está debe de tener una angulación tal que permita la tunelización y el efecto válvula determinado por fuerzas tangenciales, que permita el cierre postquirúrgico¹⁴⁶, ya que si no se hace bien tunelizada, no será impermeable en el seguimiento postoperatorio, por lo que se aumenta el riesgo de otras muchas complicaciones, incluyendo fuga por la herida quirúrgica, lo que puede derivar en hipotonía y en una endoftalmitis¹⁴⁷.

Complicaciones que afectan al iris. Durante la cirugía el iris puede prolapsarse, es decir, salir a través de la incisión. Esto puede estar determinado por la existencia de un síndrome de iris flácido (IFIS) o bien porque la incisión sea demasiado grande o poco tunelizada, lo que impide que se tampona la fluídica intracamerular durante el acto quirúrgico. Al prolapsarse el iris puede sufrir daños mecánicos, aunque también pueden ser producidos directamente por el facoemulsificador, por una aspiración inadvertida, o por un trauma involuntario con el instrumental. Esto puede llevar a iridodíalisis, hifema, defectos de transiluminación, midriasis traumática, y a una pupila irregular o deforme⁵⁸.

Complicaciones quirúrgicas que afectan a la cornea. Los daños a esta estructura se pueden producir de forma mecánica, al introducir o sacar el instrumental, por la energía ultrasónica del facoemulsificador, por trauma químico, determinado por los

fármacos analgésicos o antibióticos, o por elevación de la presión intraocular durante la cirugía o en el seguimiento postoperatorio. Los daños que pueda sufrir el endotelio corneal pueden derivar en un edema corneal, que puede ser leve y transitorio, o por el contrario prolongarse en el tiempo, dificultando la visión, y llevando de forma secundaria a técnicas de recambio de la cornea dañada.

La presencia de *Inflamación prolongada postquirúrgica* puede presentarse como una iritis por fragmentos del cristalino retenidos¹⁴⁸, como una uveítis antigua que se ha reactivado¹⁴⁹ o como una infección subaguda por *Propionibacterium acnes*¹⁵⁰. Otra causa que puede contribuir a esta complicación es la insuficiente aplicación de antiinflamatorios en el postoperatorio.

En Estados Unidos, la incidencia postoperatoria de *endofalmitis* oscila entre 0,04 y 0,2%¹⁵¹⁻¹⁵⁴. En el resto del mundo las cifras se encuentran entre 0,02-1,16%¹⁵⁵⁻¹⁶⁶. El patógeno más comúnmente hallado es el *Staphylococcus epidermidis*^{163,164}.

Se ha comprobado que los pacientes de edad avanzada¹⁵⁶ o con inmunodeficiencias¹⁵³ presentan más riesgo de esta complicación. También se ha observado un mayor riesgo en caso de rotura capsular (aumenta el riesgo hasta 10 veces)^{153,156, 166-168}, con las fugas en la incisión en el primer día postoperatorio¹⁶⁷ y cuando la cirugía precisa un tiempo más prolongado¹⁶⁹. En la misma línea el uso de anestesia tópica¹⁶⁹ y de lidocaína antes de povidona yodada¹⁵³, así como que la incisión sea de localización inferior¹⁵³ o que el cirujano responsable sea médico interno residente¹⁶⁸ son también factores asociados a mayor riesgo de endofalmitis.

Existe una gran variabilidad de tasas de *rotura capsular posterior o dehiscencia zónular* en los diferentes estudios. Estas cifras van desde 1,6% hasta el 9%, que se da en pacientes con previa vitrectomía^{159,170-173}. Pacientes de edad avanzada, con incapacidad para acostarse, y aquellos del sexo masculino, se asocian con cifras más altas de rotura capsular posterior. Por otra parte, aquellas circunstancias que dificultan el manejo quirúrgico como la presencia de una pupila pequeña, una longitud axial del ojo mayor de 26 mm y un trauma anterior aumentan el riesgo tanto de dehiscencia como de rotura. Las características que producen debilidad capsular como el síndrome de pseudoexfoliación, y las que obligan a un aumento en la manipulación del núcleo como la catarata que impide la visualización del polo posterior por su dureza, o la catarata blanca y la realización de la cirugía por un médico interno residente facilitan esta complicación. En esta línea también se ha visto que la presencia de glaucoma, de retinopatía diabética, o el uso por parte del paciente de medicación simpática antagonista alfa son factores que aumentan la incidencia^{174,175}. Entre los factores de riesgo in-

traoperatorios destacan la dehiscencia zonular, la miosis y la necesidad de tinción capsular¹⁷⁵.

La frecuencia de casos en los que quedan *fragmentos de cristalino en vítreo* oscila entre un 0,18% a 0,28%^{159,176}. Debido al aumento de riesgo que existe de inflamación y elevación de la presión intraocular, hay que considerar la derivación del paciente al cirujano de retina en el postoperatorio temprano¹⁷⁷.

Las tasas de *desprendimiento de retina* están entre 0,26% al 4%^{161,162,178-184}. Los niños de menor edad y los pacientes del sexo masculino tienen más riesgo de presentar estas complicaciones. Por otra parte eventos durante la cirugía como el desgarro capsular posterior, o como el desprendimiento de vítreo posterior después de la intervención hacen más probable desarrollar esta complicación. Características oftalmológicas como una longitud axial de más de 23 mm, la degeneración en empalizada, y el desprendimiento de retina en el ojo contralateral aumentan el riesgo¹⁷⁸⁻¹⁸⁴. En uno de los estudios se observó, que el intervalo medio entre la cirugía de catarata y el desprendimiento de retina era de 39 meses¹⁸⁴, sin embargo, el riesgo de desprendimiento de retina en los ojos pseudofáquicos se mantiene aumentado con respecto a la población general hasta 20 años tras la intervención¹⁸⁵.

Históricamente, la incidencia de la *hemorragia supracoroidea* se encontraba en torno al 0,15%-0,19%¹⁸⁶. Debido a que la gran incisión que se utilizaba para la extracción de la catarata que determinaba hipotonía ocular, hacía que fuera mucho más probable. Sin embargo aunque hoy en día no existan estudios publicados que recojan cifras exactas, probablemente por ser muy bajas, es sabido que esta incidencia ha disminuido con los nuevos avances en cirugía de cristalino. Además del tamaño de la incisión, la alta miopía, el glaucoma, la diabetes, la arterioesclerosis y la hipertensión arterial son factores que se han visto asociados con aumento de riesgo en hemorragia supracoroidea¹⁸⁷.

Desde que se empezó a realizar la incisión de pequeño tamaño, rara vez se produce un *edema macular* clínicamente significativo, su tasa de incidencia oscila entre 1,2% y 3,3%^{154,159,188}. Además, esta complicación suele responder bien a tratamiento médico, sin embargo, los casos persistentes pueden asociarse a pérdidas visuales permanentes.

Aumento de presión intraocular. Hay una tendencia reconocida a presentar una elevación de presión intraocular en la primera visita postoperatoria. Aunque esto rara vez causa complicaciones graves ya que no suelen ser cifras ni muy elevadas ni mantenidas en el tiempo. Este fenómeno puede ser transitorio y deberse a la permanencia de

grandes cantidades de viscoelástico en cámara anterior¹⁸⁹. No obstante, a veces esta presión elevada se mantiene en las sucesivas visitas, lo que también puede deberse al uso de corticoides en pacientes cortico-respondedores, que son individuos con una tendencia anormal a la elevación de la presión intraocular por el uso de este fármaco. El control de la presión es otro de los motivos que justifica la importancia del seguimiento postquirúrgico en el paciente tratado¹⁹⁰. La elevación de la presión intraocular determinada por los corticoides es más probable en pacientes jóvenes, con miopía alta, o que tiene glaucoma¹⁹¹.

La literatura científica ha ayudado a los cirujanos a identificar a los pacientes que tienen un riesgo elevado de complicaciones quirúrgicas y al desarrollo de estrategias para limitarlas. Por otra parte hay que tener en cuenta que el uso de las lentes multifocales intraoculares, la tecnología láser de femtosegundo, y otras innovaciones quirúrgicas continúan ganando popularidad, por lo que sería muy interesante en los próximos años realizar más estudios para determinar si habrá una continua reducción en las complicaciones de la cirugía de catarata¹⁹².

1.1.9 Cirugía de la segunda opacidad cristalina

Se ha comprobado que los pacientes que tienen una visión diferente en cada uno de los ojos, ya sea porque tiene cataratas en distintos estadios, o por tener un ojo ya intervenido tienen reducida o incluso ausente la visión binocular¹⁹³. Un gran estudio epidemiológico demostró que las personas que no presentaban visión binocular tenían más dificultades en la conducción que aquellos que presentaban una visión binocular normal¹⁹⁴. Estos datos sugieren que aunque la cirugía de catarata en el segundo ojo no lleve a una mejor agudeza visual total en cifras absolutas, si conlleva una mejora de la función visual, en términos de estereopsis, y en la calidad de vida del individuo.

Los estudios que comparan los resultados de las cirugías de cataratas del primer y del segundo ojo, concluyen que los pacientes que se sometieron a cataratas en su segundo ojo tenían mayor mejoría en su estado funcional, que aquellos que sólo se intervenían de uno¹⁹⁵⁻²⁰¹. En esta línea los pacientes que se habían sometido a cirugía en los dos ojos estaban significativamente más satisfechos con su función visual, que aquellos que solo estaban operados de un ojo^{196,202}. Además otro estudio ha demostrado que el ojo cataratoso interfiere en la función visual del ojo pseudofáquico y que muchos de los aspectos de la función visual afectados, desaparecían al operarlos del segundo ojo²⁰³. Aquellos aspectos detectados mediante test de Calidad de Vida que se

vieron más modificados fueron los relacionados con su campo de visión, así como limitación en aquellas actividades que implicaban la conducción²⁰⁴.

Las indicaciones para la cirugía del segundo ojo son las mismas que para las del primer ojo, sin embargo, hay que tener en cuenta que el resultado de la cirugía del primer ojo puede afectar al momento de realizar la cirugía en el segundo ojo. En aquellos pacientes cuya ametropía interfiera en su funcionalidad visual, la cirugía del segundo ojo puede indicarse antes del desarrollo de catarata en dicho ojo^{198,205}.

En resumen, se puede decir que para determinar el intervalo apropiado entre la cirugía del primer ojo y del segundo ojo se deben tener en cuenta varios factores como las necesidades visuales del paciente, la agudeza visual del segundo ojo, la estabilidad médica y refractiva del segundo ojo y el grado de anisometropía. Además, hay que considerar que antes de realizar la cirugía del segundo ojo, se debe determinar el error refractivo del ojo intervenido para seleccionar la potencia adecuada de la lente intraocular^{206,207}.

1.2. Evaluación de medidas clínicas de función visual

La visión es un sentido muy importante para el presente y futuro del ser humano tanto en el aspecto físico, como en el psicosocial. Se trata de un instrumento que no sólo sirve de supervivencia, sino también como un auxiliar del pensamiento y un medio para enriquecer la existencia; si un individuo tiene fallas en su agudeza visual, se verá afectado en las múltiples actividades cotidianas que le corresponda desempeñar²⁰⁸.

Durante años se consideró la agudeza visual como sinónimo de visión, sin embargo, hoy en día se considera más completo el término de visión funcional, ya que este término engloba además de la agudeza visual, el campo visual, la percepción de colores y la sensibilidad al contraste.

La visión funcional es aquella que utilizamos en nuestra vida diaria. En ella se tiene en cuenta si el individuo es capaz de reconocer rostros con distintos grados de iluminación, ver una señal de tráfico, ver un escalón o una alfombra doblada en condiciones de mala iluminación⁵⁵.

Para realizar una evaluación integral de la afectación de la catarata en términos clínicos se deben determinar de forma indispensable, la agudeza visual, la sensibilidad al contraste y el deslumbramiento o glare del paciente.

Otras pruebas que permiten completar la determinación de la función visual del individuo, son el simulador de conducción nocturna, la percepción de colores y el campo visual.

1.2.1 Agudeza visual (AV)

La medida de la agudeza visual muestra la capacidad de discernir cosas y sus detalles. No se basa en el objeto más pequeño que el ojo puede reconocer, sino en la menor distancia que existe entre dos puntos que el ojo puede distinguir como diferentes. Esta facultad del sistema visual de detectar cambios en el entorno depende básicamente de dos factores: por un lado, los asociados a la óptica del ojo (ametropías, diámetro pupilar, irregularidades de las superficies transparentes oculares) y por otro, los referidos a aspectos neurológicos del proceso visual²⁰⁹.

La medida de la agudeza visual del paciente es esencial, y constituye la primera parte de cualquier exploración ocular, siendo quizá la prueba de función visual más utilizada. Aunque la técnica de exploración es sencilla, el proceso es complejo ya que requiere la interacción de numerosos factores, tanto fisiológicos como psicológicos. La evaluación de la AV requiere que el ojo detecte el objeto y convierta la información visual en impulsos nerviosos. Esta información se trasmite a la corteza cerebral donde debe ser interpretada por el cerebro (se equipara a formas ya existentes en la memoria), y una vez identificado, el paciente debe comunicar al examinador el reconocimiento del objeto²¹⁰.

Para que la medición de la agudeza visual sea útil en la investigación clínica es importante que esté estandarizada, así la guía del *“Eye Care Technology Forum”* recomienda una serie de procedimiento a seguir. Algunos de ellos son la utilización de una gráfica o tarjeta estandarizada para tomar la agudeza visual o la existencia de gran diferencia de contraste entre los optotipos y su entorno.

Para expresar la medida de la agudeza visual se dispone de varias escalas que van a ser distintas según se esté midiendo agudeza visual en visión de lejos o en visión de cerca.

Escala de agudeza visual para visión de lejos

Para obtener la agudeza visual lejana el paciente debe mirar una tabla con una serie de figuras, denominadas optotipos, colocadas a cierta distancia prefijada.

Dentro de los diferentes métodos para la medida de la agudeza visual, el más comúnmente empleado es la notación de Snellen. En 1862 este autor calculó matemáticamente cual era, en condiciones normales, la mínima separación entre dos objetos que podía ser reconocida a una distancia determinada y, sobre esta base, elaboró unas tablas de letras de distintos tamaños que debían ser leídas, por un ojo normal a diferentes distancias²¹⁰.

La agudeza visual (AV) se puede definir como la capacidad de percibir y diferenciar dos estímulos separados por un ángulo determinado (α), o dicho de otra manera es la capacidad de resolución espacial del sistema visual (figura 5). Matemáticamente la AV se define como la inversa del ángulo con el que se resuelve el objeto más pequeño identificado:

$$AV = 1/\alpha$$

Figura 5. Fórmula matemática de la agudeza visual

La distancia mínima entre conos es la de la región foveal (0,004 mm), lo que representa la máxima discriminación posible. Esta distancia corresponde a un ángulo de 1 minuto de arco, que es igual a la AV de la unidad. El optotipo de Snellen tiene unas dimensiones 5 veces mayor al mínimo detalle a reconocer para la agudeza visual de la unidad; por tanto si el observador es capaz de resolver el detalle de una figura de este test su mínimo ángulo de resolución es un minuto de arco (figura 5).

En otras palabras, es la inversa del ángulo o subtendido por el detalle más pequeño detectado expresado en minutos de arco (figura 6):

$$(1) AV = 1/\alpha$$

$$(2) AV = 5/\omega \quad \text{donde } \omega = 5U$$

Figura 6. Otras fórmulas matemáticas para la agudeza visual

Un valor de AV=1 se considera como un valor de AV normal. La expresión de (1) y (2) son formas de calcular la AV en función de si se toma el valor del detalle más pequeño

(opción 1) o el tamaño de la letra más pequeña que se puede ver (opción 2). Esto se debe a que la mayoría de los test se diseñan de modo que el menor detalle es $1/5$ el tamaño de la letra (figura 7). En la práctica, los estímulos de AV están basados en este principio y se representan en forma de letras, números o imágenes.

Es fundamental comprobar que las condiciones de iluminación de la sala de exploración y la distancia son las ideales para el optotipo del que se dispone. La distancia a la que se mide la AV es de 6 metros para eliminar las contribuciones de la presbicia o la acomodación²¹⁰.

La AV se puede expresar en forma de fracción en la que el dividendo muestra la distancia a que se está viendo el optotipo y el divisor la distancia a la que se deberían distinguir las imágenes de cada tamaño. Por ejemplo, si un paciente se tiene que poner a una distancia de 3 metros para ver lo que un individuo emétrope ve a 6 metros se dice que su agudeza visual es de $3/6$.

Otras formas de anotar la AV es la *decimal*, que convierte la fracción de Snellen en un número comprendido entre 0 y 1. Así por ejemplo, lo que en Snellen es $20/20$ se corresponde a 1 en la notación decimal y si en Snellen es de $20/30$ se corresponde a 0,7 en la notación decimal.

La forma de anotar el resultado varía en distintos países. Snellen utiliza el metro como referencia, en Estados Unidos se emplea como unidad de medida el pie y, en Europa se prefiere la escala decimal (tabla 7²⁰⁹).

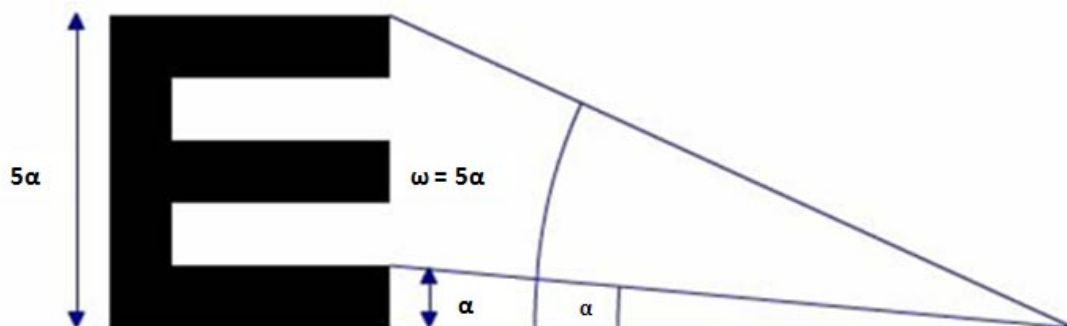


Figura 7. Optotipo Snellen

Tabla 7. Equivalencias en las notaciones de la agudeza visual para lejos		
Sistema decimal	Tabla de 6 m de Snellen	Tabla de 20 pies de Snellen
1.0	6/6	20/20
0.8	5/6	20/25
0.7	6/9	20/30
0.6	5/9	15/25
0.5	6/12	20/40
0.4	5/12	20/50
0.3	6/18	20/70
0.1	6/60	20/200

La recogida de la AV se realiza por cada ojo de forma separada. Se debe empezar por las imágenes más grandes y de forma progresiva se señalan imágenes cada vez más pequeñas. Al final se anota la línea más pequeña que el paciente es capaz de distinguir con cada ojo.

Otros tipos de notaciones usadas:

Notación métrica o M, expresa la distancia en metros a la que la letra subtiende 5°. Es el denominador de la fracción de Snellen (tabla 7).

Notación logarítmica logMar. En las publicaciones científicas va haciéndose más habitual el uso de la anotación logMAR. El MAR (ángulo mínimo de resolución) representa el ángulo más pequeño del detalle del optotipo que distingue el sujeto^{211,212}. Se expresa en minutos de arco y equivale a la inversa de la AV expresada fraccionalmente. Así, una AV de 3/6 equivale a un MAR de 2 minutos de arco, y su logaritmo decimal (logMAR) sería 0,3²¹³.

Notación de Monoyer que es una escala de progresión aritmética en la que el tamaño relativo de los optotipos es de 10/10, 10/9, 10/8... y la AV se expresa como 1.0, 0.9, 0.8 y así sucesivamente.

Escala de agudeza visual para visión de cerca

La determinación de la AV próxima no está tan estandarizada. El método más popular es el de textos impresos en diferentes tamaños que se sitúan a una distancia de lectura (33cm), con la adecuada corrección de gafas y una buena iluminación²¹⁴. Las notaciones más usadas para la agudeza visual de cerca son las que se detallan a continuación:

Tamaño de la letra. Se da la medida en milímetros de la letra más pequeña que puede ver el paciente a la distancia a la que se está pasando el test.

Unidades M. El tamaño de la letra viene dado por la notación “XM” donde X indica la distancia en metros a la que la letra más pequeña subtiende un ángulo de 5´ de arco. Según eso, letras de tamaño 1M subtienden un ángulo de 5´ de arco a una distancia de un metro. Se corresponde con un tamaño de letra de 1.4mm. Puede ser escrita en notación Snellen de forma que el numerador corresponda a la distancia del test (en metros) y el denominador al tamaño de la letra en unidades M. Por ejemplo, 0.30/1 indica que el paciente es capaz de ver una letra de tamaño 1M a una distancia de 30 cm (tabla 8).

Tamaño de la letra (mm)	Escala M	Sistema de puntos	Sistema A de Keeler	Agudeza visual Snellen equivalente a 25 cm
0.36	0.25	2	1	6/6
0.45	0.32	2.6	2	
0.55	0.4	3.2	3	
0.71	0.5	4	4	6/12
0.83	0.6	4.8		
0.89	0.63	5	5	6/15
1.06	0.75	6		6/18
1.1	0.8	6.4	6	
1.4	1.0	8	7	6/24
...				

Sistema de puntos. En esta forma de notación cada punto equivale a un tamaño de letra de 1/72 pulgadas (inches). Así, por ejemplo, una letra de tamaño 1.4 mm corresponde en notación de puntos a una letra de 8 puntos. El tamaño en puntos puede convertirse fácilmente en unidades M sin más que dividir por 8 (unidades=puntos/8). De este modo, la letra del ejemplo de tamaño 8 puntos equivale a un tamaño 1M (tabla 8).

Notación N. Es una escala utilizada en algunas cartas en las que el tamaño de la letra se especifica como N seguida de un número. La N indica que se trata de letras estilo Times Roman y el número, el tamaño de la letra en puntos. Por ejemplo, N8 indica un tamaño de letra de 8 puntos. Finalmente, para determinar la AV será necesario indicar la distancia a la que se ha realizado la medida. Por ejemplo, N8 a 40 cm indica que el paciente es capaz de ver a 40 cm una letra de tamaño de 8 puntos (tabla 8).

Notación de Snellen reducida. El tamaño de la letra es identificado con las mismas fracciones de Snellen que se utilizan para determinar la AV de lejos. En este caso, la letra 20/20 en notación reducida de Snellen requiere la misma agudeza visual que la que requiere la línea de 20/20 en el test de agudeza visual para lejos pero teniendo en cuenta que ahora la distancia a la que pasa el test es a 40 cm. No suele utilizarse dado que generalmente las distancias a las que se pasan estos test son inferiores a 40 cm y en estos casos las fracciones de Snellen que se obtiene no resultan apropiadas. También se puede expresar la agudeza visual de Snellen equivalente a 25 cm (tabla 8).

Sistema A de Keeler. Indica el tamaño de letra mediante una A seguida de un número. Un tamaño de letra "A1" indica el tamaño que tiene una letra que subtende un ángulo de 5' de arco a 25 cm, es decir AV=1 y log MAR=0. A partir de este valor, cada número que acompañe a la A significa un incremento en el tamaño de 0.1 unidades logarítmicas (tabla 8).

Se han descrito las relaciones entre las diferentes escalas antes comentadas para la visión de cerca. Así, por ejemplo, un paciente con AV de 1M es capaz de ver una letra de tamaño 1.4 mm a 40 cm que se corresponde con AV N8 en notación de puntos o con A7 en sistema Keller. La fracción de Snellen equivalente sería 6/24 (tabla 8).

La visión cercana al igual que como se ha visto en la lejana, depende de diferentes parámetros que se detallan a continuación:

Punto de acomodación próximo; atributo monocular que se define como el punto más próximo que el ojo puede enfocar de tal modo que se forme una imagen nítida en la retina. Con la edad este punto se aleja, es lo que se denomina presbicia. Para medirlo

el paciente debe llevar su corrección de visión lejana para que el ojo sea funcionalmente emétrope. Se ocluye el ojo izquierdo y se coloca una gráfica de examen de visión cercana a 40 centímetros (16 pulgadas) pidiéndole que lea la línea 20/40. Se mueve la grafica hacia el paciente hasta que vea las letras borrosas, y se anota esta distancia en centímetro o pulgadas. Después se empieza a alejar la gráfica del paciente hasta que vuelva a ver nítido, anotándose también esta distancia. El punto de acomodación próximo se encuentra entre estas dos medidas. Debe de repetirse la maniobra con el ojo izquierdo.

Punto de convergencia próximo; característica binocular que consiste en el punto más cercano en el que los dos ojos pueden converger y seguir manteniendo una sola imagen. Este punto se halla en condiciones normales e independientemente de la edad entre 8 y 10 cm. La distancia anotada en metros se puede convertir en dioptrías. Se mide con el paciente llevando su corrección y en visión binocular. Se determina colocando un objeto de fijación, por ejemplo un lápiz, a unos 40 cm en el plano medio delante del paciente. Después se mueve el objeto lentamente hacia el paciente hasta que uno de los ojos pierde la fijación y se desvía. La distancia a la que el ojo se desvía es el punto próximo de convergencia y se mide mediante una regla apoyada en el reborde orbitario adyacente al canto externo. Este punto se sitúa aproximadamente en el plano de los centros oculares de rotación. El ojo que mantiene la fijación se considera el ojo dominante, y el que se desvía, ojo no dominante.

Tipos de test

Desde que Snellen propusiera sus famosos optotipos en 1862, han sido numerosos los optotipos propuestos para mejorar la presentación del test al paciente y adaptarlos a grupos de población especiales.

Algunos de los optotipos son más difíciles de reconocer que otros, por ejemplo, la letra B es de las más difíciles de reconocer, y es frecuente confundirla con la E ó con el número 8. Las letras C, D y O se confunden entre sí porque su forma es parecida. La letra más fácil de reconocer es la L que solo se puede confundir con la I. Todo esto significa que el examinador tiene que tener en cuenta, por ejemplo, que no es lo mismo fallar una B que una L²¹⁵. Según Sloan²¹⁶ recomienda 10 tipos de letras para su medición (z,n,r,h,v,d,k,c,o,s) ya que estas letras tienen el mismo número de contorno vertical, horizontal y oblicuo.

La mayoría de los test de letras y números que existen requieren cierta alfabetización y habilidad verbal. El test de la E volteada y el de la C de Landolt, no requieren alfabetización (ya que son letras E o C en diferentes posiciones), pero si cierto grado de late-

ralidad, por lo que examinan otros componentes psicofísicos además de la visión. Los test de dibujos, como el de Allen son más fáciles para niños, pero también pueden confundir, ya que al igual que los de letras no todos los optotipos son igualmente reconocibles²¹⁵.

La mayoría de los test tienen una anotación a un lado o debajo de cada línea de optotipos, que compara el tamaño del optotipo con los de la línea estándar 20/20.

Agujero estenopeico

Una agudeza visual por debajo de lo normal se puede deber a un defecto de refracción. Esto se puede corregir diciéndole al paciente que lea el test a través del agujero estenopeico, el cual elimina el defecto refractivo al permitir únicamente la entrada de los rayos de luz centrales, que son paralelos, y no requieren ser refractados por la cornea y el cristalino. Si el agujero estenopeico mejora la agudeza del paciente en dos o más líneas, lo más probable es que exista un error de refracción. Si una AV pobre no mejora con el estenopeico, se debe a un defecto refractivo extremo, o a otra causa independiente de la refracción. Se puede usar un único agujero estenopeico de no más de 2.4 mm de diámetro o como alternativa un soporte con múltiples agujeros. Para realizar el test se coloca al paciente a la misma distancia a la que se le ha tomado la AV de lejos, y sobre su corrección se ocluye un ojo y se coloca el agujero estenopeico en frente del otro. El paciente debe mirar a través del agujero e ir leyendo los optotipos. Se hará lo mismo con el otro ojo, pero no se repite en visión binocular.

1.2.1.1 Variables que influyen en la medición de la AV

Cuando determinamos la AV de un paciente, es importante registrar las notaciones de esta de lejos y de cerca ya que las diferencias entre estos valores pueden facilitar el diagnóstico de determinados tipos de alteraciones oculares. Así, por ejemplo, una disminución de la visión lejana con buena agudeza visual cercana indica problemas refractivos del paciente, normalmente se referirá a que el paciente es miope. Por el contrario también existen múltiples situaciones que pueden determinar peor visión cercana que lejana, algunas de ellas son, la presbicia, la hipermetropía mal corregida, la miopía sobrecorregida, las cataratas centrales pequeñas, el síndrome de esfuerzo acomodativo, el uso de fármacos con efecto anticolinérgico, la insuficiencia de convergencia, la presencia de una pupila de Adie y la simulación o histeria.

Pero también existen otras variables que pueden afectar a la medición de la agudeza visual lejana y cercana, y que no están directamente asociadas a trastornos oculares.

Las mediciones pueden variar si el nivel de iluminación no es constante durante el test. Así por ejemplo un individuo con una agudeza visual de 6/6 (20/20) en condiciones de alta iluminación y contraste puede caer a una agudeza visual de 6/18 (20/60) si la iluminación es baja o 6/30 (20/100) en condiciones de bajo contraste e iluminación. Para que diferentes medidas de agudeza sean comparables, las condiciones de iluminación deben ser equivalentes. Hay que tener en cuenta cuando se va a determinar la agudeza visual que los proyectores con mayor contraste se diferencian mejor, que los proyectores deben mantenerse limpios o no se distinguirían bien las letras más pequeñas, que las gráficas que tienen la letras con menor separación entre ellas son más difíciles de leer y que el cansancio del paciente también pueden afectar a la medición.

También influyen en la capacidad del paciente para discernir con detalle circunstancias ópticas como el uso de gafas, el uso lentes de contacto o monturas de prueba sucias. Además, también influyen condiciones clínicas del paciente como las alteraciones en la película lagrimal y en la superficie corneal que pueden producir distorsiones. Por eso, el astigmatismo necesitara de gafas o lentes de contacto especiales para su corrección.

Los pacientes con alteraciones neurológicas pueden tener problemas de motilidad u anomalías del sistema nervioso central que influyen en la medición de la agudeza visual, entre estos se encuentran:

Los defectos en la motilidad como el *nystagmus* interfieren en la correcta alineación de la fovea y esto produce que disminuya la agudeza visual. Si el *nystagmus* es de pequeña amplitud puede ser difícil de diferenciar. En el *nystagmus* latente, que solo aparece cuando se ocluye un ojo, el ojo descubierto expresa el *nystagmus* y la medida de la agudeza visual será menor en visión monocular que en binocular. Para evitarlo se puede emborronar uno de los dos ojos con lentes positivas de 6 u 8 dioptrías en vez de ocluirlo. Cuando existe un *nystagmus*, el paciente mantiene una posición de anulación o bloqueo y así mejora la agudeza visual. Con frecuencia los pacientes con *nystagmus* congénito tienen mejor agudeza visual cercana que lejana, ya que la convergencia amortigua el *nystagmus*.

Capítulo aparte merecen la presencia de lesiones del nervio óptico, la existencia de defectos campimétricos, las anomalías pupilares, el uso de drogas o la agnosia visual²¹⁷.

1.2.1.2 Disfunción visual

Como ya se ha comentado, el ojo tiene una resolución máxima de un segundo de arco, denominada agudeza visual de la unidad, que es atribuible con la distribución de los conos individualmente en la foveola, de modo que cada cono se relaciona con una célula ganglionar. Consideración aparte merecen los jóvenes que suelen tener una AV mejor que la unidad, por ejemplo de 1,2, y por el contrario, al existir una pérdida de AV con la edad, las personas a partir de 80 años tienen una AV de 0,63 que es considerada normal e incluso en edades más avanzadas de 0,5²¹⁰.

Para una primera aproximación al abordaje de los diferentes tipos de función/disfunción visual, puede ser útil una clasificación sencilla dada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y que son los parámetros que se suelen utilizar en la consulta oftalmológica rutinaria; esta distingue la agudeza visual en visión normal, visión subnormal y ceguera.

La visión normal se considera de 0,4 a 1. La agudeza visual es subnormal cuando es de 0,1 a 0,3 y constituye un importante criterio de referencia para el oftalmólogo. La ceguera corresponde a visión 0,05 o menor y reviste un criterio de derivación urgente al especialista para determinar su causa y tratamiento.

La agudeza visual menor de 0,05 se clasifica como visión de cuenta dedos, esta se entiende cuando el paciente sólo es capaz de contar los dedos de la mano del evaluador a una distancia expresada en metros. Se considera la visión de movimiento de manos cuando el paciente percibe el desplazamiento de la mano del examinador a la distancia expresada en metros. Se dice que la persona posee una agudeza visual de proyección de luz cuando identifica de donde procede ésta, y si solo es capaz de verla sin saber de dónde procede en el espacio se dice que tiene una agudeza visual de percepción de luz. A la no percepción lumínica se le denomina amaurosis.

Sin embargo, la determinación de la disfunción visual, es un concepto mucho más complejo, y además está en continua revisión por las diferentes organizaciones.

Una clasificación de las discapacidades visuales muy útil es la basada en las recomendaciones del Grupo de Estudio sobre la Prevención de la Ceguera de la OMS (tabla 9)²¹⁸, y la del Consejo Internacional de Oftalmología de 1976²¹⁹. La clasificación de la OMS ha servido a las administraciones públicas y a organizaciones no gubernamentales de los distintos países en la toma de decisiones respecto a la prestación de los servicios sociales dirigidos a las personas afectadas de discapacidad visual²²⁰.

Se considera una *visión casi normal* cuando los niveles de “deterioro visual” están situados entre la gama de visión normal y la deficiencia visual leve. Por tanto la visión casi normal se corresponde a una agudeza visual de lejos entre 1,0 y 0,8.

Por otra parte la baja visión se puede subclasificar en *baja visión moderada* que se corresponde con agudeza visual de lejos entre 0,25 y 0,12. *Deterioro visual grave* que puede ser debida a una agudeza visual de lejos entre 0,1 y 0,06, y/o un campo visual menor o igual a 20°. La baja visión, dada por circunstancias fisiológicas, ambientales o psicológicas se emplea para definir un intervalo entre la visión normal y la ceguera total. Término que para Corn²²¹ se asocia a un nivel de visión que con corrección estándar impide a la persona la planificación o ejecución visual de una tarea pero que mejora el funcionamiento mediante el uso de ayudas, ópticas o no ópticas, adaptaciones del medio, o el empleo de técnicas.

La ceguera en uno o en ambos ojos, en términos de ceguera legal, debe tener en cuenta que ésta debe ser tomada con corrección óptica y considerando la agudeza visual del ojo con mejor visión. La ceguera se corresponde con los niveles de *deterioro visual profundo*, *deterioro visual casi total* ó también denominada *ceguera grave o casi total*, y *deterioro visual total o ceguera total*. El *deterioro visual profundo* se atribuye a los pacientes cuya agudeza visual de lejos está en valores entre 0,04 y 0,02, o cuando tienen una visión de cuenta dedos a menos de 3 metros, o bien un campo visual menor o igual a 10°; por otra parte, el *deterioro visual casi total* se corresponde a valores de agudeza visual de lejos de menos de 0,02, visión de cuenta dedos a 1 metro o menos, percepción de movimiento de manos a 5m ó menos; o Proyección/percepción de luz; o un campo visual de 5° o menos; mientras que los valores inferiores a estos en cualquiera de las medidas clínicas se corresponde al *deterioro visual total o ceguera total* .

La OMS sugiere como límite superior de la discapacidad visual una agudeza visual de lejos, en el ojo de mejor corrección, equivalente a los 3/10 (0,3) de la considerada como normal (1980)²¹⁸.

Tabla 9. Clasificación para discapacitados visuales adoptada por la ONCE, modificada de la OMS

AV con la mejor corrección posible	Funcionalidad	Categoría
1,0 6/6 20/20 0,66 6/9 20/30	Normal Casi normal	Sin deficiencia visual
0,5 6/12 20/40 0,4 6/15 20/50 0,3 6/12 20/70	Problemas para conducir Problemas para leer el periódico Necesidad de ayudas especiales para estudiar	Deficiencia visual para algunas tareas
0,1 6/60 20/200	Ceguera legal en España, límite para la afiliación en la ONCE	
0,025 6/240 20/800 0,01 6/600 20/2000 0,005 6/1200 20/4000	Problemas para la realización de desplazamientos Limite de aumentos con ayudas ópticas Límite de aumento para ayudas con proyección	Visión subnormal
Proyección de luz Percepción de luz Amaurosis	-	Funcionalmente ciegos

Otros autores acuñan términos como “dificultad visual severa”, “deficiencia visual grave”, “visión subnormal”, “visión parcial”, “visión residual”, etc., para definir al sistema visual con alteraciones irreversibles y con una pérdida de capacidad visual que constituye un obstáculo para el desarrollo de la vida de las personas. Esta es la comprendida entre la visión normal y la ausencia total o casi total de la visión.

La controversia básica respecto a la visión limitada no radica en cómo llamarla o en cómo describirla, sino con qué vara se mide²²². Las discrepancias surgen en como averiguar cuál es el comportamiento visual, lo que una persona ve con el resto que posee.

1.2.2 Sensibilidad al contraste

La sensibilidad al contraste se define como la habilidad del sistema visual para distinguir entre un objeto y el fondo. Esto se consigue gracias a la diferencia existente entre la luminancia del objeto y la del fondo⁵⁵.

La sensibilidad al contraste se puede medir con objetos de tamaño constante en los que varía el contraste o con una serie de objetos de diferentes tamaños (frecuencias espaciales) y contrastes que proporcionan una curva de sensibilidad al contraste. Esta curva es muy útil para valorar la visión funcional⁵⁵.

La agudeza visual y la sensibilidad al contraste están muy relacionadas, cuando hay una reducción de la agudeza visual puede presentarse también una reducción de la sensibilidad al contraste²²³. Sin embargo, puede encontrarse una pérdida importante de sensibilidad al contraste sin reducción de agudeza visual^{224,225}. Mientras la agudeza visual está asociada a la realización de tareas que requieren un alto contraste como leer letra pequeña, la sensibilidad al contraste se ha visto asociada con actividades de contraste medio como el reconocimiento de rostros²²⁶.

Por esto la exploración de la sensibilidad al contraste es de gran utilidad para una valoración completa de la visión funcional. Hay que tener en cuenta que los pacientes con catarata pueden experimentar una disminución de la sensibilidad al contraste a pesar de tener una buena agudeza visual con el test de Snellen. Una pérdida de agudeza visual y de sensibilidad al contraste produce una percepción más dificultosa de los objetos, sobre todo en condiciones de poca iluminación. Este hecho es muy importante ya que su deficiencia puede ocasionar caídas, que en caso de pacientes ancianos pueden derivar en fracturas de cabeza de fémur, úlceras por presión, etc... En las caídas también están implicadas la disminución de la percepción de la profundidad y la disminución de la adaptación a la oscuridad²²⁷.

1.2.3 Agudeza visual en condiciones de deslumbramiento o glare

A pesar de estar presente y ser una causa de limitación en pacientes con cataratas, esta no se considera una exploración prioritaria, puesto que es un síntoma que está presente en personas sanas²²⁸ y en otras patologías que opacifican los medios oculares como el edema corneal.

La evaluación del deslumbramiento no cuenta hasta ahora con un método único, estandarizado, para realizar su medición en la práctica diaria²²⁹. Igualmente se ha descrito poca consistencia en la asociación entre la limitación visual y la presencia de deslumbramiento^{230,231}.

1.2.4 Simulador de conducción nocturna (SCN)

La simulación de conducción nocturna forma parte de una batería de pruebas de visión funcional completa, que también incluye la prueba de sensibilidad al contraste de onda sinusoidal. El Simulador de Conducción Nocturna (SCN), desarrollado bajo protocolos de la FDA (Food and Drug Administration clinical trials of pharmaceuticals and intraocular lenses), evalúa la visión funcional en un número de situaciones y condiciones de conducción. Se mide la habilidad del paciente sentado en un automóvil seccionado de detectar e identificar objetivos proyectados en varias condiciones, tales como nivel bajo de visión, y en momentos en los que se producen deslumbramientos (simulando luces que vienen en dirección opuesta o luces reflejadas en el espejo retrovisor). Se evalúa al paciente durante la noche tanto en áreas rurales como en la ciudad y viajando a diferentes velocidades. Los tipos de objetivos incluyen señales de tráfico, signos de advertencia y transeúntes^{55,232}.

1.2.5 Percepción de colores

La percepción del color depende de los diferentes tipos de conos. La sensibilidad de los conos es máxima a tres longitudes de onda diferentes: la roja (protán), la verde (deután) y la azul (tritán). Las luces de diferentes longitudes de onda estimulan cada una de las poblaciones de conos en un grado diferente. El brillo del color y la saturación del mismo son otras de las propiedades detectadas por el ojo que deben ser tenidas en cuenta a la hora de explorar la visión de colores y por tanto la visión funcional⁵⁵. En las personas con cataratas avanzadas se puede ver afectada la percepción de los colores, sin embargo, no hay patrones específicos para el diagnóstico asociado a dicha patología.

1.2.6 Campo visual

El campo visual se define como el área del espacio que percibe el ojo. La sensibilidad para la detección del estímulo varía a lo largo del campo visual y, en ausencia de enfermedad, depende del número y del funcionamiento de los campos receptivos de las células ganglionares en un punto dado⁵⁵. Las personas con cataratas experimentan una disminución generalizada de la percepción en su campo visual cuya severidad vendrá determinada por las características de la propia catarata.

1.3. Calidad de vida y salud

1.3.1 Origen y evolución conceptual

Aunque las primeras referencias al término de calidad de vida se remontan a tiempos de Aristóteles, su origen académico data de 1960. El concepto de calidad de vida nació como una alternativa a la cuestionada sociedad de la opulencia y, con el tiempo, derivó desde el significado de bienestar de las poblaciones basado en dimensiones materiales, hacia un constructo más complejo que incluiría también aspectos como la calidad del entorno, las relaciones sociales o la salud²³³.

Sin embargo no existe un concepto universal de Calidad de Vida, sino que es polivalente y multidisciplinario. Ha sido abordado desde el punto de vista de diferentes disciplinas: médicas, filosóficas, económicas, éticas, sociológicas, políticas y ambientales. Si bien es cierto que inicialmente fue monopolizado por economistas y políticos para referirse al bienestar material, ha sido utilizado también como medida de resultados en salud, enfermedad y tratamientos, perspectiva que ha llegado a dominar la bibliografía sobre la Calidad de Vida²³⁴. Esto ha derivado en la acuñación del término *Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS)*²³⁵.

1.3.2 Calidad de vida relacionada con la salud

1.3.2.1 Concepto y definición

Es importante tener en cuenta que en la literatura científica existe una cierta confusión a la hora de utilizar los términos salud, estado de salud, calidad de vida y calidad de vida relacionada con la salud, y con frecuencia se utilizan indistintamente²³⁶. El problema reside en que las definiciones conceptuales y las consiguientes aproximaciones operativas que realizan los autores son distintas²³⁷⁻²³⁹. Vamos a intentar clarificar un poco los términos.

La definición de *salud* cambia de forma paralela a la evolución del conocimiento científico²⁴⁰. Se ha considerado la salud como uno de los principales dominios responsables de la Calidad de vida. Esta creencia proviene en gran parte de la propia definición de salud dada por la OMS en 1948 como un “estado de completo bienestar físico, mental y social”^{241,242}.

Según Bergner²⁴³, el *estado de salud* contiene todos aquellos elementos que forman parte integral de la persona y excluye los que existen de manera independiente de la

misma aunque puedan interactuar con ella. Así, esta aproximación define el estado de salud según cinco grandes áreas: las características genéticas y hereditarias, que forman la estructura básica y dónde se fundamentan todos los demás aspectos de la salud del individuo; las características bioquímicas, fisiológicas o anatómicas, la disminución, la incapacidad y el hándicap de estas, incluyendo la enfermedad; el estado funcional que incluye el desarrollo de las actividades de la vida diaria; el estado mental, que incluye la autopercepción de la salud y el estado de ánimo; y finalmente, el potencial de salud individual, que incluye la longevidad, el potencial funcional de cada individuo y el pronóstico de la enfermedad y de la incapacidad.

Sin embargo, el concepto de *Calidad de Vida*, es más amplio e incluye no sólo el estado de salud sino también la economía, la educación, el medio ambiente, la legislación, el sistema de salud, etc. En 1994 la OMS la describió como la “percepción del individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura y sistemas de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas y preocupaciones”²⁴⁴.

Por su parte la Calidad de Vida relacionada con la salud (CVRS) es un concepto que se nutre de los tres anteriores y que agrupa tanto los elementos que forman parte del individuo como aquéllos que, externos al individuo, interactúan con él y pueden llegar a cambiar su estado de salud. La CVRS se centra en los aspectos de nuestra vida dominados o influenciados significativamente por la salud personal y en las actividades que realizamos para mantener o mejorar dicha salud²⁴⁵. Por otra parte Bulpit²⁴⁶ la define como “el grado subjetivo de bienestar atribuible o asociado a la carencia de síntomas, el estado psicológico y las actividades que se desea realizar”. Algunos autores, como Kind²⁴⁷, equiparan la CVRS con el concepto de *estado de salud* (aunque considerado en un sentido amplio). En realidad, aunque la conceptualización es distinta al estado de salud, la operativización es muy similar, dado que incluye esencialmente las dimensiones de salud relacionados con los elementos que forman parte intrínseca de las personas. En la práctica pueden llegar a ser dos maneras de decir lo mismo.

El concepto de CVRS, esencialmente incorpora la percepción del paciente, como una necesidad en la evaluación de resultados en salud, debiendo para ello desarrollar los instrumentos necesarios para que esa medida sea válida y confiable, y aporte evidencia empírica con base científica al proceso de toma de decisiones en salud²⁴⁸.

El modelo biomédico tradicional excluye el hecho de que, en la mayoría de las enfermedades, el estado de salud está profundamente influido por el estado de ánimo, los mecanismos de afrontamiento a las diversas situaciones, y el soporte social. Es evidente que estos aspectos de máxima importancia en la vida de los seres humanos serán los que más influyan a la hora de que los pacientes evalúen su calidad de vida.

1.3.2.2 Necesidad de incorporar el término de CVRS a la medicina

Algunas consideraciones respaldan esta necesidad:

1. La toma de decisiones en el sector salud debería tener en cuenta la percepción de los usuarios apoyada en una profunda evidencia empírica de base científica. Se debe de considerar, además de los costos, los indicadores clásicos cuantitativos (mortalidad, morbilidad y expectativa de vida), y los indicadores cualitativos que expresan el impacto sobre la *calidad de vida y la satisfacción del paciente*.

2. Se debería además analizar el proceso de atención a la salud tanto en lo que se refiere a la evaluación de la excelencia técnica (decisiones terapéuticas, utilización de tecnologías de diagnóstico y tratamiento con fundamento sólido) como a la evaluación de la excelencia interpersonal, basada en un manejo científico, ético y humano de la relación médico-paciente.

3. El estudio de los factores que determinan la percepción del paciente en los diversos momentos de la vida y de la enfermedad, es decir el proceso de adaptación a la enfermedad crónica, permitiría reconocer los mecanismos que inciden negativamente en la CVRS del paciente y encarar intervenciones psicosociales que promuevan el mayor bienestar posible.

4. Las decisiones basadas exclusivamente en los costos, que se dan en muchos países, donde la medicina pasa a ser una mercancía, son éticamente inaceptables y desde los profesionales de la salud se debería insistir en la necesidad de tener en consideración los elementos planteados con anterioridad²⁴⁹.

1.3.2.3 Escalas o instrumentos de medida de la calidad de vida

En las últimas décadas se han elaborado una serie de cuestionarios para medir la calidad de vida que deben poseer una serie de características²⁵⁰⁻²⁵².

Validez o que el instrumento mida aquello que se pretende medir. Debido a que no hay un “estándar de oro” para medir la CVRS, la validez se establece especificando las áreas o las dimensiones que deben medirse, y las relaciones esperadas entre ellas y otras variables^{253,254}. Existen diferentes tipos de validez^{255,256}. Uno de ellos es la validez de criterio; este se refiere a la capacidad de un instrumento de medición de producir los mismos resultados que un “estándar de oro”. En el campo de la medición de la salud no existe. Otro es la validez de contenido; que se refiere a la capacidad de un instrumento de medición de cubrir todas las dimensiones o áreas importantes de la CVRS (por ejemplo, función física, social, mental, percepciones, síntomas). La validez

de concepto se refiere a la capacidad con que un instrumento de medida se relaciona con otras medidas de manera que es consistente con las hipótesis derivadas de los conceptos de la CVRS que se están midiendo (por ejemplo, los individuos de mayor edad tendrán una menor calidad de vida). Normalmente se recomienda probar la validez de una medida de la CVRS mediante el análisis factorial del contenido de la medida y la correlación del cuestionario adaptado con otras medidas ya existentes para valorar la validez convergente y discriminante²⁵⁷. Se dice que existe validez convergente cuando las mediciones de los mismos rasgos realizadas con distintos métodos se correlacionan entre sí. El hecho de que un mismo rasgo sea detectado por igual con varias metodologías diferentes, es un indicador fiable de la existencia real de este rasgo. Se dice en este caso que las medidas convergen. Por su parte la validez discriminante se refiere al grado de diferenciación entre distintos constructos a partir de un único sistema de medición. Es decir, las medidas de distintos rasgos por el mismo método muestran una baja correlación en comparación con la que muestran las medidas del mismo rasgo con diferentes métodos, señal de que los rasgos son independientes entre sí, e independientes al sistema de medición empleado²⁵⁸.

El conocimiento del propósito para el que fue desarrollado un instrumento de medida es esencial para la evaluación de su validez. Un instrumento desarrollado para un propósito puede no ser apropiado para otros. Incluso el contenido dependerá de la pregunta específica planteada en la investigación. Si el objetivo es evaluar la necesidad de que se practique una determinada intervención a un paciente, el instrumento debe ser amplio en contenido, es decir incluir un gran número de dimensiones de la CVRS. En cambio, si se quiere evaluar, por ejemplo, un nuevo medicamento antiinflamatorio para la artrosis de rodilla, el instrumento ha de ser específico, e incluir únicamente aquellas dimensiones de la CVRS afectadas por la artrosis de rodilla. La mejoría de la CVRS en estas dimensiones dependerá de la eficacia del antiinflamatorio²⁵⁹.

Fiabilidad. Una medida de la CVRS es fiable (en sentido de reproducibilidad) si se produce el mismo resultado cuando se administra en dos ocasiones separadas por un intervalo de tiempo en pacientes estables, es decir, en pacientes que no han sufrido cambios en su estado de salud²⁵⁹.

En la evaluación de la fiabilidad de medidas de la CVRS hay que demostrar tanto la homogeneidad del cuestionario, normalmente utilizando la prueba de K-D Richardson 20 o la prueba de alfa de Cronbach²⁶⁰, como la fiabilidad test-retest, normalmente utilizando la correlación producto-momento de Pearson o el coeficiente de correlación interclase²⁶¹, y la fiabilidad intra-observador, también denominado el coeficiente Kappa, ya sea sólo o ponderado²⁶².

Bullinger et al²⁶³ proponen algunos criterios estadísticos para inferir la validez y fiabilidad de una medida de la CVRS: «la correlación de la puntuación de un ítem con la puntuación total de la escala no ha de ser inferior a 0,40»; «la consistencia interna, es decir la correlación entre ítems, superior a 0,70»; «los coeficientes de correlación para probar la validez, de 0,50»; y «en caso de una adaptación cultural la estructura factorial (por ejemplo, la agrupación de ítems en dimensiones) debe replicar la estructura original».

Sensibilidad al cambio o que refleje los verdaderos cambios en la puntuación con el paso del tiempo. La sensibilidad al cambio es proporcional al cambio de puntuación, que constituye una diferencia clínicamente importante, e inversamente proporcional a la variabilidad en la puntuación en pacientes estables²⁶⁴.

La sensibilidad se puede analizar mediante la prueba del “tamaño del efecto”, en la que la diferencia de la puntuación media pre-post tratamiento se divide por la desviación estándar de la media de puntuación pre-tratamiento²⁶⁵, o más apropiadamente con la prueba de Guyatt²⁶⁶. Esta última plantea que la diferencia de puntuación media pre-post tratamiento se divida por la desviación estándar de los individuos que han permanecido estables (los que no han apreciado cambios en su salud, tal como se ha expresado anteriormente).

Cuanto mayor sea la diferencia entre la puntuación del cuestionario en los pacientes en los que existe un cambio real de salud, mayor será la sensibilidad. Al contrario, cuanto mayor sea la diferencia en la puntuación en los pacientes estables, menor será la sensibilidad.

Diferencia en la puntuación mínimamente importante. Es el cambio que en ausencia de efectos adversos graves, podría hacer que el médico instaurase un tratamiento, y el paciente y la familia lo aceptaran²⁶⁷. Recientemente se ha propuesto que la magnitud del efecto se puede conocer preguntando al paciente directamente por el cambio en su salud que percibe como importante (tabla 10). Esta aproximación ha sido utilizada con escalas de 7 respuestas tipo Likert con buenos resultados, confirmándose en varios estudios que la diferencia clínicamente importante se corresponde a un cambio medio en la puntuación de aproximadamente 0,5 por ítem^{268,269}.

Tabla 10. Escala de sensibilidad al cambio en calidad de vida

Desde la última visita, ¿Cómo diría que se encuentra usted hoy de su...?

- +5 *Muchísimo mejor*
- +4 *Mucho mejor*
- +3 *Bastante mejor*
- +2 *Moderadamente mejor*
- +1 *Ligeramente mejor*
- 0 *Sin cambios, más o menos igual*
- 1 *Ligeramente peor*
- 2 *Moderadamente peor*
- 3 *Bastante peor*
- 4 *Mucho peor*
- 5 *Muchísimo peor*

1.3.2.4 Dimensiones de la calidad de vida relacionada con la salud

La CVRS es un concepto construido a partir de múltiples facetas de la vida y la situación del paciente, a las que denominamos *dimensiones*. Por tanto, la CVRS es un concepto *multidimensional*. Estas dimensiones se encuentran normalmente relacionadas entre sí en mayor o menor medida, pero estudian aspectos diferentes de la vida y la autonomía del paciente. A continuación se describen las dimensiones utilizadas más frecuentemente en la investigación sobre CVRS.

Funcionamiento físico. Incluye tanto aspectos relacionados con la salud y el bienestar físicos como con la repercusión de la sintomatología clínica sobre la salud. Se busca evaluar la incomodidad que la sintomatología produce en la vida diaria.

Bienestar psicológico. Algunos autores llaman a esta dimensión salud mental. Recoge la repercusión sobre el funcionamiento cognitivo.

Estado emocional. Recoge evaluaciones del componente emocional y del bienestar psicológico.

Dolor. Determina el sufrimiento físico percibido por el paciente.

Funcionamiento social. Evalúa la repercusión del estado de salud sobre el desempeño habitual de las relaciones sociales.

Percepción general de salud. Incluye evaluaciones subjetivas globales del estado de salud de la persona y de las creencias relativas a la salud.

Otras dimensiones. Otras áreas particulares de la CVRS exploradas por algunos instrumentos son: la función sexual, el grado de satisfacción con la vida, el impacto sobre la productividad laboral y las actividades de la vida diaria²⁷⁰.

No deben confundirse las dimensiones de la CVRS con otras medidas informadas por el paciente y utilizadas en Servicio de Impuestos internos (IRS), como: la satisfacción con el tratamiento médico y la medicación²⁷¹, la preferencia por el tratamiento²⁷², la adherencia²⁷³ y el cumplimiento terapéutico²⁷⁴, o las expectativas respecto al tratamiento, si bien es cierto que algunos de estos conceptos comparten dimensiones con la CVRS.

1.3.2.5 Valoración de las medidas de CVRS

La CVRS se evalúa mediante cuestionarios diseñados específicamente para ello y que reflejan el punto de vista del paciente. Estos instrumentos suelen estar formados por preguntas cerradas adaptadas al idioma y la cultura del paciente evaluado (no es apropiado utilizar instrumentos traducidos de otros idiomas) y deben de disponer de propiedades métricas demostradas.

Actualmente existen varios cuestionarios que se han demostrado útiles y de fácil administración. Tres de los más utilizados son el Nottingham Health Profile (NHP), el Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (MOS SF-36) y el EURO-QOL (EQ-5D)²⁷⁰.

Algunos cuestionarios de CVRS incluyen varias preguntas por cada dimensión evaluada. Por tanto, permiten obtener tanto una puntuación por dimensión como una puntuación global. Sin embargo, otros incluyen sólo una pregunta por dimensión evaluada y la combinación de todas ellas ofrece la puntuación global.

La valoración de un constructo multidimensional entraña problemas especiales que deben tenerse en cuenta. Aunque, en principio, puede asumirse que el sujeto con mejor CVRS es aquel que se encuentra con mejor estado de salud posible en todas las dimensiones evaluadas, no resulta nada fácil valorar el nivel de un paciente cuando su perfil en varias dimensiones no se corresponde con su salud total.

Aunque en la práctica clínica es útil disponer de una puntuación global para el diagnóstico de cada caso, lo cierto es que la puntuación global no es más que un resumen. Por ello cuando se desea un diagnóstico pormenorizado, se debe recurrir a la interpretación individual de cada dimensión. El diagnóstico más enriquecedor se obtiene valorando cada dimensión por separado. No obstante, en la investigación empí-

rica es frecuente la necesidad de combinar todas las dimensiones en una única puntuación global, para poder comparar grupos de pacientes y tratamientos.

En el plano teórico no es recomendable utilizar la suma simple de las puntuaciones de las dimensiones para crear una puntuación global. Los estudios psicométricos recomiendan realizar combinaciones lineales de las puntuaciones, es decir, sumas en las que cada dimensión se pondere mediante un peso proporcional a su importancia relativa. En la práctica suele haber pocas diferencias entre la suma simple y la suma ponderada, pero no por ello se debe olvidar que la puntuación global es un mero resumen de una situación multidimensional.

Otra cuestión importante a tener en cuenta en la medición de la CVRS es la métrica en la que se obtienen las puntuaciones. La mayoría de los cuestionarios de CVRS se encuentran formados por preguntas tipo Likert, es decir, preguntas de carácter métrico comprendidas entre un mínimo (generalmente 1) y un máximo (generalmente 5). En el peor de los casos se encuentran medidas como variable indicador (0-1), que reflejan la ausencia o la presencia del síntoma o característica. La suma (simple o ponderada) de las puntuaciones de cada pregunta da lugar a una puntuación del individuo. Como dicha puntuación total depende del número de preguntas formuladas, es habitual realizar una transformación métrica de manera que el mínimo (generalmente 0) y el máximo (generalmente 100) sean fáciles de interpretar. Es importante recordar que estas transformaciones afectan por igual a todos los sujetos que cumplimentan el cuestionario y no alteran la ordenación de los pacientes en función de su nivel de calidad de vida. Por tanto, estas transformaciones no alteran las cualidades técnicas del cuestionario (sean buenas o malas)²⁷⁰.

Aunque las puntuaciones finales tengan un mínimo y un máximo conocidos, la interpretación correcta de las mismas exige la utilización de un criterio estadístico: la relevancia de una puntuación debe interpretarse, fundamentalmente, a partir del número de personas que obtienen puntuaciones iguales o mayores que la puntuación valorada. Para poder realizar esta interpretación es importante disponer de baremos poblacionales referidos al grupo con la que se desea comparar al sujeto. Si existen subpoblaciones conocidas que reaccionan de manera distinta al cuestionario (por ejemplo, varones y mujeres o diferentes grupos de edad), se deben utilizar baremos específicos para cada subpoblación²⁷⁵.

El criterio estadístico cobra especial relevancia en el contexto de la CVRS, ya que las valoraciones de las dimensiones de la calidad de vida son eminentemente subjetivas. No existe un criterio objetivo y consensuado sobre la repercusión de cada atributo de la salud sobre la calidad de vida del sujeto. La calidad de vida es una percepción *subje-*

tiva de la propia realidad. Un mismo estado de salud puede ser percibido de maneras muy distintas por las diferentes personas.

Ahora bien, que las mediciones de CVRS sean de carácter subjetivo no quiere decir que las puntuaciones obtenidas no sean objetivables. El primer paso para objetivar las puntuaciones consiste en determinar la gravedad clínica de cada pregunta del cuestionario a partir de las valoraciones de un panel de expertos. El segundo paso es la comparación de las puntuaciones con una muestra normativa que permita conocer la frecuencia relativa de cada puntuación en la población. Combinando ambas fases es posible obtener mediciones que sirvan para ubicar de manera relativa el estado de salud de cada sujeto que permitan comparar sujetos entre sí y estudiar la evolución de cada sujeto a lo largo del tiempo.

Existe relativo consenso sobre la utilidad y complementariedad de métodos cuantitativos y cualitativos. En la Calidad de Vida las técnicas cualitativas son esenciales en las etapas de diseño de cuestionario y construcción de escalas, y muy importantes para la obtención de datos en áreas complejas de investigación y para explorar nuevos campos de estudio. Las técnicas cuantitativas son necesarias tras la definición de la hipótesis de trabajo, cuando el tema ya ha sido definido, y no resulta ambiguo²⁷⁶.

1.3.2.6 Clasificación de los instrumentos de medida

Aunque podrían utilizarse distintos criterios para clasificar los instrumentos de medida de la CVRS, el método más aceptado es el propuesto por Guyatt y cols²⁷⁷. Según estos autores, dichas herramientas de medida de la CVRS se dividen en instrumentos genéricos y específicos. Los cuestionarios *genéricos* incluyen la mayoría de las dimensiones ya mencionadas y se utilizan para medir la calidad de vida general de la población (son los denominados perfiles de salud o cuestionarios tradicionales de calidad de vida, también llamados instrumentos de medición de utilidades o preferencias). Los cuestionarios *específicos* se utilizan para evaluar la calidad de vida asociada a enfermedades o dolencias concretas (obesidad, dispepsia, etc) o a ciertos grupos de individuos (niños, mayores, drogodependientes, etc).

Tabla 11. Instrumentos para valorar la calidad de vida relacionada con la salud**1. Instrumentos genéricos**

Perfiles de salud

Medidas de utilidad

2. Instrumentos específicos***Instrumentos genéricos***

Los instrumentos genéricos se utilizan en población general, independientemente del problema de salud, por tanto, los contenidos que analizan son comunes a cualquier situación, e intentan dar una aproximación general del estado de salud²⁷⁸.

Dentro de estos instrumentos genéricos se suelen diferenciar

Perfiles de salud

Son instrumentos genéricos que miden la CVRS asociada a cualquier tipo de paciente o patologías. Incluyen varias dimensiones y pueden aplicarse tanto a individuos sanos como a enfermos (independientemente de la patología que presenten). Permiten comparar estados de salud entre diferentes sujetos o enfermedades y, debido a que incorporan diversas dimensiones pueden captar estados de salud variados e identificar las áreas de calidad de vida que más afecten a un individuo en particular²⁷⁹.

El inconveniente de estos instrumentos es que poseen poca sensibilidad para detectar pequeños cambios en el estado de salud de una dolencia en particular, por lo que, generalmente, no permiten detectar con precisión el efecto de una intervención sanitaria sobre la CVRS asociada a una enfermedad concreta²⁷⁹.

Entre los perfiles de salud más utilizados en nuestro contexto se encuentran el SF-36^{280,281}, el SF-12²⁸², el EQ-5D^{283,284} y el NHP²⁸⁵. Todos ellos son multidimensionales y proporcionan puntuaciones tanto de forma global como por dimensiones, lo que es muy útil a la hora de comparar diferentes poblaciones o enfermedades²⁷⁹.

Medidas de utilidad

Son índices que se basan en las preferencias o utilidades que los individuos de la población asignan a los diferentes estados de salud. Se habla de *preferencias* cuando al individuo no le supone ningún riesgo la elección de un estado de salud particular, y de *utilidades* cuando debe asumir algún tipo de riesgo²⁷⁹. Este apartado se desarrolla más adelante.

Instrumentos específicos

Son herramientas que exploran la CVRS asociada a enfermedades o procesos específicos. Por lo tanto, sólo son útiles para una patología particular y únicamente permiten comparar poblaciones con esa patología. Sin embargo, poseen una elevada sensibilidad; es decir, permiten diferenciar grupos de pacientes con la misma afección pero diferente estado de salud. Del mismo modo permiten medir el impacto que puede producir sobre la CVRS una intervención terapéutica sobre la patología en cuestión.

Algunos cuestionarios específicos adaptados al castellano y de uso frecuente son el IPSS²⁸⁶ (aplicado a la hiperplasia prostática benigna), el WOMAC²⁸⁷ (utilizado en artrosis), el DRHS^{288,289} (empleado para la dispepsia, QoL-PEI), el Saint George Respiratory Questionnaire²⁹⁰ (de uso en enfermedades respiratorias) y el MOS-HIV (útil en pacientes VIH+)^{291,292}.

Los cuestionarios específicos de CVRS no son instrumentos diagnósticos. Aunque incluyen inventarios de síntomas, el interés no se centra en la frecuencia o magnitud de los síntomas, sino en la repercusión de los síntomas sobre la disminución del bienestar. Existen instrumentos unidimensionales que exploran un único aspecto de la CVRS, como, por ejemplo, el WOMAC (que explora la función física) o el DRHS. Otros por el contrario, aun siendo específicos, son multidimensionales, como el Cuestionario de Calidad de Vida de la Diabetes²⁹³.

1.3.2.7 Variables que afectan a la calidad de vida relacionada con la salud

Existen diversas variables que pueden afectar a la percepción que un sujeto tiene sobre su calidad de vida. Algunas de ellas son el *género*²⁹⁴ (entre otras cosas, por la distinta tolerancia al dolor), la *edad*^{295,296} (por el deterioro del organismo y la pérdida de movilidad y autonomía), el *estado civil* (por su relación con aspectos de apoyo social y sentimental), la *educación* (por su relación con el nivel socioeconómico y por las diferencias en las escalas de valoración social), el *nivel socioeconómico*^{297,298} (por la capacidad de acceso a la salud), el *hábitat*²⁹⁹ *rural o urbano* (por la influencia ambiental del estrés, el ruido y la contaminación), las alteraciones del estado de ánimo³⁰⁰ (especialmente la depresión) y las alteraciones cognitivas (por la merma para valorar la realidad). También se ha observado que la experiencia previa con la enfermedad permite a los sujetos tener percepciones más realistas sobre el estado de salud actual³⁰¹.

1.3.2.8 Métodos de administración de cuestionarios de CVRS

En líneas generales la forma de realizar el cuestionario es de manera autoadministrada o administrada.

Cuestionario administrado por entrevistador: el cuestionario debe ser cumplimentado por una persona previamente entrenada. La principal ventaja del método – la inclusión de un entrevistador- puede ser su principal inconveniente. En efecto, su participación permite que existan menos criterios restrictivos relacionados con la educación, cultura y estado de salud a la hora de contestar a un cuestionario. Además puede obtener una información de mayor calidad del paciente sin influir en sus respuestas (por ejemplo, asegurándose de que las respuestas del paciente son verdaderas y todo lo completas posibles). Sin embargo, también puede provocar errores sistemáticos que produzcan resultados equívocos si orienta o interpreta las respuestas del paciente.

Los entrevistadores deben ser entrenados tanto en técnicas generales de la entrevista como en las específicas del instrumento de CVRS incluido en el ensayo clínico³⁰².

Entrevistas por teléfono: este tipo de administración necesita una rigurosa estandarización del método, y es especialmente útil en aquellas investigaciones con individuos que sufran afecciones como disminución de visión o incapacidad física.

Cuestionarios autoadministrados: el cuestionario debe ser rellenado por el propio paciente. La elección de este tipo de administración implica que están excluyendo aquellos pacientes que no pueden leer y escribir debido a razones educacionales, culturales o de salud. Las instrucciones de cumplimentación del cuestionario deben ser muy claras y nada académicas.

Una desventaja de los cuestionarios autoadministrados es que cuando están incorrecta o inadecuadamente completados, no es posible saber si es debido a error aleatorio, omisión o a que el paciente no quiere proporcionar una determinada información³⁰³.

Autoadministrado supervisado por entrevistador. El cuestionario es rellenado por el propio paciente. Previamente un entrevistador entrenado lee las instrucciones y se asegura de que el paciente las ha entendido. Posteriormente, el entrevistador se asegura que el cuestionario ha sido completamente rellenado y que el paciente ha entendido todos los ítems. La ventaja sobre el cuestionario autoadministrado es que se asegura de que los individuos interpretan las instrucciones de la misma manera. Además permite distinguir la omisión aleatoria de la omisión de conciencia. Sin em-

bargo, su principal inconveniente es que la intervención del entrevistador puede inducir a errores si los pacientes cambian sus respuestas para satisfacerla.

El método de entrevista personal y por teléfono, tiene la ventaja sobre la autoadministración del cuestionario de que la tasa de respuesta es mayor y se encuentran menos datos ausentes³⁰³.

1.3.2.9 Principales medidas de CVRS adaptadas en España

El desarrollo de medidas genéricas de la CVRS en España es escaso^{304,305}. La mayoría de instrumentos existentes han sido adaptados de otra cultura, normalmente inglesa o americana. En España, las contribuciones iniciales fueron en el campo de la salud mental, concretamente en el desarrollo de Cuestionario de Salud General de Goldberg^{306,307}. Posteriormente destaca la investigación desarrollada con el Perfil de Salud de Nottingham adaptado al español y al catalán³⁰⁸. A partir de 1990 la proliferación de adaptaciones de instrumentos ha ido en aumento³⁰⁹⁻³¹³.

1.3.3 Calidad de Vida en el campo de la oftalmología

Tras las enfermedades del aparato locomotor o las de origen cardiovascular, la pérdida de visión constituye la tercera causa de incapacidad funcional en ancianos³¹⁴. En nuestro medio, aproximadamente el 17% de ellos manifiesta una dificultad visual severa y su presencia se asocia a déficit cognitivos, dependencia para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, depresión y necesidad de apoyo social³¹⁵.

El impacto que produce una enfermedad, en general, es consecuencia de su alteración funcional. Para algunas enfermedades, el deterioro funcional está directamente relacionado con la parte del cuerpo afectada, como en el caso de una amputación de un miembro. Sin embargo, algunas enfermedades sensoriales tienen efectos por afectación generalizada. Se ha sugerido que los problemas oculares, por las diferentes patologías oftalmológicas, producen afectación no solo de la función visual, si no de otras actividades generales de la vida³¹⁶⁻³¹⁸. Así pues, la disminución de la visión tiene un impacto económico y psicológico en la vida de las personas^{319,320}. Además de la edad en sí, ciertas enfermedades oculares son algunas de las discapacidades crónicas más temidas entre la población de EEUU³²¹.

Dentro de las diferentes patologías que afectan al campo de la oftalmología se ha demostrado que la presencia de glaucoma o de enfermedades de la cornea produce una marcada disminución de la calidad de vida independientemente de la agudeza visual.

Sn embargo, en otras patologías como en las cataratas o en las enfermedades de la retina existe una relación con la agudeza visual del individuo. La discapacidad visual por defectos refractivos no corregidos no se ha asociado con una disminución de la calidad de vida³²².

En el ámbito de la oftalmología existen diversos instrumentos específicos utilizados en la evaluación de los problemas visuales. Algunos aplican instrumentos genéricos³²³, otros son específicos^{324,325}.

Entre los instrumentos de evaluación de la calidad de vida en relación con la visión de mayor uso clínico se destacan (tabla 12):

Tabla 12. Instrumentos para valorar la calidad de vida relacionada con la visión²⁷⁸

Índice de función visual (VF-14)
National Eye Institute Visual Functional Questionnaire (NEI-VFQ)
Visual Activity Questionnaire (VAQ)
Visual Symptoms and Quality of Life Questionnaire (VSQ)
Activity of Daily Vision Scale (ADVS)

***Índice de función visual (VF-14)*³²⁶**

Este valora 5 dimensiones (visión de lejos, de cerca, precisión y claridad visual, conducción nocturna y conducción diurna) a través de 14 actividades visuales. Fue construido para medir la repercusión funcional de la catarata y evaluar la eficacia de la cirugía. Ha demostrado ser válido, fiable y sensible a los cambios clínicos^{327,328} y tener buena correlación con la agudeza visual, la evaluación subjetiva de la visión de los pacientes, y otras medidas³²⁹. Probablemente por todo lo anterior es el más utilizado en oftalmología.

National Eye Institute Visual Functional Questionnaire (NEI-VFQ)

Fue concebido para evaluar la función visual y la repercusión de los problemas visuales sobre la calidad de vida, independientemente de la patología de la visión³³⁰. Está basado en 51 preguntas que se agrupan en 13 dominios: salud general, visión general, de lejos, de cerca, vida social, salud física, cambios visuales esperados, actividad física, limitaciones de la actividad y dependencia, visión periférica, conducción, visión de colores y dolor ocular³³⁰. Este cuestionario derivó en una versión reducida que consta de 25 preguntas, con un apéndice, y que es la versión más empleada hoy en día. Ha sido aplicada a la catarata³³¹, ojo seco post cirugía de catarata³³², síndrome de ojo se-

co³³³, retinopatía diabética, glaucoma^{334,335}, degeneración macular^{336,337}, uveítis³³⁸ y otros procesos inflamatorios³³⁹, cuerpos flotantes en vítreo y su tratamiento³⁴⁰, obstrucción de la vena central de la retina³⁴¹, desprendimiento de retina³⁴², patología de la cornea³⁴³ y problemas refractivos³⁴⁴.

Visual Activity Questionnaire (VAQ)

El VAQ está destinado a las personas mayores para evaluar los problemas de función visual en la vida cotidiana, independientemente de la patología visual subyacente³⁴⁵.

Visual symptoms and Quality of Life Questionnaire (VSQ)

Fue diseñado para evaluar los resultados de la cirugía de cataratas; consta de dos partes que valoran, por un lado, los síntomas y las disfunciones visuales y, por otro, la calidad de vida relacionada con la visión³⁴⁶.

Activity of Daily Vision Scale (ADVS)

Este cuestionario está concebido para evaluar la función visual en los pacientes con cataratas³⁴⁷.

A pesar de la abundancia de instrumentos dirigidos a medir la calidad de vida o el bienestar subjetivo del paciente, la selección del más adecuado no siempre resulta una decisión fácil, y suele depender del ámbito y del objetivo de la investigación. El primer paso para una correcta elección es conocer las características de los diferentes cuestionarios y su capacidad para responder a las preguntas de investigación. Aunque no existe un consenso generalizado sobre los tipos de estudio, es recomendable utilizar cuestionarios previamente publicados y suficientemente generalizados para el estudio de problemas similares al que se quiere analizar. Su uso es tanto más aconsejable cuando se trata de cuestionarios estructurados y basados en el consenso de pacientes y profesionales y con demostrada fiabilidad, validez y sensibilidad, de modo que la información recogida pueda ser comparable con la información aportada por otros estudios²⁷⁸.

De forma general se acepta que los cuestionarios genéricos, aunque resultan satisfactorios, presentan un poder de discriminación muy variable. Así, mientras algunos autores no observan diferencias en la calidad de vida de pacientes con glaucoma frente al grupo control³⁴⁸, otros estudios obtienen puntuaciones significativamente diferentes³⁴⁹. En general, se acepta que los cuestionarios genéricos proporcionan una visión

de conjunto del estado general de la población estudiada, pero se consideran poco sensibles ante problemas concretos, como los de la visión²⁷⁸.

Por el contrario, los cuestionarios específicos son más discriminantes, capaces de evidenciar un deterioro progresivo de la calidad de vida y una puntuación que se modifica en función de la severidad de la afectación. Además, son más sensibles que los cuestionarios genéricos. Pero al mismo tiempo aportan menos información sobre el estado de salud general tanto desde la perspectiva física como psíquica y sobre la repercusión en su vida social. Es por ello que muchos estudios optan por aplicar simultáneamente ambos tipos de cuestionarios a fin de superar las limitaciones de unos y otros²⁷⁸.

1.3.3.1 VFQ25

El VFQ25 (Visual Function Questionnaire) es un método genérico para determinar el impacto de las patologías oculares en la calidad de vida. Está dividido en diferentes secciones que hacen referencia a: visión global (1 ítem), visión cercana (3 ítems), visión lejana (3 ítems), limitación en la función social (2 ítems), limitaciones en la función laboral (2 ítems), dependencia (3 ítems), salud mental (4 ítems), conducción (3 ítems), limitación en la visión periférica (1 ítem) y cromática (1 ítem) y dolor ocular (1 ítem). Como resultados se obtienen igualmente una escala con valores de 0-100 donde, en este caso, la menor puntuación supone una mayor sintomatología.

The National Eye Institute (NEI) patrocinó el desarrollo de VFQ-25 con el objetivo de crear una encuesta que midiera en las personas con enfermedades oculares crónicas las principales dimensiones de la vida que se veían afectadas por la función visual. Con este objetivo, la encuesta mide la influencia de la discapacidad visual y de los síntomas visuales en los dominios genéricos de la salud tales como el bienestar emocional y social, así como en las actividades de la vida diaria que se veían afectadas por la agudeza visual. Las preguntas incluidas en el VFQ-25 son el resultado obtenido a partir del estudio con grupos focales. En este estudio cualitativo los grupos estaban formados por pacientes con unas condiciones específicas, que estaban relacionadas con la edad y con su patología oftalmológica de base; incluyendo en el mismo sujetos con cataratas, glaucoma, degeneración macular, retinopatía diabética o retinitis por CMV³⁵⁰.

El VFQ-25 procede de la reducción mediante análisis de un cuestionario más amplio: el 51-ítem National Eye Institute visión function Questionnaire (NEI-VFQ)³⁵¹. Esta versión posee 51 preguntas que se corresponden a 13 subescalas diferentes. El NEI-VFQ recogió los datos necesarios para examinar la fiabilidad y la validez de la encuesta en

todas las enfermedades oculares mencionadas anteriormente. Además, se evaluó en un grupo heterogéneo de pacientes con baja visión por los diferentes motivos, y un grupo de personas con edades similares que presentaban una visión normal. Un informe publicado describe las propiedades psicométricas de la versión más extensa³⁵². Diferentes ensayos clínicos han utilizado una de las versiones de 51 o de 25 ítems en diferentes enfermedades crónicas oculares³⁵³⁻³⁵⁷.

El VFQ-25 consta de un conjunto de 25 preguntas específicas que representan las 11 áreas más afectadas por la visión, así como una pregunta adicional acerca de la calidad de vida general. Además el VFQ-25 posee la única clasificación del estado de salud que ha demostrado ser un claro predictor de esperanza de vida y mortalidad en los estudios poblacionales.

El tiempo promedio necesario para administrar el VFQ25 en formato entrevistador es de 10 minutos. Hay también una versión de autoadministración de la encuesta, sin embargo, no se han hecho pruebas psicométricas de esta versión.

Desarrollo de NEI VFQ-25

Los principales criterios por los que se han escogido los diferentes ítems que forman la versión más corta del cuestionario, son por una parte, que estas preguntas omitan pocos datos, por otra parte, que la tasa de distribución sea normal en las opciones de la respuesta, y por otra, que los elementos expliquen la mayor proporción de la varianza en las diferentes subescalas del test con 51 ítems (tabla 13).

Tabla 13. Traslación de Ítems de versión 51- Ítem a VFQ-25

S: Conservan VFQ-25 A: Conservan en el apéndice VFQ-39 --- No aparece en ninguno VFQ-25 & VFQ-39

N° Ítem	Sub-escala	Estado	VFQ-25	VFQ-51	Subescala	Estado	VFQ-25
1	Salud general	S	1	29	Funcionalidad social	---	---
2	Salud general	A	A1	30	Funcionalidad social	A	A9
3	Visión general	S	2	31	Funcionalidad social	S	13
4	Expectativas	---	---	32	Visión a distancia	A	A8
5	Bienestar/Angustia	S	3	33	Visión a distancia	A	A7
6	Bienestar/Angustia	---	---	34	Visión a distancia	S	14
7	Dolor ocular	S	19	35	Conducción (elemento de filtro)	S	15
8	Expectativas	---	---	35a	Conducción (elemento de filtro)	S	15a
9	Expectativas	---	---	35b	Conducción (elemento de filtro)	S	15b
10	Expectativas	---	---	35c	Conducción	S	15c
11	Bienestar/Angustia	S	25	36	Conducción	---	---
12	Dolor ocular	S	4	37	Trabajo limitado	S	16
13	Bienestar/Angustia	---	---	38	Trabajo limitado	S	16a
14	Visión general	A	A2	39a	Trabajo limitado	S	17
15	Visión de cerca	S	5	39b	Trabajo limitado	A	A11a
16	Visión de cerca	A	A3	39c	Bienestar/Angustia	---	---
17	Visión de cerca	S	6	39d	Trabajo limitado	---	---
18	Visión de cerca	---	---	39e	Trabajo limitado	A	A11b
19	Visión de cerca	S	7	39f	Trabajo limitado	S	18
20	Visión a distancia	S	8	40	Bienestar/Angustia	A	A12
21	Visión a distancia	---	---	41	Dependencia	S	20
22	Visión a distancia	S	9	42	Bienestar/Angustia	S	21
23	Visión periférica	S	10	43	Bienestar/Angustia	S	22
24	Visión a distancia	A	A6	44	Dependencia	---	---
25	Funcionalidad social	S	11	45	Dependencia	A	A13
26	Visión de cerca	A	A4	46	Dependencia	S	23
27	Visión del color	S	12	47	Dependencia	S	24
28	Visión de cerca	A	A5				

La validez y fiabilidad del VFQ-25 es similar a la observada para la versión con 51 ítems. En promedio, cada subescala del VFQ-25 predice el 92% de la varianza en la correspondiente subescala del cuestionario con 51 ítems.

Ítems opcionales

Como se ha comentado el VFQ-25 posee un apéndice que se compone de preguntas adicionales que los investigadores pueden añadir a una determinada subescala. La inclusión de esta puede ser útil si una subescala representa el dominio principal de visión objetivo en CVRS que es más importante para la condición de estudio. Por ejemplo, si un usuario está probando un nuevo tratamiento para la degeneración macular, la adición de cuestiones referentes a la visión cercana permitirían tener una escala de seis puntos de la visión cercana, en vez de 3. La adición de estas cuestiones mejora la fiabilidad de la subescala de la visión de cerca. Se recomienda añadir todos los elementos opcionales para una determinada subescala, ya que esta estrategia mejorará la compatibilidad de los resultados entre estudios.

Cálculo de resultados

El cálculo de resultados con VFQ-25 con o sin elementos opcionales es un proceso de dos pasos:

Primero, los valores numéricos originales de la encuesta se vuelven a codificar siguiendo las reglas de puntuación aquí señaladas (tabla 14). Todas las cuestiones se cuantifican de manera que una puntuación alta supone una mejor funcionalidad. Cada elemento se convierte después en una escala del 0 al 100, de modo que la puntuación más baja y la más alta son 0 y 100, respectivamente. En este formato las calificaciones representan el porcentaje alcanzado de la puntuación total, por ejemplo, una puntuación del 50 representa el 50% de la puntuación más alta posible.

En el segundo paso, los elementos dentro de cada subescala se promedian para crear la puntuación de las 12 subescalas. Las cuestiones que quedan en blanco, porque no están disponibles, no se tienen en cuenta para el cálculo de las puntuaciones en las diferentes escalas. Por tanto, las puntuaciones representan el promedio para todos los elementos en la subescala que el encuestado respondió. La tabla 15 indica los elementos que contribuyen de manera específica en cada subescala

Cálculo de puntuación compuesta

Para calcular una puntuación global compuesta en el VFQ-25, se obtiene con el promedio de las diferentes subescalas, sin contar con la de calidad de vida general. Al promediar la puntuación de la subescala en lugar de la de los elementos individuales, le hemos dado el mismo peso a cada subescala, mientras que el promedio de los elementos dan más valor a las escalas con más elementos.

Tabla 14. Claves de puntuación. Recodificación de ítems. VFQ-25+14

Número de Ítems	Cambiar la categoría de respuesta original ^(a) :	Al valor
1,3,4,15c^(b)	1	100
	2	75
	3	50
	4	25
	5	0
2	1	100
	2	80
	3	60
	4	40
	5	20
	6	0
5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,16,16a, A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9^(c)	1	100
	2	75
	3	50
	4	25
	5	0
	6	*
17,18,19,20,21,22,23,24,25, A11a,A11b,A12,A13	1	0
	2	25
	3	50
	4	75
	5	100
A1,A2	0	0
	a	a
	10	100

(a) Opciones de respuesta precodificadas como aparece en el cuestionario

(b) 15 pregunta que tiene cuatro niveles de respuesta, pero

Si 15b=1, entonces 15c debe ser recodificada como "0"

Si 15b=2, entonces 15c está ausente

Si 15 b=3, entonces 15c está ausente

(c) "A" antes del número de elemento indica que este es un elemento opcional del apéndice. Los investigadores que desarrollaron el cuestionario invitan a utilizar todas las cuestiones adicionales.

*La respuesta 6 indica que la persona no realiza la actividad por falta de visión relacionada con el problema. Si se escoge esta opción, el elemento se codifica como perdido.

Tabla 15. Paso 2: Promedio de los Ítems para generar las sub-escalas del VFQ25

Escala	Nº de Ítems	Elementos para obtener el promedio (después de la recodificación de acuerdo con la tabla 2)
Salud general	1	1
Visión general	1	2
Dolor ocular	2	4,19
Actividades visión cerca	3	5,6,7
Actividades visión lejos	3	8,9,14
Visión específica		
Funcionalidad social	2	11,13
Salud mental	4	3,21,22,25
Dificultades laborales	2	17,18
Dependencia	3	20,23,24
Conducción	3	15c,16,16a
Visión de color	1	12
Visión periférica	1	10

Tabla 16. Paso 2: Promedio de los Ítems para generar las sub-escalas del VFQ39 (VFQ25 + ítems opcionales)

Escala	Nº de Ítems	Elementos para obtener el promedio (después de la recodificación de acuerdo con la tabla 2)
Salud general	2	1, A1
Visión general	2	2, A2
Dolor ocular	2	4,19
Actividades visión cerca	6	5,6,7,A3,A4,A5
Actividades visión lejos	6	8,9,14,A6,A7,A8
Visión específica		
Funcionalidad social	3	11,13,A9
Salud mental	5	3,21,22,25,A12
Dificultades laborales	4	17,18,A11a,A11b
Dependencia	4	20,23,24,A13
Conducción	3	15c,16,16a
Visión de color	1	12
Visión periférica	1	10

1.3.4 Calidad de Vida en el paciente con cataratas

Las cataratas, consideradas como una enfermedad de gran magnitud y trascendencia^{358,359} suponen más del 50% de las enfermedades oculares declaradas para el anciano³¹⁵.

No se puede predecir el ritmo de progresión de las cataratas, pues varía según el paciente, así como también varían a lo largo del tiempo sus necesidades visuales. Como ya se ha comentado en apartados anteriores, la solución es quirúrgica y se trata de una intervención segura, rápida y eficaz, consiguiéndose un buen resultado en el 90-

95% de los casos³⁶⁰. Esta es considerada de bajo riesgo y es bien aceptada por los pacientes³⁶¹. La edad per se no constituye una contraindicación para realizar la cirugía³⁶².

Se acepta que los criterios basados solo en medidas de agudeza visual son inadecuados para determinar el momento apropiado o la necesidad de la intervención quirúrgica y que, junto a los hallazgos del examen oftalmológico, la decisión debería de basarse en el grado de satisfacción del paciente con su función visual^{363,364}. Los requerimientos visuales entre los ancianos son diferentes y el motivo principal no es el grado de opacificación del cristalino, sino su interferencia con el estilo de vida y su repercusión en el funcionamiento diario^{365,366}.

Al realizar una revisión bibliográfica se observa que existen estudios sobre la relación entre la calidad de vida y la catarata comparando entre la cirugía del primer ojo y el segundo³⁶⁷, y entre el implante de lente intraocular multifocal y monofocal^{368,369}. También se han realizado estudios que valoran la velocidad de recuperación visual tras facoemulsificación con una mejoría paralela en las funciones visuales, obtenidas mediante los cuestionarios de calidad de vida relacionados con la salud.

Existen también cuestionarios ya validados que son prueba de la mala correlación entre la agudeza visual medida en la consulta y la discapacidad visual percibida por los pacientes. Además se ha visto la discordancia en el registro de la agudeza visual entre distintos hospitales, de tal manera que no puede tomarse como única medida para indicar la cirugía ni para valorar el resultado de la misma³⁷⁰. Se deben considerar otros aspectos como son los problemas en las actividades de la vida diaria y el empeoramiento en el nivel de independencia del paciente producido por la catarata, y que estos sean recuperados tras la cirugía. Es más, la discapacidad asociada a la catarata no sucede aislada, sino que están integradas en el bienestar de cada persona. Cada vez hay más estudios en la literatura médica que destacan este aspecto, y dichos estudios nos deben ayudar a indicar correctamente la cirugía, a entender los resultados esperados por el paciente, la necesidad de cirugía uni o bilateral³⁷¹⁻³⁷³, los intervalos de tiempo entre cirugías, el tipo de procedimiento, etc^{374,375}. La complejidad de la visión justifica la elaboración de instrumentos de medida apropiados, así como el estudio y el uso de los ya existentes³⁷⁶.

Dentro de la evaluación del paciente post-operado buena y apropiada, se explora la agudeza visual, los hallazgos en la biomicroscopía, y se investiga la presencia de nuevos síntomas. Los cuestionarios de calidad de vida proporcionan una herramienta adicional que permite obtener una evaluación que incluye la perspectiva del paciente con respecto a su estado funcional y su satisfacción relacionada con su visión después del tratamiento quirúrgico. Esto permite una evaluación integral del paciente. Sin em-

bargo, es importante tener en cuenta los costos y el tiempo que implicaría la aplicación de estos cuestionarios³²³.

El beneficio de estos instrumentos depende de su correcto uso. Para elegir el más apropiado, es importante conocer que existen instrumentos que evalúan de manera más específica la calidad de vida relacionada con el estado de salud ocular y con enfermedades oculares específicas como las cataratas (tabla 17). Lundstrom y Pseudovs³⁷⁷ han analizado las propiedades psicométricas de algunos cuestionarios de calidad de vida usados para pacientes con cataratas y concluyen que existen detalles que influyen en la utilidad de los cuestionarios en una población dada. Entre ellos figuran el grado de discapacidad promedio generado por las cataratas en los pacientes al momento de aceptar la intervención, el grado de educación promedio de los pacientes, diferencias culturales y otras características particulares de cada población.

Para definir el momento de aplicación del cuestionario de calidad de vida después de la cirugía de cataratas, Limburg et al³⁷⁸ observan que el grupo de pacientes que presentan una respuesta pobre a la cirugía en las primeras semanas, tienden a alcanzar su nivel más óptimo de visión entre los 4 y 6 meses. Sin embargo, también es cierto, que al espaciar tanto la siguiente visita disminuye el nivel de cumplimientos. Por eso el momento más oportuno para la aplicación del cuestionario debería ser en el intervalo de las 12 semanas después de la cirugía.

Tabla 17. Principales características de 4 instrumentos para medir calidad de vida en oftalmología

	Idioma original	Número de preguntas	Validación al español	Cronbach
ADVS	Inglés	22	No	$\alpha \geq 0,90$
Cataract Type Specification Questionnaire	Inglés	12	No	$\alpha \geq 0,94$
Catquest	Inglés	19	No	$\alpha \geq 0,93$
NEI VFQ 25	Inglés	25	Sí	$\alpha \geq 0,86$

ADVS: Activities of Daily Vision Scale; NEI VFQ-25: National Eye Institute Visual Function Questionnaire; VF-14: Visual Function-14. Fuente : Basada de Lundström et al⁹⁵

1.4. Medidas de utilidad

Muchos autores aseguran que el valor de la vida humana es incalculable. Esta postura parte de la idea de que todas las vidas merecen la misma consideración y de que cada una es única e irremplazable, de manera que su valor es infinito. Sin embargo, asignar un valor infinito a cada vida humana supondría paradójicamente, decidir sin tener en cuenta las consecuencias que nuestras decisiones pudieran tener sobre la vida de las personas³⁷⁹. Por tanto debemos concluir que el valor de la vida es, y debe ser, calculable. De hecho, así lo hacen las compañías aseguradoras, el legislador al promover determinadas políticas, el trabajador que cobra una prima por asumir un determinado riesgo en el trabajo, etc.

1.4.1 Análisis de costes

Dado que los recursos públicos son limitados, es necesario establecer prioridades. Por ello, la evaluación económica ofrece una metodología para establecer prioridades en función del tamaño de la ganancia y de la pérdida.

La evaluación económica considera que ante la existencia de recursos escasos, estos se deben de utilizar de manera que se consiga el máximo bienestar posible en los individuos. Sin embargo, la toma de decisiones no siempre es fácil. Los principales tipos de preferencias que hay que analizar para toma de decisiones de las personas son, las *preferencias sobre las características del producto*, las *preferencias temporales* y las *preferencias ante el riesgo*.

De forma análoga a la toma de decisiones individuales, la evaluación económica compara los costes adicionales que supone una tecnología con las ganancias adicionales que proporciona. Dado un presupuesto limitado, su criterio de asignación consiste en distribuir el presupuesto de tal forma que se consiga la máxima ganancia agregada posible (salud, bienestar,...).

En sanidad, se pueden distinguir dos grandes modalidades de evaluación económica. Se diferencian básicamente en la forma en la cual se miden los beneficios de las diferentes alternativas. Por una parte, si se valoran en unidades monetarias: *análisis coste-beneficio*, y por otra parte, si se valoran en unidades no monetarias, en la que se engloban diferentes tipo de análisis como son el análisis *coste-efectividad*, donde se valoran en unidades naturales (vidas salvadas, casos detectados,..) , análisis *coste-*

utilidad, que habitualmente se valora en años de vida ajustados por calidad (AVACs)³⁸⁰⁻³⁸³ y análisis por minimización de costes²⁶⁴ (tabla 18).

Desde el punto de vista de la economía, el análisis de coste-beneficio tiene muchas características deseables; sin embargo, no es menos cierto que también ha encontrado alguna resistencia en el ámbito sanitario. Una de las razones de estas resistencias es la relación que hay entre la medida del beneficio y el nivel de renta de las personas. Si medimos el beneficio sanitario mediante la disposición a pagar por un tratamiento, quien más renta tiene más dispuesto está a pagar y, por tanto, influye más en la forma de medir el beneficio sanitario³⁸⁴.

El deseo de evitar este problema ha llevado al predominio del análisis coste-efectividad (ACE) en el ámbito sanitario. Sin embargo, este también presenta una serie de limitaciones: permite comparar pocas tecnologías sanitarias y no tiene una unidad de medida única, por tanto, no es válido para la asignación global de recursos del sistema sanitario³⁸⁰⁻³⁸³. En la práctica esto tiene como consecuencia que el ACE sea poco útil para tomar decisiones de asignación de recursos. Por tanto, lo que más interesa es el uso de los AVAC, que es una medida de evaluación económica, que mide los resultados sanitarios, en una unidad que no depende de la renta de las personas y que puede comparar los resultados sanitarios de tratamientos cuya efectividad se mide de forma distinta. Prioriza las intervenciones médicas en función de su contribución en maximizar la salud esperada de la población.

Tabla 18. Evaluación económica aplicada a las tecnologías sanitarias²⁶⁴

Tipo de análisis	Medida de costes	Medida de efectos
Coste-beneficio	Unidades monetarias	Unidades monetarias
Coste-Efectividad	Unidades monetarias	Unidades clínicas habituales
Coste-Utilidad	Unidades monetarias	Cantidad y calidad de vida
Minimización de costes	Unidades monetarias	Efectos equivalentes

1.4.2 Concepto de AVAC

Este método de valoración, utilizado sobre todo en el sector de la salud y de política sanitaria combina criterios para valorar la vida en términos cualitativos y cuantitativos. Proporciona una medida de los bienes disfrutados a lo largo de la vida³⁸⁵.

El AVAC es una medida de salud basada en varios supuestos³⁸⁶:

La salud se puede reducir a dos componentes que son la calidad (Q) y la cantidad de vida (Y). Es decir, cualquier estado de salud se puede representar mediante una combinación de cantidad y calidad de vida, esto es, mediante un par (Q, Y). Si se tiene en cuenta esta premisa, hay que tener en cuenta que habrá pacientes que prefieren, en ocasiones, vivir menos años pero en mejor calidad de vida. Por tanto, los pacientes están dispuestos a ceder duración para ganar en calidad. Otros, en cambio, prefieren perder calidad para ganar cantidad. Hay, por tanto, diversas combinaciones (Q, Y) que tienen el mismo valor para las personas.

La salud de una persona puede medirse como la suma de la calidad de vida durante los años que dura su vida. Por tanto, el valor de un estado de salud (Q, Y) lo podemos representar de la siguiente manera:

$$U(Q, Y) = U(Q) \times Y.$$

El valor de la salud de una persona es el número de años de vida de dicha persona ponderado por el valor de su calidad de vida en cada año de su vida.

El AVAC es la unidad de medida que nos permite comparar situaciones de salud muy diversas³⁸⁷. Por convenio, AVAC es un año de vida en buena salud, esto es, es el valor del par (calidad de vida en buena salud, 1 año). Lo podemos representar como:

$$U(\text{buena salud}, 1\text{año}) = U(\text{buena salud}) \times 1$$

Aceptando los supuestos que hemos hecho antes, cualquier par (Q, Y) lo podemos medir tomando como vara el AVAC. Una escala necesita de dos extremos, uno superior y otro inferior. Nosotros ya tenemos el extremo superior que es la buena salud, el extremo inferior que se ha utilizado con más frecuencia es la muerte. Al extremo superior le damos valor 1 y al inferior valor 0. Por tanto, el valor de 1 AVAC es de 1. El principal problema está en la forma de estimar los valores de U(Q) para otros estados de salud que no sean la buena salud, de manera que los podamos poner en la escala 0-1 que hemos diseñado.

1.4.3 La medida de la calidad de vida³⁸⁸

Para medir U (Q) se utilizan principalmente, dos tipos de instrumentos, la compensación temporal y la lotería estándar.

1.4.3.1 Compensación temporal

Esta técnica fue desarrollada por Torrance et al³⁸⁹, y contempla el estado de salud como un concepto que abarca períodos de tiempo, más que el estado de salud en un punto del tiempo. La técnica puede ser utilizada para obtener la preferencia por un estado de salud crónico considerado mejor que la muerte, para un estado de salud crónico considerado peor que la muerte y para estados de salud transitorios³⁹⁰.

La compensación temporal (CT) es un método de obtención de preferencias que mide la calidad de vida preguntando por la cantidad de vida que una persona está dispuesta a ceder a cambio de una mejor en la calidad de vida.

Este criterio busca el punto de indiferencia entre vivir un período de tiempo y en el estado de salud h_i o vivir un período de tiempo x en perfecta salud, siendo y mayor que x . Determinados los valores x e y , este estado de salud recibe la valoración de x/y . Expresado en otros términos, se trataría de hallar un periodo de tiempo x que una persona estaría dispuesta a disfrutar de perfecta salud a cambio de estar durante otro período de tiempo y afectada por una enfermedad³⁹¹.

De este modo si una persona ciega con una esperanza de vida de 30 años está dispuesta a ceder 6 años por no estar ciega, sabemos que el valor (o utilidad) de 30 años ciego, seguida de muerte, es igual a 24 años en buena salud seguida de muerte. Si unificamos la escala de calidad de vida entre 0 y 1, donde 0 es el valor de la muerte y 1 es el de salud perfecta, y denominan por “utilidad” al valor de la calidad de vida, podemos decir que

$U(30 \text{ años, ciego; muerte}) = Ux(24 \text{ años, buena salud; muerte})$.

Como hemos dicho, suponemos que la expresión anterior se puede descomponer de la siguiente forma:

$30 \times U(\text{ciego}) + U(\text{muerte}) = 24 \times U(\text{buena salud}) + U(\text{muerte})$,

Y dada la escala utilizada tenemos que $U(\text{ciego}) = 24/30 = 0,8$. La calidad de vida de ciego tiene por tanto un valor de 0,8. A partir de aquí, este valor puede aplicarse para obtener los beneficios de cualquier política sanitaria que tenga como beneficio la reducción en el tiempo de ceguera. Si una determinada medida (cribado para el glaucoma)

previene la ceguera y se supone que las personas beneficiadas pueden tener una esperanza de vida de 30 años, el beneficio por persona es de $(1,0-0,8) \times 30=6$

Los AVAC nos permiten obtener el valor relativo de un tratamiento respecto a otro. Por ejemplo, supongamos que para un estado de salud (sordomudo), la gente es indiferente a la hora de elegir entre 30 años así y 18 años en buena salud. Esto nos dice que $U(\text{sordomudo})=0,6$. Evitar dicho estado durante 30 años vale $(1,0-0,6) \times 30=12$ AVAC. Lo que estos números nos permiten decir es que el valor de un tratamiento que evita estar en una calidad de vida de 0,8 durante 30 años es la mitad del valor de un tratamiento que evita estar en una calidad de vida de 0,6 durante este mismo tiempo. Estas relaciones entre las razones de las ganancias se mantienen constantes siempre que como hemos hecho, todos los valores se definan en una escala común como muerte y buena salud³⁸⁸.

1.4.3.2. La lotería estándar

La CT no es el único método desarrollado desde la economía para medir la calidad de vida. El otro método que se ha propuesto es el de la lotería estándar (LE), un método de obtención de preferencias en el que la calidad de vida se mide por el riesgo de muerte que una persona está dispuesta a asumir por evitar un cierto problema de salud.

Este método busca el punto en el que el afectado se encuentra entre vivir un determinado periodo de tiempo con un estado de salud concreto y afrontar la posibilidad (en términos de teoría de juegos, la *lotería*) de vivir en perfecta salud durante un cierto tiempo con una probabilidad p y la posibilidad de morir instantáneamente con una probabilidad $1 - p$.

Dicho método está basado en la denominada teoría de la utilidad esperada. Si para evitar estar 30 años ciego una persona está dispuesta a asumir un riesgo de muerte del 10% a cambio de una probabilidad del 90% de recuperar la buena salud la utilidad esperada nos dice que:

$$U(30, \text{ciego}) = 0,1 \times U(\text{muerte}) + 0,9 \times U(30, \text{buena salud}),$$

Y utilizando la descomposición $U(Q, Y) = Y \times U(Q)$ tenemos que:

$$30 \times U(\text{ciego}) = 0,1 \times U(\text{muerte}) + 0,9 \times 30 \times U(\text{buena salud})$$

Y definiendo la calidad de vida en una escala entre 0 y 1, tenemos que $U(\text{ciego})=0,9$

En conclusión, desde la economía se han aportado una serie de técnicas que permiten medir la calidad de vida de manera que dichas medias puedan utilizarse en la asignación de recursos sanitarios.

Algunas complicaciones en el ACU

El ACU no es una metodología exenta de problemas. Entre ellos se encuentran:

En primer lugar, un aspecto controvertido es el de la forma de obtener los valores de calidad de vida mediante la LE y la CT. Estos dos métodos comparten todos los problemas de cualquier método de obtención de preferencias, es decir, uno de ellos es que los valores que obtenemos dependen de la forma de preguntar³⁸⁴.

En segundo lugar, también se discute la forma de estimar $U(Q, Y)$, ya que si consideramos que es igual a $U(Q) \times Y$ estamos suponiendo que la calidad de vida es constante a través de los años, eliminando el efecto de la adaptación, tan frecuente en sanidad³⁸⁴.

En tercer lugar está el problema del descuento. Ya que estamos suponiendo que para nosotros tiene menos valor un año de vida si está alejado en el tiempo. Esto tiene como consecuencia que los tratamientos preventivos pierden atractivo frente a los curativos³⁸⁴.

En cuarto lugar está el problema de la heterogeneidad de los pacientes. En la práctica las preferencias son muy variables y esto tiene que reflejarse en el análisis de costo-utilidad. Esto no es imposible, ya que basta con que el médico obtenga las utilidades de cada paciente, pero complica el uso de este método³⁸⁴.

El ACU es, en la actualidad, el tipo de evaluación económica preferido por los expertos. Introduce una vía racional para comparar distintos procedimientos sanitarios teniendo en cuenta la calidad y la cantidad de vida. Ha sido muy frecuente la publicación de listas de tratamientos y programas sanitarios ordenados según su coste por AVAC. La idea era que para establecer prioridades se debía financiar, en primer lugar, aquellos tratamientos con menor coste por AVAC. El mejor ejemplo de esta metodología fue la forma en que el estado de Oregón ha reordenado las prestaciones sanitarias dentro del programa Medicaid para las personas en estado de pobreza. Dicho estado pasó de una política que consistía en proporcionar todo tipo de tratamientos a aquellas personas con ciertas características a otra que consistía en financiar un paquete básico de tratamientos a todas las personas por debajo del umbral de pobreza. Esto es, en lugar de todo para unos cuantos, algo para todos. Esto exigió recortar algunas prestaciones. Se propuso que se recortaran aquellas con un mayor coste/AVAC.

En la actualidad, este criterio de priorizar mediante coste por AVAC resulta muy controvertido. Establecer prioridades es un proceso mucho más complicado que simplemente elaborar unas listas de tratamientos. Hay otros muchos factores políticos y sociales que han de ser tenidos en cuenta. Además se discuten algunos de los supuestos que subyacen a las prioridades según el coste/AVAC. Por ejemplo, algunos autores consideran que los AVAC deberían ser ponderados en función de la gravedad de la salud de las personas. Así, el AVAC de una persona grave tendría más valor que el de una persona más leve. Son varios los factores que hay que tener en cuenta para establecer prioridades. Sin embargo, en la actualidad constituye la medida de producto sanitario más útil para la toma de decisiones de asignación de recursos.

1.4.4 Análisis de utilidades en el campo de la oftalmología

El análisis de utilidad también se ha empleado en el campo de la oftalmología³⁹²⁻⁴⁰⁴. Se ha demostrado que los valores de utilidad en pacientes con enfermedad oftálmica se correlacionan con la agudeza visual, de su ojo con mejor visión. Por ejemplo un paciente con enfermedad ocular bilateral y una agudeza visual de lejos 20/20 en el ojo con mejor visión ha demostrado tener un valor de utilidad de 0,92, mientras que una persona con la misma enfermedad ocular y visión de lejos 20/200 en el ojo con mejor función tiene un valor de utilidad de 0,66³⁹⁸. La validez del constructo se ha demostrado para los valores de utilidad⁴⁰⁵, al igual que la fiabilidad, en un corto periodo de tiempo⁴⁰⁶ y en largos periodos de tiempo⁴⁰⁷.

Referencias bibliográfica

1. Cotallo JL, Esteban M. La Catarata en la historia de la humanidad. En: Lorente R, Mendicute J. La cirugía del cristalino. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p.1-28
2. Eye Care Center Optometry. Eye Care Center Optometry Mumbai, Maharashtra, India [Homepage en internet] [Actualizada el 24 Abril 2012; consultado 20 de Abril 2013] Disponible en: worldofoptometry.blogspot.com
3. Fernández Pérez J, Alañón Fernández J, Ferreiro López S. Oftalmología en atención primaria. España. Formación Alcalá. Febrero 2003; p. 225-238.
4. López-Sánchez C, Lagoa R, Gañán CM, García-Martínez V. "Anatomía del cristalino". En: Lorente R, Mendicute J. La cirugía del cristalino. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 92-116.
5. Garzón N, Ruiz JL. Manual de Refracción. Cuadernillo 5. Colegio ópticos Chile. Madrid. 2005.
6. Cataract in adults: management of functional impairment. Clinical Practice Guideline 4. Rockville (MD): U.S. Dept. of Health and Human Services, PHS, Agency for Health Care Policy and Research; AHCPH Publication no. 93-0542;1993. p. 12-21.
7. Harding J. Epidemiology of cataract. In: Harding J, ed. Cataract. Biochemistry, epidemiology and pharmacology. London: Chapman & Hall; 1991; p. 83-124.
8. Brown NP, Bron AJ. Biology of cataract. In Brown NP, Bron AJ, eds. Lens disorders. A clinical manual of cataract diagnosis. Glasgow: Butterworth-Heinemann; 1996; p.91-132.
9. García-Castiñeras.S. "Cataratas: etiopatogenia y bioquímica". En: Lorente R., Mendicute J. La cirugía del cristalino. Sociedad Española Oftalmología. 2007.pag.92-116.
10. Bobrow JC. Cristalino y Catarata. España. Elsevier 2009. p. 43.
11. Gold DH, Alan Lewis R. American Medical Association Ophthalmology. Marbán libros. Chicago. 2006; p. 585.
12. Kanski JJ. Enfermedades sistémicas. En: Kanski JJ. Oftalmología clínica. 5 ed. Elsevier España. Madrid; 2004; p. 698.
13. Obrosova IG, Chung SS, Kador PF. Diabetic cataracts: mechanism and management. Diabetes Metab Res Rev. 2010 Mar; 26(3): 172-180.

-
14. West SK. Smoking and the risk of eye diseases. In: Taylor A, ed. Nutritional and environmental influences on the eye. Boca Raton: CRC Presss LLC; 1999: 151-164.
 15. Weale R. A note on a posible relation between refraction and a disposition for senile nuclear cataract. *Br J Ophthalmol* 1980; 64: 311-314.
 16. Kanski JJ. Cristalino. En: Kanski JJ. *Oftalmología clínica*. 5 ed. Elsevier España. Madrid; 2004; p. 169.
 17. Perkins ES. Cataract: refractive error, diabetes, and morphology. *Dr J Ophthalmol* 1984; 68: 293-297.
 18. Brown NAP, Hill AR. Cataract: the relation between myopia and cataract morphology. *Br J Ophthalmol* 1987; 71: 405-414.
 19. Kanski JJ. Enfermedades sistémicas. En: Kanski JJ. *Oftalmología clínica*. 5 ed. Elsevier España. Madrid; 2004; p. 700.
 20. Kanski JJ. Cristalino. En: Kanski JJ. *Oftalmología clínica*. 5 ed. Elsevier España. Madrid; 2004; p. 168.
 21. Gold D.H, Alan Lewis R. *American Medical Association Oftalmología*. Chicago. Marbán libros. 2006; p. 84.
 22. Guerra Tapia A. Dermatitis atópica. En: Fonseca Capdevila E, ed. *Dermatología Pediátrica*. Madrid, Aula Médica 1999; p. 83-180.
 23. Moreno Jimenez JC. Revisión Dermatitis atópica. *Alergol Inmunol Clin* 2000;15: 279-295.
 24. Pérez – Grau M, Miró N, Prades J, Verges J, Lareo S, Roca-Ribas F. Neurofibromatosis tipo 2. Revisión. *Acta Otorrinolaringol Esp*.2010;61(4): 306-311
 25. Thiagarajan R, Manikandan R. Antioxidants and cataract. *Free Radic Res*. 2013 May;47(5):337-45. doi: 10.3109/10715762.2013.777155. Epub 2013 Mar 11.
 26. Kaur J, Kukreja S, Kaur A, Malhotra N, Kaur R. The oxidative stress in cataract patients. *J Clin Diagn Res*. 2012 Dec;6(10):1629-32. doi: 10.7860/JCDR/2012/4856.2626. Epub 2012 Oct 14.
 27. Nutrición y cataratas. American Optometric Association. 2006-2011.
 28. Manuel B. Datiles III, Benjamin VM. Cataract: clinical types. Duanés, *Clinical Ophthalmology*. Vol1/chap 73:1-25.

29. Saez de Arregui S, Lorente B, Mendicute J, "Clasificación de las cataratas". En: Lorente R, Mendicute J. La cirugía del cristalino. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 92-116.
30. Leske MC, Wu SY, Hyman L, Sperduto R, Underwood B, Chylack LT et al. Biochemical factors in the lens opacities. Case-control study. The Lens Opacities Case-Control Study Group. Arch Ophthalmol 1995; 113: 1113-1119.
31. Maraini G, Pasquini P, Sperduto RD, Bonacini M, Carrieri MP, Corona R et al. The effect of cataract severity and morphology on the reliability of the Lens Opacities Classification System II (LOCS II). Invest Ophthalmol Vis Sci 1991; 32: 2400-2403.
32. Chylack LT Jr, Wolfe JK, Singer DM, Leske M, Bullimore MA, Bailey IL et al. The Lens Opacities Classification System III. The Longitudinal study of Cataract Study Group. Arch Ophthalmol 1993; 111: 831-836.
33. Riba García J, Ortega Usobiaga J, Cortés Valdés C. Sistema de clasificación de opacidad cristalina (LOCS III) relación entre opacidad nuclear y rotura capsular por facoemulsificación. Microcirugía ocular. Número 3. Septiembre 2002.
34. Age-Related Eye Disease study Research Group. The age-related eye disease study (AREDS) system for classifying cataracts from photographs: AREDS report nº 4. Am J Ophthalmol 2001; 131:167-175.
35. Sparrow JM, Bron AJ, Brown NA, Ayliffe W, Hill AR. The Oxford Clinical Cataract Classification and Grading System. Int Ophthalmol 1986; 9: 207-225.
36. Klein BE, Klein R, Linton KL, Magli YL, Neider MW. Assessment of cataracts from photographs in the Beaver Dam Eye Study. Ophthalmology 1990; 97: 1428-1433.
37. Barraquer RI, Tsiplakos F, Álvarez M. Clasificación de las cataratas. La hidrofacoemulsificación mediante el sistema Aqualase: una nueva alternativa en cirugía del cristalino. Anales del Instituto Barraquer 2007; 36: 13-38.
38. Worwald RP, Wright LA, Courtney P, Beaumont B, Haines AP. Visual problems in the elderly population and implications for services. BMJ. 1992; 304: 1226-1229.
- 39 Van der Pols JC, Bates CJ, McGraw PV, Thompson JR, Reacher M, Prentice A, et al. Visual acuity measurements in a national sample of British elderly people. Br J Ophthalmol 2000; 84: 165-170.
40. Evans JR, Fletcher AE, Wormald RP, Stirling S, Smeeth S, Breeze E, et al. Prevalence of visual impairment in people aged 75 years and above in Britain: results from the MRC

-
- trial of assessment and management of older people in the community. *Br J Ophthalmol* 2002; 86:795-800.
41. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP, Mariotti SP. "Global data on visual impairment in the year 2002". *Bull World Health Organ* 82(11): 844-851.
 42. West SK, Murioz B, Schein OD, Duncan DD, Rubin GS. Racial differences in lens opacities: the Salisbury Eye Evaluation (SEE) project. *Am J Epidemiol* 1998. 148(11):1033-1039.
 43. Acosta R, Hoffmeister L, Román R, Comas M, Castilla M, Castells X. Revisión sistemática de estudios poblacionales de prevalencia de catarata. *Arch Soc Esp oftalmol* v.81. n.9. Madrid. Septiembre. 2006.
 44. Reidy A, Minassian DC, Vafidis G, Joseph J, Farrow S, Wu J, et al. Prevalence of serious eye disease and visual impairment in a north London population: population based, cross sectional study. *BMJ* 1998; 316: 1643-1646.
 45. Minassian DC, Reidy A, Desai P, Farrow S, Vafidis G, Minassian A. The deficit in cataract surgery in England and Wales and the escalatin problem of visual impairment: epidemiological modeling of the population dynamics of cataract. *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 4-8.
 46. O'Day DM. Mangemente of cataract in adults. Quick referencie guide for clinicians. The Cataract Management Guideline Panel of the Agency for Health Care Policy and Research. *Arch Ophthalmol* 1993; 111: 453-459.
 47. Reidy A, Minassian DC, Desai P, Vafidis G, Josph J, Farrow S, et al. Increased mortality in women with cataract: a population based follow up of the North London Eye Study. *Br. J Ophthalmol* 2002; 86: 424-428.
 48. Informe sobre el envejecimiento. Fundación general de CSIC. Noviembre 2010. Disponible en www.fgcsic.es/sites/default/files/InformeEnvejecimiento.pdf
 49. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Parrajasegaram R, Pokharel Gp, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull World Health Organ* 2004; 82: 844-851.
 50. Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de población a partir del Censo 2001 (Citado 20 diciembre 2005). Disponible en: www.ine.es/inebase/cgi/um?M=%Ft20%2Fp251&O=inebase&N=&L=0. Acceso el 10 de febrero de 2013.

51. Minassian DC, Reidy A, Desai P, Farrow S, Vafidis G, Minassian A. The deficit in cataract surgery in England and Wales and the escalatin problem of visual impairment: epidemiological modellin of the population dynamics of cataract. *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 4-8.
52. Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W. Age-related utilization of cataract surgery in Sweden durin 1992-1999. A retrospective study of cataract surgery rate in one-year age groups based on the Swedish National Cataract Register. *Acta Ophthalmol Scand* 2001; 79: 342-349.
53. Sistema nacional de salud español 2010. En <http://www.msps.es> › organización Institucional.
54. Begiristain JM, Ibarluzea J, Elizalde B, Larrañaga I, Garitano B, Mendicute J. “Incidencia y prevalencia de cataratas”. En: Lorente R, Mendicute J. *La cirugía del cristalino*. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 92-116.
55. Gibelalde A, Mendicute J, “Manifestaciones visuales en los pacientes con cataratas”. En: Lorente R, Mendicute J. *La cirugía del cristalino*. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 92-116.
56. Gold DH, Lewis AR. *American Medical Association Ophthalmology*. Chicago. Marbán libros. 2006; p. 583-584.
57. Gold DH, Lewis AR. *American Medical Association Ophthalmology*. Chigaco. Marbán libros. 2006; p.585.
58. American Association of Ophthalmology (2011): *American Academy of Ophthalmology Cataract in the Adult Eye, Preferred Practice Pattern*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology, 2011. Disponible en : [www. American Association of Ophthalmology. Org/ppp](http://www.American Association of Ophthalmology.Org/ppp). Acceso el 6 de Febrero de 2013.
59. Klein R, Klein BE, Jensen SC, Cruickshanks KJ. The relationship of ocular factors to the incidence and progression of age-related maculopathy. *Arch Ophthalmol* 1998;116: 506-513.
60. Wang JJ, Klein R, Smith W, Klein BE, Tomany S, Mitchell P. Cataract surgery and the 5-year incidence of late-stage age-relatd maculopathy: pooled findings from the Beaver Dam and Blue Mountains eye studies. *Ophthalmology* 2003; 110: 1960-1967.
61. Freeman EE, Munoz B, West SK, Tielsch JM, Schein OD. Is there an association between cataract surgery and age-related macular degeneration? Data from three population-based studies. *Am J Ophthalmol*. 2003 Jun;135(6):849-856.

-
62. Chew EY, Benson WE, Remaley NA, Lindley AA, Burton TC, Csaky K, et al. Results after lens extraction in patients with diabetic retinopathy: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study report number 25. *Arch Ophthalmol*. 1999 Dec; 117(12): 1600-1606.
 63. Henricsson M, Heijl A, Janzon L. Diabetic retinopathy before and after cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 1996; 80: 789-793.
 64. Hayashi K, Hayashi H. Pupil size before and after phacoemulsification in nondiabetic and diabetic patients. *J Cataract Refract Surg* 2004; 30: 2543-2550.
 65. Mittra RA, Borrillo JL, Dev S, Mieler WF, Koenig SB. Retinopathy progression and visual outcomes after phacoemulsification in patients with diabetes mellitus. *Arch Ophthalmol*. 2000 Jul;118(7):912-917.
 66. Squirrell D, Bhole R, Bush J, Winder S, Talbot JF. A prospective, case controlled study of the natural history of diabetic retinopathy and maculopathy after uncomplicated phacoemulsification cataract surgery in patients with type 2 diabetes. *Br J Ophthalmol*. 2002 May;86(5):565-571.
 67. Aiello LM, Wand M, Liang G. Neovascular glaucoma and vitreous hemorrhage following cataract surgery in patients with diabetes mellitus. *Ophthalmology* 1983; 90: 814-820.
 68. Henderson BA, Kim JY, Ament CS, Ferrufino-Ponce ZK, Grabowska A, Cremers SL. Clinical pseudophakic cystoids macular edema. Risk Factors for development and duration after treatment. *J Cataract Refract Surg*. 2007 Sep; 33(9):1550-1558.
 69. Green WT, Muir MG. Corneal complications of cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 1994; 5: 98-104.
 70. Kiessling LA, Ernest PH, Lavery KT. Scleral tunnel incision with internal corneal lip in patients with low preoperative corneal endothelial cell counts. *J Cataract Refract Surg* 1993; 19: 610-612.
 71. Shingleton BJ, Gamell LS, O'Donoghue MW, Baylus SL, King R.. Long-term changes in intraocular pressure after clear corneal phacoemulsification: normal patients versus glaucoma suspect and glaucoma patients. *J Cataract Refract Surg*. 1999 Jul; 25(7): 885-890.
 72. Tennen DG, Masket S. Short-and long-term effect of clear corenal incisions on intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 568-570.

73. Tong JT, Miller KM. Intraocular pressure change after sutureless phacoemulsifications and foldable posterior chamber lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 256-262.
74. Jahn CE. Reduced intraocular pressure after phacoemulsification and posterior chamber intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1997; 23: 1260-1264.
75. Kimm DD, Doyle JW, Smith MF. Intraocular pressure reduction following phacoemulsification cataract extraction with posterior chamber lens implantation in glaucoma patients. *Ophthalmic Surg Lasers* 1999; 30: 37-40.
76. Barak A, Desatnik H, Ma-Naim T, Ashkenasi I, Neufeld A, Melamed S. Early postoperative intraocular pressure pattern in glaucomatous and nonglaucomatous patients. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 607-611.
77. Shingleton BJ, Crandall AS, Ahmed II. Pseudoexfoliation and the cataract surgeon: preoperative, intraoperative, and postoperative issues related to intraocular pressure, cataract, and intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2009; 35: 1101-1120.
78. Küchle M, Viestenz A, Martus P, Händel A, Jünemann A, Naumann GO. Anterior chamber depth and complications during cataract surgery in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol*. 2000 Mar; 129(3): 281-285.
79. Drossum L, Haaskjold E, Sandvig K. Phacoemulsification in eyes with pseudoexfoliation. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 787-792.
80. Hayashi H, Hayashi K, Nakao F, Hayashi F. Anterior capsule contraction and intraocular lens dislocation in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Br J Ophthalmol* 1998; 82: 1429-1432.
81. Scorolli L, Scorolli L, Campos EC, Bassein L, Meduri RA. Pseudoexfoliation syndrome: a cohort study on intraoperative complications in cataract surgery. *Ophthalmologica*. 1998;212(4):278-280.
82. Krolicki TJ, Tasman W. Cataract extraction in adults with retinopathy of prematurity. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 173-177.
83. Lai YK, Fan RF. Effect of heparin-surface-modified poly (methyl methacrylate) intraocular lenses on the postoperative inflammation in an Asian population. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22 Suppl 1: 830-834.
84. Holland GN, Van Horn SD, Margolis TP. Cataract surgery with ciliary sulcus fixation of intraocular lenses in patients with uveitis. *Am J Ophthalmol* 1999; 128: 21-30.

-
85. Okhravi N, Lighthman SL, Towler HM. Assessment of visual outcome after cataract surgery in patients with uveitis. *Ophthalmology* 1999; 106: 710-722.
 86. Krishna R, Meisler DM, Lowder CY, Estafanous M, Foster RE. Long-term follow-up of extracapsular cataract extraction and posterior chamber intraocular lens implantation in patients with uveitis. *Ophthalmology*. 1998 Sep; 105(9): 1765-1769.
 87. Tabbara KF, Al-Kaff AS, Al-Rajhi AA, Al-Mansouri SM, Badr IA, Chavis PS, Al-Omar OM.. Heparin surface-modified intraocular lenses in patients with inactive uveitis or diabetes. *Ophthalmology*. 1998 May; 105(5): 843-845.
 88. Vasavada A, Singh R. Step-by-step chop in situ and separation of very dense cataracts. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 156-169.
 89. Kimura H, Kuroda S, Mizoguchi N, Terauchi H, Matsumura M, Nagata M. Extracapsular cataract extraction with a sutureless incision for dense cataracts. *J Cataract Refract Surg*. 1999 Sep;25(9):1275-1279.
 90. Inatomi M, Ishii K, Koide R, Kora Y, Ozawa T. Intraocular lens power calculation for microphthalmos. *J Cataract Refract Surg*. 1997 Oct; 23(8): 1208-1212.
 91. Brockhurst RJ. Cataract surgery in nanophthalmic eyes. *Arch Ophthalmol* 1990; 108: 965-967.
 92. Gayton JL, Sanders VN. Implanting two posterior chamber intraocular lenses in a case of microphthalmos. *J Cataract Refract Surg* 1993; 19: 776-777.
 93. Fan DS, Lam DS, Li KK. Retinal complications after cataract extraction in patients with high myopia. *Ophthalmology* 1999; 106:688-691; discussion 691-692.
 94. Fritch CD. Risk of retinal detachment in myopic eyes after intraocular lens implantation: a 7 year study. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 1357-1360.
 95. Alldredge CD, Elkins B, Alldredge OC Jr. Retinal detachment following phacoemulsification in highly myopic cataract patients. *J Cataract Refract Surg*. 1998 Jun; 24(6): 777-780.
 96. Lyle WA, Jin GJ. Phacoemulsification with intraocular lens implantation in high myopia. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 238-242.
 97. Zauberman H. Extreme deepening of the anterior chamber during phacoemulsification. *Ophthalmic Surg* 1992; 23: 555-556

98. Miller KM, Keener GT Jr. Stretch pupilloplasty for small pupil phacoemulsification. *Am J Ophthalmol* 1994; 117: 107-108.
99. Dinsmore SC. Modified stretch technique for small pupil phacoemulsification with topical anesthesia. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 27-30.
100. Fine IH. Pupilloplasty for small pupil phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1994; 20: 192-196.
101. Nichamin LD. Enlarging the pupil for cataract extraction using flexible nylon iris retractors. *J Cataract Refract Surg* 1993; 19: 793-796.
102. Shepherd DM. The pupil stretch technique for miotic pupils in cataract surgery. *Ophthalmic Surg* 1993; 24: 851-852.
103. Guzek JP, Holm M, Cotter JB, Cameron JA, Rademaker WJ, Wissinger DH, et al. Risk factors for intraoperative complications in 1000 extracapsular cataract cases. *Ophthalmology*. 1987 May; 94(5): 461-466.
104. Manoj B, Chako D, Khan MY. Effect of extracapsular cataract extraction and phacoemulsification performed after trabeculectomy on intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26: 75-78.
105. Chen PP, Weaver YK, Budenz DL, Feuer WJ, Parrish RK 2nd.. Trabeculectomy function after cataract extraction. *Ophthalmology*. 1998 Oct; 105(10): 1928-1935.
106. Caprioli J, Park HJ, Kwon YH, Weitzman M. Temporal corneal phacoemulsification in filtered glaucoma patients. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1997; 95: 153-67; discussion 167-170.
107. Seitz B, Langenbucher A, Nguyen NX, Kus MM, Kuchle M. Underestimation of intraocular lens power for cataract surgery after myopic photorefractive keratectomy. *Ophthalmology*. 1999 Apr; 106(4):693-702.
108. Lyle WA, Jin GJ. Intraocular lens power prediction in patients who undergo cataract surgery following previous radial keratotomy. *Arch Ophthalmol* 1997;115:457-461.
109. Hoffer KJ. Intraocular lens power calculation for eyes after refractive keratotomy. *J Refract Surg* 1995; 11: 490-493.
110. Grusha YO, Masket S, Miller KM. Phacoemulsification and lens implantation after pars plana vitrectomy. *Ophthalmology* 1998; 105: 287-294.

-
111. Pinter SM, Sugar A. Phacoemulsification in eyes with past pars plana vitrectomy: case-control study. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 556-561.
 112. McDermott ML, Puklin JE, Abrams GW, Elliott D. Phacoemulsification for cataract following pars plana vitrectomy. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28: 558-564.
 113. Ohguro N, Matsuda M, Kinoshita S. Effects of posterior chamber lens implantation on the endothelium of transplanted corneas. *Br J Ophthalmol* 1997; 81: 1056-1059.
 114. Tsui JY, Goins KM, Sutphin JE, Wagoner MD. Phakic Descemet stripping automated endothelial Keratoplasty: prevalence and prognostic impact of postoperative cataracts. *Cornea* 2011; 30: 291-295.
 115. Rao SK, Leung CK, Cheung CY, Li EY, Cheng AC, Lam PT, Lam DS. Descemet stripping endothelial keratoplasty: effect of the surgical procedure on corneal optics. *Am J Ophthalmol*. 2008 Jun; 145(6): 991-996.
 116. Eshete A, Bergwerk KL, Masket S, Miller KM. Phacoemulsification and lens implantation after scleral buckling surgery. *Am J Ophthalmol* 2000; 129: 286-290.
 117. Kerrison JB, Marsh M, Stark WJ, Haller JA. Phacoemulsification after retinal detachment surgery. *Ophthalmology* 1996; 103: 216-219.
 118. Ruiz RS, Saatci OA. Extracapsular cataract extraction with intraocular lens implantation after scleral buckling surgery. *Am J Ophthalmol* 1991; 111: 174-178.
 119. Vasavada A, Singh R. Phacoemulsification in eyes with posterior polar cataract. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 238-45.
 120. Osher RH, Yu BC, Koch DD. Posterior polar cataracts: a predisposition to intraoperative posterior capsular rupture. *J Cataract Refract surg* 1990; 16: 157-162.
 121. Consultation section. Cataract surgical problema. *J Cataract Refract Surg* 1997; 23: 819-824.
 122. Nihalani BR, Jani UD, Vasavada AR, Auffarth GU. Cataract surgery in relative anterior microphthalmos. *Ophthalmology* 2005; 112: 1360-1367.
 123. Chang DF, Campbell JR. Intraoperative floppy iris syndrome associated with tamsulosin. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31: 664-673.
 124. Pärssinen O, Leppänen E, Keski-Rahkonen P, Mauriala T, Dugué B, Lehtonen M. Influence of tamsulosin on the iris and its implications for cataract surgery. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006 Sep; 47(9): 3766-3771.

125. Horiguchi M, Miyake K, Ohtha I, Ito Y. Staining of the lens capsule for circular continuous capsulorrhexis in eyes with white cataract. *Arch Ophthalmol* 1998; 116: 535-537.
126. Vajpayee RB, Bansal A, Sharma N, Dada T, Dada VK. Phacoemulsification of White hypermature cataract. *J Cataract Refract Surg.* 1999 Aug;25(8):1157-1160.
127. Vasavada A, Singh R. Surgical techniques for difficult cataracts. *Curr Opin Ophthalmol* 1999; 10: 46-52.
128. Vasavada A, Singh R, Desai J. Phacoemulsification of white mature cataracts. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 270-277.
129. Osher RH. Surgical management of zonular dehiscence and posterior capsular rents. *J Am Intraocul Implant Soc* 1983; 9: 186-189.
130. Gimbel HV, Sun R, Heston JP. Management of zonular dialysis in phacoemulsification and IOL implantation using the capsular tension ring. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28: 273-281.
131. Cionni RJ, Osher RH. Management of profound zonular dialysis or weakness with a new endocapsular ring designed for scleral fixation. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 1299-1306.
132. San Martin F. Unas simples gotas ayudan a prevenir, e incluso curar la catarata. *Dyscovery Dsalud.* 2005. febrero. N° 89.
133. Avetisov SE, Polunin GS, Sheremet NL, Makarov IA, Fedorov AA, Karpova OE, et al. Chaperon-like anticataract agents, the antiaggregants of lens crystallin. Communication 4. Study of the effect of a mixture of di- and tetrapeptides on a prolonged rat model of UV-induced cataract. *Vestn Oftalmol.* 2008 Mar-Apr; 124(2):12-16.
134. Williams DL, Munday P. The effect of a topical antioxidant formulation including N-acetyl carnosine on canine cataract: a preliminary study. *Vet Ophthalmol.* 2006 Sep-Oct; 9(5): 311-316.
135. Kanski JJ. Cristalino. En: Kanski JJ. *Oftalmología clínica.* 5 ed. Elsevier España. Madrid; 2004; p. 171.
136. Elisalde B, Larrañaga I, Begiristain J.M, Mendicute J, Blanca Garitano. "Criterios de adecuación en la indicación de la cirugía de cataratas: agudeza visual vs criterios según metodología RAND".

-
137. Taylor MC, Hadorn DC. Developing priority criteria for general surgery results from the Western Canada Waiting List Project. *Can J Surg* 2002; 45: 351-357.
 138. Brook RH, Chassin MR, Fink A, Solomon DH, Dosecoff J, Park RE. A method for the detailed assessment of the appropriateness of medical technologies. *Int J Technol Assess Health Care* 1986; 2: 53-63.
 139. Haberer JP, Obstler C, Deveaux A, Zahwa A. Anestesia en oftalmología. *Rev Mex de anestesiología AC*. Vol 1. Abril- Junio 2001.
 140. Ibañez MA, Calderon DI, Eugarríos MF. Anestesia tópica y anestesia tópica e intracamerar en cirugía de cataratas. *Rev Mex Oftalmol*; Noviembre-Diciembre 2006; 80(6): 330-332
 141. Charlton JF, Weinstein GW. *Complicaciones en Cirugía Oftalmológica*. Masson, 1995; 87-91.
 142. Laroche L, Lebuissón DA, Montard M. *Cirugía de la Catarata*. Masson 1998; 61-74.
 143. Donate López J, Romo López A, Zaragoza García P. La anestesia en oftalmología. Comunicación solicitada 76 Congreso de la SEO. Madrid 2000; 51-59.
 144. Jordano K. Anestesia local y tópica. *Farmacología Ocular*. Ponencia oficial del LXI Congreso de la SEO. Universidad de Cádiz, 1985; 13-26.
 145. Sanz Martínez F. Los tópicos de la tónica. *Arch. Soc. Canar. Oftal.* 2001 - nº 12.
 - 146 Mendicute J, Lorente R. Incisiones en facoemulsificación. En: Lorente R, Mendicute J. *La cirugía del cristalino*. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007.p. 586-626.
 147. Wallin T, Parker J, Jin Y, Kefalopoulos G, Olson RJ.. Cohort study of 27 cases of endophthalmitis at a single institution. *J Cataract Refract Surg*. 2005 Apr; 31(4): 735-741.
 148. Hui JI, Fishler J, Karp CL, Shuler MF, Gedde SJ. Retained nuclear fragments in the anterior chamber after phacoemulsification with an intact posterior capsule. *Ophthalmology*. 2006 Nov; 113(11): 1949-1953. Epub 2006 Aug 28.
 149. Van Gelder RN, Leveque TK. Cataract surgery in the setting of uveítis. *Curr Opin Ophthalmol* 2009; 20:42-45.
 150. Clark WL, Kaiser PK, Flynn HW Jr, Belfort A, Miller D, Meisler DM. Treatment strategies and visual acuity outcomes in chronic postoperative *Propionibacterium acnes* endophthalmitis. *Ophthalmology*. 1999 Sep; 106(9): 1665-1670.

151. Schein OD, Steinberg EP, Javitt JC, Cassard SD, Tielsch JM, Steinwachs DM, et al. Variation in cataract surgery practice and clinical outcomes. *Ophthalmology*. 1994 Jun;101(6):1142-1152.
152. West ES, Behrens A, McDonnell PJ, Tielsch JM, Schein OD. The incidence of endophthalmitis after cataract surgery among the U.S. Medicare population increased between 1994 and 2001. *Ophthalmology*. 2005 Aug; 112(8): 1388-1394.
153. Miller JJ, Scott IU, Flynn HW Jr, Smiddy WE, Newton J, Miller D.. Acute-onset endophthalmitis after cataract surgery (2000-2004): incidence, clinical settings, and visual acuity outcomes after treatment. *Am J Ophthalmol*. 2005 Jun; 139(6): 983-987.
154. Greenberg PB, Tseng VL, Wu WC, Liu J, Jiang L, Chen CK, et al. Prevalence and predictors of ocular complications associated with cataract surgery in United States veterans. *Ophthalmology*. 2011 Mar; 118(3): 507-514. doi: 10.1016/j.ophtha.2010.07.023. Epub 2010 Oct 29.
155. Montan P, Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W. Endophthalmitis following cataract surgery in Sweden. The 1998 national prospective survey. *Acta Ophthalmol Scand* 2002; 80: 258-261.
156. Hatch WV, Cernat G, Wong D, Devenyi R, Bell CM. Risk factors for acute endophthalmitis after cataract surgery: a population-based study. *Ophthalmology*. 2009 Mar; 116(3):425-430. doi: 10.1016/j.ophtha.2008.09.039. Epub 2008 Dec 16.
157. Ravindran RD, Venkatesh R, Chang DF, Sengupta S, Gyatsho J, Talwar B. Incidence of post-cataract endophthalmitis at Aravind Eye Hospital: outcomes of more than 42,000 consecutive cases using standardized sterilization and prophylaxis protocols. *J Cataract Refract Surg*. 2009 Apr;35(4):629-636. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.01.002.
158. Ng JQ, Morlet N, Pearman JW, Constable IJ, McAllister IL, Kennedy CJ, et al. Management and outcomes of postoperative endophthalmitis since the Endophthalmitis Vitrectomy Study: the endophthalmitis Population Study of Western Australia (EPSWA) fifth report. *Ophthalmology*. 2005 Jul; 112(7): 1199-1206.
159. Lum F, Schein O, Schachat AP, Abbott RL, Hoskins HD Jr, Steinberg EP. Initial two years of experience with the AAO National Eyecare Outcomes Network (NEON) cataract surgery database. *Ophthalmology*. 2000 Apr; 107(4): 691-697.
160. Powe NR, Schein OD, Gieser SC, Tielsch JM, Luthra R, Javitt J, Steinberg EP. Cataract Patient Outcome Research Team. Synthesis of the literature on visual acuity and

-
- complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. *Arch Ophthalmol.* 1994 Feb;112(2):239-252.
161. Stein JD, Grossman DS, Mundy KM, Sugar A, Sloan FA. Severe adverse events after cataract surgery among medicare beneficiaries. *Ophthalmology.* 2011 Sep;118(9):1716-1723. doi: 10.1016/j.opthta.2011.02.024. Epub 2011 Jun 2.
 162. Clark A, Morlet N, Ng JQ, Preen DB, Semmens JB.. Whole population trends in complications of cataract surgery over 22 years in Western Australia. *Ophthalmology.* 2011 Jun;118(6):1055-1061. doi: 10.1016/j.opthta.2010.11.001. Epub 2011 Feb 18.
 163. Cao X, Liu A, Zhang J, Li Y, Jie Y, Liu W, Zeng Y. Clinical analysis of endophthalmitis after phacoemulsification. *Can J Ophthalmol.* 2007 Dec; 42(6): 844-848.
 164. Carrim ZI, Richardson J, Wykes Wn. Incidence and visual outcome of acute endophthalmitis after cataract surgery—the experience of an eye department in Scotland. *Br J Ophthalmol* 2009; 93: 721-725.
 165. Fang YT, Chien LN, Ng YY, Chu HF, Chen WM, Cheng CY, Wu SC. Association of hospital and surgeon operation volume with the incidence of postoperative endophthalmitis. Taiwan experience. *Eye (Lond).* 2006 Aug;20(8):900-907. Epub 2005 Aug 19.
 166. Lalitha P, Rajagopalan J, Prakash K, Ramasamy K, Prajna NV, Srinivasan M.. Postcataract endophthalmitis in South India incidence and outcome. *Ophthalmology.* 2005 Nov; 112(11): 1884-1889. Epub 2005 Sep 12.
 167. Wallin T, Parker J, Jin Y, Kefalopoulos G, Olson RJ. Cohort study of 27 cases of endophthalmitis at a single institution. *J Cataract Refract Surg.* 2005 Apr; 31(4): 735-741.
 168. Ng JQ, Morlet N, Bulsara MK, Semmens JB. Reducing the risk for endophthalmitis after cataract surgery: population-based nested case-control study: endophthalmitis population study of Western Australia sixth repor. *J Cataract Refract Surg* 2007; 33: 269-280.
 169. Garcia-Arumi J, Fonollosa A, Sararols L, Fina F, Martínez-Castillo V, Boixadera A, et al. Topical anesthesia: possible risk factor for endophthalmitis after cataract extraction. *J Cataract Refract Surg.* 2007 Jun; 33(6): 989-992.
 170. Jaycock P, Johnston RL, Taylor H, Adams M, Tole DM, Galloway P, Canning C, Sparrow JM; UK EPR user group. The Cataract National Dataset electronic multi-centre audit of 55, 567 operations: updating benchmark standards of care in the United Kingdom and internationally. *Eye (Lond).* 2009 Jan;23(1):38-49. Epub 2007 Nov 23.

171. Ang GS, Whyte IF. Effect and outcomes of posterior capsule rupture in district general hospital setting. *J Cataract Refract Surg* 2006; 32: 623-627.
172. Chan FM, Mathur R, Ku JJ, Chen C, Chan SP, Yong VS, Au Eong KG.. Rates of posterior capsule rupture during cataract surgery among different races in Singapore. *Ann Acad Med Singapore*. 2006 Oct; 35(10): 698-700.
173. Szijarto Z, Haszonits B, Biro Z, Kovacs B. Phacoemulsification on previously vitrectomized eyes: results of a 10-year-period. *Eur J Ophthalmol* 2007; 17: 601-604.
174. Narendran N, Jaycock P, Johnston RL, Taylor H, Adams M, Tole DM, et al. The cataract National Dataset electronic multicentre audit of 55,567 operations: risk stratification for posterior capsule rupture and vitreous loss. *Eye (Lond)*. 2009 Jan;23(1):31-37. doi: 10.1038/sj.eye.6703049. Epub 2008 Mar 7.
175. Artzén D, Lundström M, Behndig A, Stenevi U, Lydahl E, Montan P. Capsule complication during cataract surgery: Case-control study of preoperative and intraoperative risk factors: Swedish Capsule Rupture Study Group report 2. *J Cataract Refract Surg*. 2009 Oct;35(10):1688-1693. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.05.026.
176. Powe NR, Schein OD, Gieser SC, Tielsch JM, Luthra R, Javitt J, Steinberg EP. Cataract Patient Outcome Research Team. Synthesis of the literature on visual acuity and complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. *Arch Ophthalmol*. 1994 Feb;112(2):239-252.
177. von Lany H, Mahmood S, James CR, Cole MD, Charles SJ, Foot B, Gouws P, Shaw S. Displacement of nuclear fragments into the vitreous complicating phacoemulsification surgery in the UK: clinical features, outcomes and management. *Br J Ophthalmol*. 2008 Apr;92(4):493-495. Epub 2007 Oct 25.
178. Monica ML, Long DA. Nine-year safety with self-sealing corneal tunnel incision in clear cornea cataract surgery. *Ophthalmology* 2005; 112: 985-986.
179. Alio JL, Ruiz-Moreno JM, Shabayek MH, Lugo FL, Abd El Rahman AM. The risk of retinal detachment in high myopia after small incision coaxial phacoemulsification. *Am J Ophthalmol*. 2007 Jul;144(1):93-98. Epub 2007 May 23.
180. Bhagwandien AC, Cheng YY, Wolfs RC, van Meurs JC, Luyten GP. Relationship between retinal detachment and biometry in 4262 cataractous eyes. *Ophthalmology*. 2006 Apr;113(4):643-649. Epub 2006 Mar 9.

-
181. Boberg-Ans G, Henning V, Villumsen J, la Cour M. Longterm incidence of rhegmatogenous retinal detachment and survival in a defined population undergoing standardized phacoemulsification surgery. *Acta Ophthalmol Scand* 2006; 84: 613-618.
 182. Jakobsson G, Montan P, Zetterberg M, Stenevi U, Behndig A, Lundström M.. Capsule complication during cataract surgery: Retinal detachment after cataract surgery with capsule complication: Swedish Capsule Rupture Study Group report 4. *J Cataract Refract Surg*. 2009 Oct; 35(10): 1699-1705. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.05.028.
 183. Neuhann IM, Neuhann TF, Heimann H, Schmickler S, Gerl RH, Foerster MH. Retinal detachment after phacoemulsification in high myopia: analysis of 2356 cases. *J Cataract Refract Surg*. 2008 Oct; 34(10): 1644-1657. doi: 10.1016/j.jcrs.2008.06.022.
 184. Russell M, Gaskin B, Russell D, Polkinghorne PJ. Pseudophakic retinal detachment after phacoemulsification cataract surgery: Ten-year retrospective review. *J Cataract Refract Surg* 2006; 32: 442-445.
 185. Erie JC, Raecker MA, Baratz KH, Schleck CD, Burke JP, Robertson DM. Risk of retinal detachment after cataract extraction, 1980-2004: a population-based study. *Ophthalmology*. 2006 Nov; 113(11): 2026-2032. Epub 2006 Aug 28.
 186. Speaker MG, Guerriero PN, Met JA, Coad CT, Berger A, Marmor M. A case-control study of risk factors for intraoperative suprachoroidal expulsive hemorrhage. *Ophthalmology*. 1991 Feb; 98(2):202-209; discussion 210.
 187. Obuchowska I, Mariak Z. Risk factors of massive suprachoroidal hemorrhage during extracapsular cataract extraction surgery. *Eur J Ophthalmol* 2005; 15: 712-717.
 188. Zaidi FH, Corbett MC, Burton BJ, Bloom PA. Raising the benchmark for the 21 st century—the 1000 cataracts operations audit and survey: outcomes, consultant-supervised training and sourcing NHS choice. *Br J Ophthalmol* 2007; 91: 731-736.
 189. Moser CL, Martin-Baranera M, Garat M, de Miguel PV, Rubio M. Corneal edema and intraocular pressure after cataract surgery: randomized comparison of Healon 5 and Amvisc Plus. *J Cataract Refract Surg*. 2004 Nov; 30(11): 2359-2365.
 190. Kersey JP, Broadway DC. Corticosteroid-induced glaucoma: a review of the literatura. *Eye (Lond)* 2006; 20: 407-416.
 191. Chang DF, Tan JJ, Tripodis Y. Risk factors for steroid response among cataract patients. *J Cataract Refract Surg* 2011; 37: 675-681.

192. Stein JD. Serious adverse events after cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol*. 2012 May; 23(3): 219-225.
193. Pardhan S. Binocular performance in patients with unilateral cataract using the Regan test: binocular summation and inhibition with low-contrast charts. *Eye* 1993; 7 (Pt 1): 59-62.
194. Azen SP, Varma R, Preston-Martin S, Ying-Lai M, Globe D, Hahn S.. Binocular visual acuity summation and inhibition in an ocular epidemiological study: the Los Angeles Latino Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2002 Jun; 43(6): 1742-1748.
195. Foss AJ, Harwood RH, Osborn F, Gregson RM, Zaman A, Masud T. Falls and health status in elderly women following second eye cataract surgery: a randomised controlled trial. *Age Ageing*. 2006 Jan; 35(1): 66-71.
196. Javitt JC, Steinberg EP, Sharkey P, Schein OD, Tielsch JM, Diener M, Legro M, Sommer A. Cataract surgery in one eye or both. A billion dollar per year issue. *Ophthalmology*. 1995 Nov; 102(11): 1583-1592; discussion 1592-1593.
197. Javitt JC, Brenner MH, Curbow B, Legro MW, Street DA. Outcomes of cataract surgery. Improvement in visual acuity and subjective visual function after surgery in the first, second and both eyes. *Arch Ophthalmol*. 1993 May; 111(5):686-691.
198. Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W. Quality of life after first-and second-eye cataract surgery: five year data collected by the Swedish National Cataract Register. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1553-1559.
199. Castells X, Comas M, Alonso J, Espallargues M, Martínez V, García-Arumí J, Castilla M.. In a randomized controlled trial, cataract surgery in both eyes increased benefits compared to surgery in one eye only. *J Clin Epidemiol*. 2006 Feb; 59(2): 201-207.
200. Avakian A, Temporini ER, Kara-Jose N. second eye cataract surgery: perceptions of a population assisted at a university hospital. *Clinics (Sao Paulo)* 2005; 60: 401-406.
201. Taylor RH, Misson GP, Moseley MJ. Visual acuity and contrast sensitivity in cataract: summation and inhibition of visual performance. *Eye* 1991; 5 (pt6):704-707.
202. Castells X, Alonso J, Ribó C, Casado A, Buil JA, Badia M, Castilla M. Comparison of the results of first and second cataract eye surgery. *Ophthalmology*. 1999 Apr; 106(4): 676-682.
203. Laidlaw A, Harrad R. Can second eye cataract extraction be justified? *Eye* 1993; 7 (pt 5): 680-686.

-
204. Talbot EM, Perkins A. The benefit of second eye cataract surgery. *Eye* 1998; 12: 983-989.
 205. Elliot DB, Patla a, Bullimore MA. Improvements in clinical and functional visión and perceived visual disability after first and second eye cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 1997; 81: 889-895.
 206. Percival SP, Vyas AV, Setty SS, Manvikar S. The influence of implant design on accuracy of postoperative refraction. *Eye (Lond)* 2002; 16: 309-315.
 207. Covert DJ, Henry CR, Koenig SB. Intraocular lens power selection in the second eye of patients undergoing bilateral, sequential cataract extraction. *Ophthalmology* 2010; 117: 49-54.
 208. Gutierrez Rodriguez.D. "Agudeza visual. Parámetro olvidado de la atención primaria". *Oftalmología, Medicina Familiar y atención primaria*. 2007.
 209. Sisquella M, Nolla A. "Exploraciones especiales en la alta miopía: agudeza visual." En: Menezo JL, Güell JL. *Corrección quirúrgica de la alta miopía*. Barcelona. Espaxs, 2001.
 210. Spalton, D., Hitchings RA, Holder GE. "Métodos de exploración ocular" En: *Atlas de oftalmología Clínica*. 2ª Ed. Mosby, Singapore, 1995.
 211. Bailey, IL. Benjamin WJ. "Visual acuity". *Borish's Clinical Refraction*. Philadelphia. WA Saunders Co. 1998; p. 179-202.
 212. Furlan, W., García Monreal JG, Muñoz Escrivá L. *Introducción al examen subjetivo. Fundamentos de optometría. Refracción ocular*. Valencia. 2000. Puertes SL; p. 141-181.
 213. Davidson, DW, Eskridge JB, Amos JF, Barlett JD. *Visual acuity. Clinical procedures in optometry*. Philadelphia. Halliday Lithograph corp; p. 17-29.
 214. Duran de la Colina. "Defectos de Refracción". *J Oftalmología clínica*. Kanski JJ. ED en español. Mosby/doyma Libros SA; p. 409-421.
 215. Cortés Orduña I. "Agudeza visual". *Manual de refracción para residentes de oftalmología*. Essilor España. 2007; p. 43-55.
 216. Sloan L, Whitcomb MA, Bensol W. *Clinical measurement of visual acuity*. 1968.
 217. Fredericks J.A.M. The agnosias. In: *Handbook of Clinical Neurology*. Amsterdam: Nother-Holland; 1969.

218. Grupo de Estudio sobre la Prevención de la Ceguera de la OMS. Ginebra.1972. Noviembre 6-12, 1. Serie de Informes Técnicos de la OMS.518.
219. MSC: Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª revisión. Modificación clínica. Madrid. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1994.
220. Manuales de la Organización Nacional de ciegos españoles. Madrid. 2011.
221. Corn A. Instrucción para el uso de la visión para niños y adultos con baja visión: propuesta de un programa modelo. Córdoba (Argentina): ICEVH. 1989.
222. Dickman IR. ¿Qué hacer con la visión limitada? Córdoba (Argentina): ICEVH. 1988.
223. Elliot DB, Situ P. Visual acuity versus letter contrast sensitivity in early cataract. *Vision Res.* 1998; 38(13): 2047-2052.
224. Owsley C, Sekuler R, Boldt C. Aging and low contrast vision: face perception. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1981; 21: 362-365.
225. Owsley C, Sloane ME. Contrast sensitivity, acuity, and the perception of “real-world” targets. *Br J Ophthalmol.* 1987; 71: 791-796.
226. Rubin K, Bandeen-Roche GH, Huang Muñoz B, Schein OD, Fried LP, West SK, for the See Project Team. The association of multiple visual impairments with self-reported visual disability: SEE project. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2001; 42(1): 64-72.
227. Castellote FJ. Repercusión funcional de la pérdida de visión en los mayores. *Rev Mult Gerontol* 2001; 11: 29-34.
228. Smith G. Disability glare and its clinical significance. *Bulletin from the Association of Optometrist at City University of London.* 2002; April (19): 34-37.
229. Elliot DB, Bullimore MA. Assessing the reliability, discriminative ability, and validity of disability glare test. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1993; 34: 108-119.
230. Adamson I, Vitale S, Stark WJ, Rubin GS. The associations of postoperative subjective visual function with acuity glare and contrast sensitivity in patients with early cataract. *Arch Ophthalmol.* 1996; 114: 529-536.
231. Elliot DB, Hurst MA, Weatherill J. Comparing clinical tests of visual function in cataract with the patient’s perceived visual disability. *Eye (Lond).* 1990; 4 (Pt 5):712-717.
232. Ginsburg AP, Osher RP, Blauvelt K, Blosser E. The assessment of contrast and glare sensitivity in patients having cataract. *Inves Ophthal Vis Sci.* 1987 ;28(3), (Suppl.): 397.

-
233. Noll H. "towards a European System of Social Indicators: Theoretical Framework and System Architecture". En Hagerty MR, Vogel J, Moller V (Eds) *Assessing Quality of Life and Living Conditions to Guide National Policy*. Dordrecht, Kluwer. 2002.
234. Bowling, A y Brazier, J.. "Quality of Life" in *Social Science and Medicine*. *Social Science & Medicine*. 1995 n°10; p. 1337-1338.
235. Fayers PM, Machin D. *Quality of Life. Assesment, Analysis and Interpretation*. Chichester, John Wiley & Sons. 2000.
236. Mor V, Guadagnoli E. Quality of life measurement: A psychometric tower of Babel. *J Clin Epidemiol* 1988; 41: 1055-1058.
237. Ware JE. Conceptualizing disease impact and Treatment outcomes. *Can* 1984; 53 (Supl): 2316s-2323s.
238. Spitzer WO. State of sciene 1986: Quality of life and functional status as target variables for research. *J Chronic Dis* 1987; 40: 465-471.
239. Hörnquist JO. Quality of life: concept and assessment. *Scand J Soc Med* 1989; 18: 68-79.
240. Schroeder E. Concepts of health and illness En: Cyler JA, ed. *Health Indicators*. Nueva York: St Martin's Press, 1983: 23.
241. World Health Organisation. "The Constitution of the World Health Organisation". *WHO Chronicle*, 1947; n°1, pp.1-29.
242. World Health Organization. Constitution. En: WHO. *BasicDocumentGeneveWHO1948*.
243. World Health Organization. Constitution of the World Health organization, Annex I. En: *Ten years of the World Health Organization*. Geneva: WHO, 1958.
244. World Health Organization. *Quality of life Assessment. An annotated bibliography*. Geneva: WHO (MNH/PSF/94.1),1994.
245. Bungay K, Boyer JG, Steinwald AB, Ware JE. Health-Related Quality of Life: An Overview. En: Bootman JL, Townsend RJ, McGhan WF. *Principles of Pharmacoeconomics* 2nd edition. Cincinnati: Havervey Whitney Books Company, 1996.
246. Bulpit CJ. Quality of life as an outcome measure. *Postgrad Med* 1997; 73: 613-616.

247. Kind P. The Role of Quality of Life Measurement in Economic Evaluation: Lessons from the National Health Service. En: Pinto JL, López Casanovas, Ortún V. (Eds). *Economic Evaluation: From theory to practice*. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica, 2001.
248. Testa M. Current Concepts: Assessment of Quality-of-Life Outcomes. *N Engl J Med* Volume 334 (13). 1996; March 28, 835-840.
249. Schartzmann, L. "Calidad de Vida Relacionada con la Salud: aspectos conceptuales". *Cienc. enferm.* v.9 n.2 Concepción dic. 2003
250. Conos S, Rao S, Keininger D, Hays R. A comparative review of generic quality-of-life instruments. *Pharmacoeconomics* 2000; 17: 13-55.
251. Guillemin, F. 1993: "Measures de Qualité de Vie: Juger la Qualité et la Validité des Questionnaires". En Hérisson C, Simon L. (Dir) *Evaluation de la Qualité de Vie*, Paris, Masson.
252. Guillemin, F. "Mesures de Qualité de Vie Génériques ou Spécifiques: Quel Instrument Choisir". En Hérisson, C. y Simon, L. (Dir) *Évaluation de la Qualité de Vie*, Paris, Masson. 1993.
253. Kaplan RM, Bush JW, Berry CC. Health status types of validity and the index of well-being. *Health Serv Res* 1976; 11: 478-507.
254. Read JL, Quinn RJ, Hofer MA. Measuring overall health: an evaluation of three important approaches. *J Chronic Dis* 1987; 40 (Supl): 75s-79s.
255. Nunnally JC. *Psychometric theory*. Nueva York: McGraw-Hill, 1967
256. Bombardier C, Tugwell PA. A methodological framework to develop and select indices from clinical trials: statistical and judgement approaches. *J Rheumatol* 1982;9:753-757.
257. Campbell DT, Fiske DW. Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychol Bull* 1959; 56: 81-105.
258. Tomás, José M.; Oliver, Amparo; Hontangas, Pedro M. (2000). «Análisis factorial confirmatorio de segundo orden y matrices multirrasgo-multimétodo». *Psicothema* 12 (Suplem. 2): pp. 534-539.
259. Sacristán JA, Badía X, Rovira J. "Farmacoeconomía: Evaluación Económica de Medicamentos". 1995; p. 55.

-
260. Cronbach LJ. Coeficiente alpha and the internal structure of the test. *Psychometrika* 1951; 16: 297-334.
261. Deyo RA, Diehr P, Patrick DL. Reproducibility and responsiveness of health status measures. Statistics and strategies for evaluation. *Control Clin Trials* 1991; 12: 142s-158s.
262. Cohen J. Weighted Kappa: Nominal scale agreement with provision for scaled disagreement on partial credit. *Psychol Bull* 1968; 70: 213-220.
263. Bullinger M, Anderson R, Cella D, Aaronson N. Developing and evaluating cross-cultural instruments from minimum requirements to optimal models. *Quality of Life Res* 1994; 2: 451-459.
264. Sacristán J.A, Badía X., Rovira J. "Farmacoeconomía: Evaluación Económica de Medicamentos". 1995; p. 56.
265. Kazis LE, Jennifer JA, Meenan RF. Effect sizes for interpreting changes in health status. *Med Care* 1989; 27 (supl): 178s-189s.
266. Guyatt GH, Walter S, Norman G. Measuring change over time: assessing the usefulness of evaluative instruments. *J Chronic Dis* 1989; 40: 171-178.
267. Guyatt GH, Feeny D, Patrick D. Issues in quality-of-life measurements in clinical trials. *Control Clin Trials* 1991; 12: 81S-90S.
268. Juniper EF, Guyatt G, Willan A, Griffith LE. Determining a minimal important change in a disease-specific quality of life questionnaire. *J Clin Epidemiol* 1994; 47:81-87.
269. Guyatt GH, Veldhuyzen Van Zanten SJO, Feeny D, Patrick DL. Measuring quality of life in clinical trials: A taxonomy and review. *Can Med Assoc J* 1989; 140: 1441-1448.
270. Ruiz MA, Pardo A. "Calidad de vida relacionada con la salud: definición y utilización en la práctica médica". *Pharmacoeconomics-Spanish Research Articles*. 2005; 2(1): 31-43.
271. Shikier R, Rents A. Satisfaction with medication: An overview of conceptual, methodological, and regulatory issues. *ISPOR* 2004; 7: 204-215.
272. Badía X. ¿Qué es la satisfacción y Preferencias con el tratamiento?. Madrid; Departamento de Farmacoeconomía, Roche, 2005.
273. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care* 1986; 24: 67-74.

274. Albrech G, Hoogstraten J. Satisfaction as a determinant of compliance. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1998; 26: 139-146.
275. Richard M, Reig A, Cabrero J. La Calidad de vida en la vejez. Sus determinantes biológicos, psicológicos y sociales. Alicante: Editorial Club Universitario, 1999.
276. Bowling, A. "Individual Quality of Life and Population Studies". En Joyce CRB, O'Boyle CA, McGee HM(Eds.) *Individual Quality of Life: Approaches to Conceptualisation and Assessment*. Amsterdam, Harwood Academic Publishers. 1999.
277. Guyatt GH, Vledhuyzen van Zanten SJO, Feeny DH, Patrick DL. Measuring quality of life in clinical trials: a taxonomy and review. *Can Med Assoc J* 1989; 140:1441-8.
278. Larrañaga I, Begiristain JM, Elizalde B, Garitano B, Mendicute J. "Cirugía de catarata y Calidad de vida". En: Lorente R, Mendicute J. *La cirugía del cristalino*. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 347-354.
279. Ruiz MA, Pardo A. "Calidad de vida relacionada con la salud: definición y utilización en la práctica médica". Artículo de revisión. *Pharmacoeconomics*. Spanish Research Articles. 2005. 2(1):31-43
280. Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gnaedek B. *SF-36 Health Survey Manual and Interpretation Guide*. Boston, MA: New England Medical Center, The Health Institute, 1993.
281. Alonso J, Prieto L, Antó JM. Versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de salud sf-36): un instrumento para la medida de resultados clínicos. *Med Clin* 1995; 104: 771-776.
282. Ware JE, Kosinski M, Keller SD. A 12 item Sort- Form Health Survey. Construction of Scales and Preliminary Test of Reliability and Validity. *Med Care* 1996, 34: 220-233.
283. Brooks R et al. EuroQol: The Current state of play. *Health Policy* 1996; 37:53-72.
284. Badia X, Roset M, Montserrat S, Herdman M, Segura A. La version española del EuroQol: descripción y aplicaciones. *Med Clin* 1999; 112 (Supl 1): 79-86.
285. Hunt SM. Nottingham Health Profile. In: Wenger NK, Mattson ME, Furberg CD, Elison J, eds. *Assessment of Quality of Life in Clinical Trials of Cardiovascular Therapies*. Washington DC: Le Jacq Press, 1984.
286. Barry MJ, Fowler JR, O'leary MP, Bruskewitz RC, Holgrewe HL, Mebust WK, Cockett ATK and the Measurement committee of the American Urological Association: The

-
- American Urological Association Symptom Index for Benign Prostatic Hyperplasia. *J Urol* 1992; 148: 1549-1557.
287. Bellamy N, Buchanan WW. Outcome measurement in osteoarthritis clinical trials: the case of standardisation. *Clinical Rheumatology* 1984; 3: 193-303.
288. Kuykendall DH, Rabeneck L, Campbell CJM, Wray NP. Dyspepsia: how should we measure it? *J Clin Epidemiol* 1998; 51: 99-106.
289. Cook KF, Rabeneck L, Campbell CJM, Wray NP. Evaluation of a multidimensional measure of dyspepsia-related health for use in a randomized clinical trial. *J Clin Epidemiol* 1999; 52: 381-392.
290. Jones PW, Quirck FH, Baveystock CM. The St Georges's Respiratory Questionnaire. *Respiratory Medicine* 1991; 85: 25-31.
291. Wu AW, Rubin HR, Mathews WC, Ware JE, Brysk Lt, Hardy WD, Bossette SA, Spector SA, Richman DD. A health status questionnaire using 30 items from the Medical Outcomes Study: Preliminary validation in persons with early HIV infection. *Med Care* 1991; 29(8): 786-798.
292. Revicki DA, Sorensen S, Wu AW. Reliability and validity of physical and mental health summary scores from the Medical Outcomes Study HIV Health Survey. *Med Care* 1998; 36: 126-137.
293. Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) Reliability and Validity of a Diabetes Quality of Life Measure for the diabetes Control and Complications Trail (DCCT). *Diabetes Care* 1988; 11: 725-732.
294. Badia X. The use of Quality of Life Instruments in Health Surveys: their Relevance for Decision-Making. En: pinto JL, López-Casanovas, Ortún V. (Eds) *Economic Evaluation From Theory to practice*. Springer-Verlag Ibérica, 2001.
295. Fernández Ballesteros R, Maciá A. Calidad de vida en la vejez. *Intervención Psicosocial* 1983; 2: 77-94.
296. Montorio I, Izal M. Successful aging. But, why don't the elderly get more depressed? *Psychology in Spain* 1998; 2: 27-46.
297. Fernández-Ballesteros R, Zamarrón MD, Ruiz MA. The contribution of socio-demographic and psychosocial factors to life satisfaction. *Ageing and Society* 2001; 21: 25-43.

298. Black D, Morris JN, Smith C & Townsend P. Inequalities in health. The Black Report, Middlesex, Penguin Books, 1982.
299. Wilkin D. Conceptual problems in dependency research. *Social Science and Medicine* 1987; 24: 867-873.
300. Bowling A. *Measuring health: a review of quality of life measurement scales*. Open University Press, 1992.
301. Izal M, Montorio I. Determinantes del Bienestar Psicológico en la Vejez. *Rev Argentina Psicol Clínica* 1993; 2: 147-159.
302. Conn J, Bobitt R, Bergner M. *Manual of administration procedures and training interviewers of the Sickness Impact Profile*. Health Services Department nº01769; Washington: University of Washington 1976 (mimeo).
303. Sacristán JA, Badía X, Rovira J. "Farmacoeconomía: Evaluación Económica de Medicamentos". 1995; p. 64
304. Ruiz Ma and Baca E. Design and Validation of the "Quality of Life Questionnaire" ("cuestionarios de Calidad de Vida", CCV): A Generic Health-Related perceived Quality of Life Instrument. *Eur J Psychol Assess* 1993; 9: 19-32.
305. Ruiz V, Peris A, Llácer A, Peris MD. Bases conceptuales para el diseño de un instrumento de medida de la calidad de vida en los afectados por problemas de salud: el índice de calidad de vida de IÉscola Universitaria d'Infermeria de la Universitat de València (IQV-EVIV-I). *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 663-679.
306. Muñoz PE, Vázquez JL, Rodríguez Insausti F, Pastrana E, Varo J. Adaptación española del General Health Questionnaire (G.H.Q) de D. P. Goldberg (un método de identificación de casos psiquiátricos en la comunidad). *Arch Neurobiol* 1979; 42:139-158.
307. Lobo A, Pérez-Echevarría MJ, Artal J. Validity of the scaled versión of the General Health Questionnaire (GHq-28) in a Spanish population. *Psychol Med* 1986; 16:135-140.
308. Alonso J, Antó JM, Moreno C. Spanish Version of the Nottingham Health Profile: Translation and preliminary validity. *Am J Public Health* 1990; 80: 704-708.
309. Badia X, Alonso J. Adaptación de una medida de la disfunción relacionada con la enfermedad: la versión española de Sickness Impact Profile. *Med Clin (barc)*1994; 102: 90-95.

-
- 310 Esteve-Vives J, Batlle E, y el grupo para la adaptación del HAQ a la población española. Adaptación del Health Assessment Questionnaire a la población española. *Rev Esp Reumatol* 1991; 18: 258-262.
 311. Bulbena A, Fernandez de Larrinoa P, Domínguez Panchón AI. Adaptación castellana de la escala LSP (Life Skills Profile) perfil de habilidades de la vida cotidiana. Estructura y composición factorial. *Actas Luso-Esp Neurol Psiquiatr* 1992; 20: 51-60.
 312. Aaronson NK, Acquadro C, Alonso J, Apolone G, Bucquet D, Bullinger M, et al. International quality of life assessment (IQOLA) Project. *Quality of Life Res* 1992; 1: 349-351.
 313. Badia X. Sobre la adaptación de medidas de la calidad de vida relacionada con la salud para su uso en España. *Med Clin Barc* 1995; (En prensa).
 314. Swagerty DL Jr. The impact of age-related visual impairment on functional independence in the elderly. *Kans Med* 1995; 96: 24-26.
 315. López-Torres Hidalgo J, Requena Gallego M, Fernández Olano C, Cerda Díaz R, López Verdejao MA, Marín Nieto E. Dificultades visuales y auditivas expresadas por los ancianos. *Aten Primaria* 1995; 16: 437-440.
 316. Ganley JP, Roberts J. Eye conditions and related need for medical care. *Vital Health Vital Health Stat* 11. 1983;(228): 1-69.
 317. Klein BE, Moss SE, Klein R, Lee KE, Cruickshanks KJ. Associations of visual function with physical outcomes and limitations 5 years later in an older population: the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 2003;110: 644- 650.
 318. Lee PP, Spritzer K, Hays RD. The impact of blurred vision on functioning and well-being. *Ophthalmology* 1997;104: 390-396.
 319. Carabellese C, Appollonio I, Rozzini R, Bianchetti A, Frisoni GB, Frattola L, Trabucchi M. Sensory impairment and quality of life in a community elderly population. *J Am Geriatr Soc.* 1993 Apr; 41(4): 401-407.
 320. Chiang YP, Bassi LJ, Javitt JC. Federales presupuestarios costos de la ceguera. *Milbank Q* 1992; 70: 319-340.
 321. US Congress House Committee on Appropriations for the Departments of Labor, Health, and Human Services, and Related Agencies (1993) (testimony of PR Lichter). Washington, DC, Imprenta del Gobierno de Office 1992, 1317 a 1330 Washington, DC Government Printing Office 1992; 1317- 1330

322. Nutheti R, Shamanna BR, Nirmalan PK, Keeffe JE, Krishnaiah S, Rao GN, Thomas R.. Impact of Impaired Vision and Eye Disease on Quality of Life in Andhra Pradesh. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006 Nov;47(11):4742-4748.
323. Cabezas M, Gracia J, García J, Morente P. Calidad de vida en pacientes intervenidos de catarata. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2005; 80: 449-456.
324. Damiano AM, Steinberg EP, Cassard SD, Bass EB, Diener-West M, Legro MW, et al. Comparison of generic versus disease-specific measures of functional impairment in patients with cataract. *Med Care* 1995; 33: 120-130.
325. Espallargues M, Alonso J. Barcelona I-PORT Investigators. Effectiveness of cataract surgery in Barcelona, Spain. *J Clin Epidemiol* 1998; 51: 843-852.
326. Steinberg EP, Tielsch JM, Schein OD, Javitt JC, Sharkey PD, Cassard SD, et al. The VF-14: An index of functional impairment in patients with cataract. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 630-638.
327. Alonso J, Espallargues M, Andersen TF, Cassard SD, Dunn E, Bernth Petersen P, et al. International applicability of the VF-14. An index of visual function in patients with cataracts. *Ophthalmology* 1997; 104: 799-807.
328. Cassard SD, Patrick DL, Damiano AM, Legro MW, Tielsch JM, Diener-West M, Schein OD, Javitt JC, Bass EB, Steinberg EP. Reproducibility and responsiveness of the VF-14. An index of visual function impairment in patients with cataracts. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 1508-1513.
329. Valderas MJ, Ferrer M, Alonso J. Instrumentos de medición de la calidad de vida relacionada con la salud y de otros resultados percibidos por los pacientes. *Med Clin* 2005; 125: 55-60.
330. Mangione CM, Berry S, Spritzer K, Janza N, Klein R, Owsley C, Lee PP. Identifying the content area for the 51-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: results from focus groups with visually impaired persons. *Arch Ophthalmol* 1998; 116: 227-233.
331. Groessl EJ, Liu L, Sklar M, Tally SR, Kaplan RM, Ganiats TG. Measuring the impact of cataract surgery on generic and vision-specific quality of life. *Qual Life Res.* 2012 Sep 27.
332. Li XM, Zhao X, Hu LZ, Wang W. Clinical observation of dry eye in patients before and after cataract surgery]. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi.* 2007 Jan; 43(1):10-13.

-
333. Le Q, Zhou X, Ge L, Wu L, Hong J, Xu J. Impact of dry eye syndrome on vision-related quality of life in a non-clinic-based general population. *BMC Ophthalmol.* 2012 Jul 16;12: 22.
334. Rossi GC, Pasinetti GM, Scudeller L, Bianchi PE. Ocular Surface Disease and Glaucoma: How to Evaluate Impact on Quality of Life. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2012 Dec 7.
335. Wu P, Xi S, Xia H, Lu H, Guo W. Survey on Vision-related Quality of Life and Self-management Among Patients With Glaucoma. *J Glaucoma.* 2012 Aug 29.
336. Mielke A, Wirkus K, Niebler R, Eschweiler G, Nguyen NX, Trauzettel-Klosinski S. The influence of visual rehabilitation on secondary depressive disorders due to age-related macular degeneration : A randomized controlled pilot study. *Ophthalmologe.* 2013 Feb 6.
337. Finger RP, Wiedemann P, Blumhagen F, Pohl K, Holz FG. Treatment patterns, visual acuity and quality-of-life outcomes of the WAVE study - A noninterventional study of ranibizumab treatment for neovascular age-related macular degeneration in Germany. *Acta Ophthalmol.* 2012 Nov 22.
338. Sakai T, Watanabe H, Kuroyanagi K, Akiyama G, Okano K, Kohno H, Tsuneoka H. Health- and vision-related quality of life in patients receiving infliximab therapy for Behcet uveitis. *Br J Ophthalmol.* 2013 Jan 12.
339. Kaido M, Yamada M, Sotozono C, Kinoshita S, Shimazaki J, Tagawa Y, et al. The relation between visual performance and clinical ocular manifestations in Stevens-Johnson syndrome. *Am J Ophthalmol.* 2012 Sep; 154(3): 499-511
340. De Nie KF, Crama N, Tilanus MA, Klevering BJ, Boon CJ. Pars plana vitrectomy for disturbing primary vitreous floaters: clinical outcome and patient satisfaction. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2012. Dec 19.
341. Brown DM, Heier JS, Clark WL, Boyer DS, Vitti R, Berliner AJ, et al. Intravitreal Aflibercept Injection for Macular Edema Secondary to Central Retinal Vein Occlusion: 1-Year Results From the Phase 3 COPERNICUS Study. *Am J Ophthalmol.* 2012 Dec 3.
342. Fabian ID, Abudy A, Kinori M, Skaat A, Glovinsky Y, Farkash I, et al. Diagnosis of post-traumatic stress disorder after surgery for primary rhegmatogenous retinal detachment. *Retina.* 2013 Jan; 33(1):111-119.
343. Baran I, Bradley JA, Alipour F, Rosenthal P, Le HG, Jacobs DS. PROSE treatment of corneal ectasia. *Cont Lens Anterior Eye.* 2012 Oct; 35(5):222-227.

344. Sandhu RK, Munoz BE, Swenor BK, West SK. Refractive error and visual function difficulty in a Latino population. *Ophthalmology*. 2012 Sep; 119(9): 1731-1736.
345. Sloan ME, Ball K, Owsley C, Bruni JR, Roenker DL. The visual activities questionnaire: developing an instrument for assessing provities questionnaire: developing an instrument for assessing problems in everyday visual tasks. *Tech Dign Non-invasive Assess Vis Sys* 1992; 1: 26-29.
346. Donovan JL, Brookes ST, Laidlaw DA, Hopper CD, Sparrow JM, Peters TJ. The development and validation of a questionnaire to assess visual symptoms/dysfunction and impact on quality of life (VSQ) Questionnaire. *Ophthalmic Epidemiol* 2003; 10: 49-65.
347. Mangione CM, Philips RS, Seddon JM, Lawrence MG, Cook EF, Dailey R, Goldman L. Development of the "Activities of Daily Vison Scale". *Med Care* 1992; 30: 1111-1126.
348. Gutierrez P, Wilson R, Johson C, Gordon M, Cioffi GA, Ritch R, et al. Influence of glaucomatous visual field loss on Health-Related Quality of Life. *Arch Ophthalmol* 1997; 115: 777-784.
349. Sherwood MB, Garcia-Siekavizza A, Meltzer MI, Helbert A, Burns AF, McGorray S. Glaucoma's impact on quality of life and its relation to clinical indicators. A pilot study. *Ophthalmology* 1998; 105: 561-566.
350. Magione CM, Berry S, Lee PP, et al. Identifying the content area for the National Eye Institute Vision Function Questionnaire (NEI-VFQ): Results from focus groups with visually impaired persons. *Arch Ophthalmol*. 1998; 116: 227-238.
351. Magnione CM, Lee PP, Gutierrez PR, et al. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (VFQ-25). Submitted 1999.
352. Mangione CM, Lee PP, Pitts J, Gutierrez P, Berry S, Hays RD.. Psychometric properties of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI-VFQ). NEI-VFQ Field Test Investigators.. *Arch Ophthalmol*. 1998 Nov; 116(11): 1496-1504.
353. Gutierrez P, Wilson MR, Johnson C, Gordon M, Cioffi GA, Ritch R, et al. Influence of glaucomatous visual field loss on health-related quality of life. *Arch Ophthalmol*. 1997; 115: 777-784.
354. Parrish RK 2nd, Gedde SJ, Scott IU, Feuer WJ, Schiffman JC, Mangione CM, Montenegro- Piniella A. Visual function and quality of life among p atients with glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 1997; 115: 1447-1455.

-
355. Quality of life assessment in the collaborative ocular me study: design and methods. COMS-QOLS Report No. 1. COMS Quality of Life Study Group. *Ophthalmol Epidemiology*. 1999; 6: 5-17.
 356. Scott IU, Smiddy WE, Schiffman J, Feuer WJ, Pappas CJ. Quality of life of low-vision patients and the impact of low-vision services. *Amer J Ophthalmol*. 1999; 128: 54-62.
 357. Cole SR, Beck RW, Moke PS, Gal RL, Long DT. The National Eye Institute Visual Function Questionnaire: experience of the ONTT. *Optic Neuritis Treatment Trial. Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000; 41: 1017-1021.
 358. Wormald RP, Wright LA, Cortney P, Beaumont B, Haines AP. Visual problems in the elderly population in and implications for services. *BMJ* 1992; 304: 1226-1229.
 359. Risk factors for age-related cortical, nuclear, and posterior subcapsular cataracts. The Italian-American Cataract Study Group. *Am J Epidemiol* 1991; 133: 541-553.
 360. Weinstock FJ. The cataract revolution: what the primary care physician needs to know. *Geriatrics* 1993; 48: 52-56.
 361. Nijkamp MD, Nujits RM, Borne B, Webers CA, Van der Horst F, Hendrikse F. Determinants of patient satisfaction after cataract surgery in 3 settings. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26: 1379-1388.
 362. Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W. Cataract surgery in the very elderly. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26: 1379-1388.
 363. Mangione CM, Phillips RS, Seddon JM, Lawrence MG, Cook EF, Dailey R et al. Development of the Activities of Daily Vision Scale. A measure of visual functional status. *Med care* 1992; 30: 1111-1126.
 364. Straatsma BR, Foos RY, Horwitz J, Gardner KM, Pettit TH. Aging-related cataract: laboratory investigation and clinical management. *Ann Intern Med* 1985; 102: 82-92.
 365. Van de Lisdonk EH, Furer JW, Kroonen AP, Marijnissen AG. Cataract, functioning and co-morbidity: a cross-sectional study in family practice. *Fam Pract* 1992; 9: 279-283.
 366. Bruce DW, Gray CS. Beyond the cataract: visual and functional disability in elderly people. *Age Ageing* 1991; 20: 389-391.
 367. Javit J, Brenner MH, Curbow B, Legro MW, Street DA. Outcomes of cataract surgery. Improvement in visual acuity and subjective visual function after surgery in the first, second, and both eyes. *Arch Ophthalmol* 1993; 111: 686-691.

368. Javitt JC, Steinert RF. Cataract Extraction with multifocal intraocular lens implantation: a multinational clinical trial evaluating clinical, functional, and quality-of-life outcomes. *Ophthalmology* 2000; 107: 2040-2048.
369. Fletcher A, Vijaykumar V, Selvaraj S, Thulasiraj RD, Ellwein LB. The Madurai Intraocular Lens Study. III: Visual functioning and quality of life outcomes. *Am J Ophthalmol* 1998; 125: 26-35.
370. Brenner MH, Curbow B, Javitt J, Legro MW, Sommer A. Vision change and quality of life in the elderly. Response to cataract surgery and treatment of other chronic ocular conditions. *Arch Ophthalmol* 1993; 111: 680-685.
371. Elliot Db, Patla AE, Furniss M, Adkin A. Improvements in clinical and functional vision and quality of life after second eye cataract surgery. *Optom Vis Sci* 2000; 77: 13-24.
372. Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W. Quality of life after first- and second- eye cataract surgery: five-years data collected by the Swedish National Cataract Register. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1553-1559.
373. Monestarm E, Whachtmeister L. Change of subjective visual function in first-eye cataract patients when the rate of surgery increases in a population. *Med Care* 2002; 40: 1008-1009.
374. Jayamanne DG, Allen ED, Wood CM, Currie S. Correlation between early, measurable improvement in quality of life and speed of visual rehabilitation after phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 1135-1139.
375. Chang-Godinich A, Ou RJ, Koch DD. Functional Improvement after phacoemulsification cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 1999; 25: 1226-1231.
376. Bremond-Gignac D, Tixier J, Missotten T, Laroche L, beresniak A. Evaluation of the quality of life in ophthalmology. *Presse Med* 2002; 31: 1607-1612.
377. Lundström M, Pesudovs K. Questionnaires for measuring cataract surgery outcomes. *J Cataract Refract Surg*. 2011; 37: 945-959.
378. Limburg H, Foster A, Gilbert C, Johson GJ, Kyndt M, Myalt M. Routine monitoring of visual outcome of cataract surgery. Part 2: Results form eight study centres. *Br J Ophthalmol*. 2005; 89:50-52.
379. Gabriel Domenech Pascual. “¿Puede un Estado abatir un avión con inocentes a bordo para prevenir un atentado kamikaze? Comentario a la Sentencia del Tribunal constitucional Federal alemán sobre la Ley de Seguridad Aérea”, *Revista de Administración Pública*. 2006; número 170; p. 389-425.

-
380. Drummond, M.F. et al. Methods for the economic evaluation of health care programmes. 2005.
381. Pinto JL, Sánchez FI. Métodos para la evaluación económica de nuevas prestaciones. 2003.(http://WWW.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/metodos_evalacion.pdf).
382. Gold M. Cost-effectiveness in health and medicine. Oxford University Press, New York. 1996.
383. Neumann PJ. Using cost-effectiveness analysis in health care. Oxford University Press, New York. 2005
384. Pinto-Prades JL, Puig-Junoy J, Ortún-Rubio V. Analisis coste-utilidad. Atención primaria. Vol.27. nº 8. 15 de Mayo de 2001.
385. Roig Davison MA, Ruiz García CA, La valoración de la vida humana. Revista para el análisis del Derecho. Barcelona, Octubre, 2006; p.5
386. Drummond M, O'Brien B, Stoddard G, Torrance G. Methods for the economic evaluation of health care programmes. 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 1997; cap.6.
387. Gold MJ, Siegel J, Russell L, Weinstein M. Cost-effectiveness in health and medicine. Nueva York: Oxford University Press, 1996; cap.4.
388. Torrance GW. Measuring health-state utilities for economic appraisal: a review. J. Health Econ 1986; 5: 1-30.
389. Torrance GW, Thomas WH, Sackett DL. A utility maximization model for evaluation of health care programs. Health Serv Res 1972; 7: 118-133.
390. Badía Llach X. La medida de la calidad de vida relacionada con la salud en la evaluación económica. En Sacristan JA, Badía X, Rovira J. Farmacoeconomía: evaluación económica de medicamentos. Madrid. 1995; p.77-101.
391. Marthe R. Gold. "Cost-Effectiveness in Health and Medicine", Oxford University Press, New York, citado en José Luis Pinto et al.(2003), Analisis coste-beneficio en la salud. Métodos de valoración y aplicaciones, Masson, Barcelona.1996; p.129.
392. Zou H, Liu H, Xu X, Zhang X. The impact of persistent visually disabling vitreous floaters on health status utility values. Qual Life Res. 2012. Oct 11.

393. Kishimoto F, Naito T, Hasebe S, Ohtuki H. Time trade-off utility analysis for surgical intervention in comitant strabismus, glaucoma, and cataract. *Acta Med Okayama*. 2012 Jun; 66(3): 191-201.
394. Wagle AM, Lim WY, Yap TP, Neelam K, Au Eong KG. Utility values associated with vitreous floater. *Am J Ophthalmol*. 2011 Jul; 152 (1):60-65.
395. Yanagi Y, Ueta T, Obata R, Iriyama A, Fukuda T, Hashimoto H. Utility values in Japanese patients with exudative age-related macular degeneration. *Jpn J Ophthalmol*. 2011 Jan; 55(1): 35-38.
396. Brown MM, Brown GC, Sharma S, Shah G. Utility values and diabetic retinopathy. *Am J Ophthalmol*. 1999 Sep; 128(3): 324-30.
398. Sharma S, Brown GC, Brown MM, Shah GK, Snow K, Brown H, Hollands H. Converting visual acuity to utilities. *Can J Ophthalmol*. 2000 Aug; 35(5):267-272.
399. Brown GC. Vision and quality of life. *Tr Am Ophth Soc* 1999; 97: 473-512.
400. Brown GC, Sharma S, Brown MM, Kistler J. Utility values associated with age-related macular degeneration. *Arch Ophthalmol*. 2000 Jan; 118(1): 47-51.
401. Brown GC, Brown MM, Sharma S. Patient perceptions of bilateral visual loss. A utility value analysis. *Int Ophthalmol* 2000; 22: 307-312.
402. Brown GC, Brown MM, Sharma S. Difference between ophthalmologist and patient perceptions of quality-of-life associated with age-related macular degeneration. *Can J Ophthalmol* 2000; 35: 27-32.
403. Brown GC, Brown MM, Sharma S. Health care in the 21st century. Evidence-based medicine, patient preference-based quality and cost-effectiveness. *Qual Manage Health Care* 2000; 9: 23-31.
404. Brown MM, Brown GC, Sharma S, et al. Utility values associated with blindness in an adult population. *Br J Ophthalmol* 2001; 85: 327-331.
405. Sharma S, Brown GC, Brown MM, Hollands H, Robins R, Shah GK. Validity of the time tradeoff and standard gamble methods of utility assessment in retinal patients. *Br J Ophthalmol*. 2002 May; 86(5): 493-496.
406. Hollands H, Lam M, Pater J, Albiani D, Brown GC, Brown M, Cruess AF, Sharma S.. Reliability of the time trade-off technique of utility assessment in patients with retinal disease. *Can J Ophthalmol*. 2001 Jun; 36(4): 202-209.

-
407. Brown GC, Brown MM, Sharma S, Beauchamp G, Hollands H. "The Reproducibility of ophthalmic utility values". *Trans Am Ophthalmol Soc.* 2001; 99:199-203; discussion 203-204.

Capítulo 2. Material y métodos

Esta tesis forma parte de un proyecto más amplio, «proyecto Niágara 2010», que engloba no sólo el estudio de la efectividad y la calidad de vida relacionada con la salud en el proceso quirúrgico de la catarata, sino también su calidad científico-técnica y la calidad percibida por el usuario.

Por ello, de forma paralela a esta tesis, se desarrolló también un estudio de evaluación de la calidad, patrocinado y financiado por el programa EMCA (Evaluación y Mejora de la Calidad Asistencial) de la región de Murcia¹, que tenía como objetivo valorar y mejorar la calidad científico técnica y la satisfacción del usuario en el proceso de la facoemulsificación del cristalino (Anexos I y II).

En concreto y en relación con esta tesis, para la consecución de los objetivos formulados en el apartado anterior, se han empleado de forma secuencial diversos enfoques metodológicos de la investigación (cualitativo y cuantitativo)(tabla 19).

Dentro del paradigma cualitativo se ha empleado la técnica de la entrevista en profundidad. Con este método se pretende valorar las consecuencias percibidas de la opacidad del cristalino sobre los comportamientos, hábitos y bienestar de los sujetos que padecen esta patología, aspectos que se enmarcan dentro del concepto de calidad de vida relacionada con la salud.

También se ha utilizado una técnica propia de la economía de la salud -compensación temporal- para conocer las preferencias o valoraciones que otorgan los pacientes con cataratas al estado de salud exento de este problema. Adicionalmente se ha utilizado el método epidemiológico para la consecución de los objetivos restantes (tabla 19).

Tabla 19. Enfoques metodológicos y técnicas empleadas

Paradigma científico	Técnica	Objetivo
Cualitativo	Entrevista en profundidad	Valora la merma en la calidad de vida del paciente y su mejora postoperatoria
Evaluación económica	Compensación temporal	Valorar utilidades del estado de salud sin cataratas
Cuantitativo (epidemiológico)	Estudio epidemiológico transversal	Valorar la CVRSV en el paciente cataratoso
	Estudio de cohortes	Determinar los factores pronósticos en la incidencia de complicaciones postquirúrgicas
	Estudio preexperimental	Determinar la efectividad de la facoemulsificación en la mejora de la agudeza visual y de la CVRSV en los pacientes con cataratas y en función de la afectación del cristalino monocular o binocular

2.1. Ámbito de estudio

El estudio se ha llevado a cabo en el marco asistencial del Área Sanitaria I de Murcia, en concreto, en el Servicio de oftalmología del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Este hospital forma parte de la red universitaria, docente e investigadora de la asistencia pública del Servicio Murciano de Salud y es responsable directo de la atención especializada de 14 zonas de salud y 246.768 personas (figura 8). Es además el hospital de referencia regional para el resto de las áreas de salud de la región, lo que supone dedicar a esta población más del 15% de sus recursos².

El hospital consta de varios edificios agrupados en el área de El Palmar y un edificio periférico de especialidades localizado en el centro de la capital murciana, el centro de especialidades “Dr. Quesada Sanz”. En el área de El Palmar se sitúan las consultas externas, el edificio de hospitalización de adultos, el de docencia y dirección, los hospitales materno-infantil y de día, así como los edificios anexos de lavandería, talleres, anatomía patológica, etc. En su conjunto el hospital dispone de 27 quirófanos instalados, 123 locales de consultas externas, 40 puestos de hospital de día, 863 camas hos-

pitalarias, así como de diverso equipamiento tecnológico de referencia para el dispositivo sanitario de la región de Murcia².

Durante 2009, la Consejería de Sanidad y Consumo de la Región de Murcia modificó la estructura de sus áreas de salud para implantar un modelo de gestión unificado de los servicios hospitalarios y de atención primaria. Por ello, desde 2010 el HUVA amplía sus competencias incorporando también la gestión de los centros de atención primaria del Área I, con el fin de facilitar la gestión y continuidad de los procesos asistenciales².

La plantilla del hospital está formada por 4.373 personas, de las que 3.360 son persona sanitario, figura 9².



Figura 8. Mapa sanitario de la Región de Murcia (Área I coloreada)

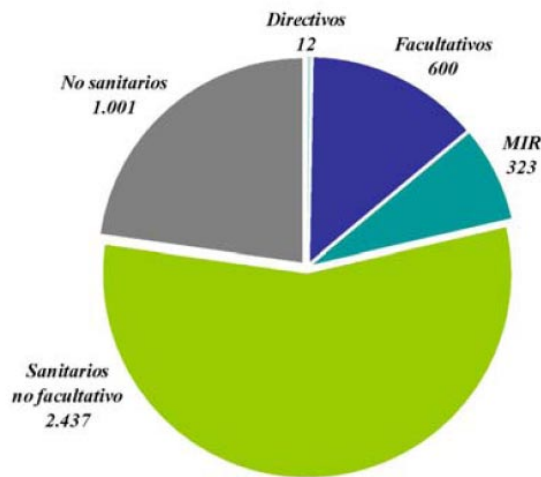


Figura 9. Diagrama de sectores de la plantilla del HUVA

Para desarrollar su actividad, el HUVA dispone tanto de las especialidades propias de un hospital de área como de las necesarias para actuar como hospital de referencia para toda la Región de Murcia (tabla 20)².

Tabla 20. Cartera de Servicios del HUVA

Servicios Médicos	Servicios Quirúrgicos	Servicios Centrales
Alergia	Anestesiología y reanimación	Análisis clínicos
Cardiología	Cirugía Cardiovascular	Anatomía patológica
Digestivo	Cirugía general y digestiva	Centro de bioquímica y genética clínica
Endocrinología y nutrición	Cirugía maxilofacial	Farmacia
Geriatría	Cirugía pediátrica	Inmunología
Medicina Intensiva	Cirugía plástica y quemados	Medicina nuclear
Medicina Interna	Cirugía torácica	Neurofisiología
M.I. Infecciosas	Dermatología	Oncología radioterápica
Nefrología	Ginecología y obstetricia	Radiodiagnóstico
Neumología	Neurocirugía	Radiofarmacia
Neurología	Oftalmología	Rehabilitación y medicina física
Oncología	Otorrinolaringología	
Pediatría	Traumatología	
Psiquiatría	Unidad de mama	
Reumatología	Urología	
Unidad de demencias		
Unidad de cuidados paliativos		

El hospital posee además acreditación para la actividad docente tanto en especialidades médicas (MIR) como en área de enfermería, y colabora estrechamente en la formación pregrado e investigación con la Universidad de Murcia, contando con 19 catedráticos de ésta entre sus jefes de servicio.

La actividad asistencial anual supone atender a más de 37.000 ingresos, cerca de 24.000 intervenciones quirúrgicas, 190.000 urgencias y 650.000 consultas. El HUVA dispone también de autorización y acreditación asistencial para la extracción y donación de órganos, realizando unas 40 extracciones multiorgánicas y 240 transplantes.

Tabla 21. Actividad asistencial anual del HUVA

Área de consulta externa	2010	2011
Primeras consultas	213.735	206.539
Consultas sucesivas	456.627	464.712
Total consultas	670.362	671.252
Área de urgencias		
Pacientes asistidos	193.000	195.000
Pacientes ingresados	26.300	26.009
Área hospitalización		
Número de camas	863	863
Ingresos	37.068	36.636
Programados	10.768	10.627
Urgentes	26.300	26.009
Estancias	247.816	241.964
Área Quirúrgica		
Intervenciones Programadas con hospitalización	7.562	7.531
Intervenciones Urgentes con hospitalización	3.948	3.736
Intervenciones Ambulatorias programadas	3.253	3.093
Intervenciones Urgentes Ambulatorias	211	165
Otros procesos ambulatorios	3.481	7.083
Intervenciones Realizadas en el Hospital	18.455	21.608
Facultativos propios medios ajenos	9.619	9.669
Total intervenciones	28.074	31.277
% de Ocupación Quirófano	75,65	73,91
Espera media pacientes intervenidos de Lista de Espera Quirúrgica	62	74
% suspendidas en C. Programada	6,20	4,55

Servicio oftalmología de HUVA

El Servicio de oftalmología del HUVA cuenta con los siguientes facultativos: 1 facultativo Jefe de Servicio, 1 facultativo Jefe de Sección, 12 facultativos especialistas de área, 8 facultativos residentes, 3 ayudantes de Cupo y 4 especialistas de Cupo. Estando por tanto compuesto por un total de 29 facultativos.

Al tratarse de una especialidad médico-quirúrgica, su actividad asistencial se puede dividir en aquella atención proporcionada en consultas, quedando registrado para el año 2010 un total de 57.812 procesos, y la actividad quirúrgica, con un total de 3.056 intervenciones, de las cuales están dentro del conjunto de Cirugía Mayor Ambulatoria 2.159 intervenciones y 897 de los procesos considerados como “cirugía menor”.

La actividad quirúrgica del Servicio se realiza en diferentes áreas asistenciales (figura 10), siendo la que más número de procesos registra el Servicio de Cirugía Mayor Ambulatoria del HUVA con un total de 1.362 procesos.

La actividad quirúrgica realizada en el Servicio de oftalmología del HUVA es muy variada, en la figura 11, se ve la distribución de los procesos quirúrgicos más frecuentes, destacando entre ellos la cirugía del cristalino, con un total de 1.316 procesos en el año 2010.

Como se ha explicado en apartados anteriores, la cirugía del cristalino se puede realizar por medio de dos técnicas quirúrgicas principalmente; en el siguiente diagrama de barras (figura 12) se indica la frecuencia de cada una de las técnicas y el área asistencial donde se realiza, destacando la mayor frecuencia de la técnica de facoemulsificación para la cirugía cristaliniiana.

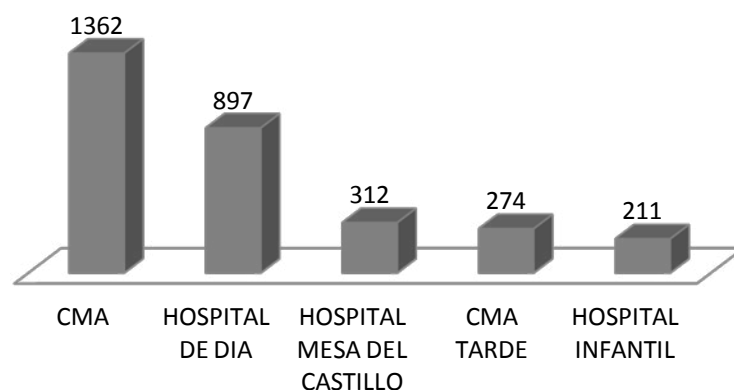


Figura 10. Distribución de la cirugía del Servicio de oftalmología del HUVA (año 2010)

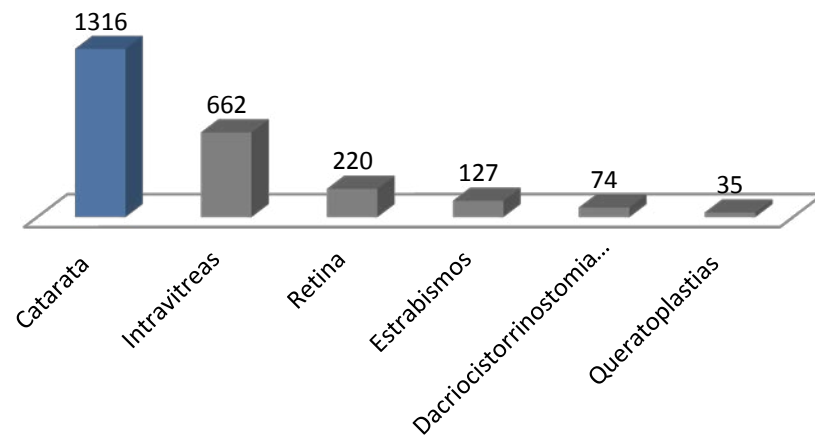


Figura 11. Procesos quirúrgicos más frecuentes en el Servicio de oftalmología del HUVA

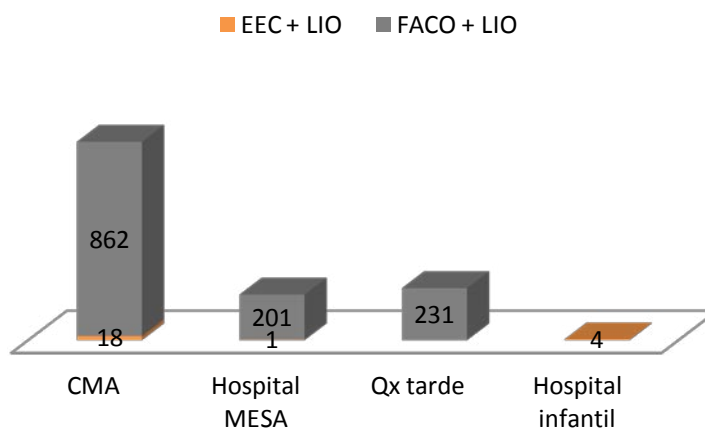


Figura 12. Cirugía de catarata según tipo de intervención y área donde se realiza en el HUVA

2.2. Esquema de actuación en la cirugía de cataratas

No existe tratamiento farmacológico de las cataratas, una vez que estas se han iniciado, ningún medicamento puede curarlas o evitar que evolucionen.

El único tratamiento eficaz es la cirugía. La cirugía está indicada cuando la pérdida de visión producida por la catarata es tal, que afecte a la calidad de vida de la persona y le impida realizar actividades normales de su vida cotidiana.

La intervención de las cataratas consiste en la extracción de la parte del cristalino que está opacificada y su sustitución por una lente artificial que se coloca en el mismo sitio

del cristalino original (lente intraocular o LIO), restaurando la visión que se había perdido como consecuencia de la catarata³.

Las técnicas quirúrgicas que se utilizan hoy en día en el HUVA para el tratamiento del cristalino, se pueden resumir en dos grandes tipos, la extracción extracapsular del cristalino (EEC) y la facoemulsificación.

La extracción extracapsular del cristalino está prácticamente en desuso, ya que la facoemulsificación la ha suplido en la práctica totalidad de sus indicaciones. Esta técnica ha quedado relegada para aquellos casos en que la dureza de la catarata es especialmente importante, y cuando los recuentos endoteliales de la cornea son especialmente bajos; plantearse una cirugía con estas características por técnica de facoemulsificación supondría la utilización de grandes cantidades de energía intraocular, lo que podría abocar en diferentes tipos de complicaciones. Sin embargo, en manos expertas, esta indicación puede ser motivo de debate. Todo lo anterior determina que el número de intervenciones con esta técnica sea muy bajo. Por lo que en el presente estudio no se han incluido las cataratas intervenidas mediante extracción extracapsular.

La facoemulsificación es hoy en día la técnica de elección. Fue introducida en cirugía ocular en 1967 por Charles Kelman, quien diseñó este procedimiento. Básicamente consiste en la inserción, a través de una pequeña incisión límbica de 3 mm de extensión, de una aguja de titanio la cual al vibrar en el sentido anteroposterior a una frecuencia de 40.000 veces por segundo, genera energía ultrasónica, la cual disuelve o emulsifica el contenido sólido de la catarata, permitiendo su aspiración a través de esa pequeña incisión.

La técnica ha evolucionado a lo largo del tiempo, y hoy en día, las incisiones que se utilizan son de 1,8 y 1,2 mm. La capsulorrexis ideal es la capsulorrexis circular continua (CCC) de 5,5 mm. Y el aparato facoemulsificador también ha evolucionado, siendo esta hoy en día una técnica segura y eficaz.

Habitualmente la atención oftalmológica del paciente afecto de cataratas sigue el siguiente esquema:

1. *Preoperatorio*. Detección de las cataratas. Este primer paso puede ser llevado a cabo por distintos motivos y en diferentes tipos de consulta oftalmológica. En un primer momento se informa al paciente de su patología, y las opciones del tratamiento.

Después de realizar una historia completa, y de estudiar el tipo de opacidad del cristalino, se decide la intervención. En este momento, el paciente será informado en lo que

consiste dicha cirugía (tipo de intervención, el ojo en que se realiza, nombre del médico responsable, pronóstico, efectos adversos y otros datos de interés). Para que quede constancia de que se ha proporcionado esta información, se debe facilitar también por escrito, en el documento llamado consentimiento informado y se le pide al paciente que lo firme, después de constatar que lo ha comprendido. En esta consulta el paciente también recibe un informe del tratamiento previo a la intervención, con la explicación consiguiente por parte del profesional médico.

Posteriormente, una semana antes de la intervención la secretaria se pone en contacto con el paciente para que inicie el tratamiento que previamente le ha explicado su oftalmólogo de referencia. En esta llamada también se indica al paciente si debe dejar de consumir alguno de los fármacos que utiliza, como por ejemplo el tratamiento antiagregante, previo a la intervención. La decisión de retirar medicación precirugía es tomada por el oftalmólogo y su especialista de atención primaria en la visita preoperatoria.

Se realiza el preoperatorio por parte del Servicio de Anestesia de entre uno a 7 días previos al acto quirúrgico.

2. *Intervención quirúrgica.* Previa a la intervención quirúrgica, el paciente es sometido al tipo de anestesia necesario; las principales técnicas anestésicas utilizadas en el HUVA son la anestesia tópica y la peribulbar. Se realiza la intervención, que tiene una duración aproximada de entre 15 minutos y una hora, siguiendo el procedimiento que se ha detallado anteriormente.

3. *Postoperatorio.* Después de la intervención el paciente tendrá consultas de seguimiento; al día siguiente, a la semana, al mes y a los seis meses. Que tienen como finalidad controlar la evolución favorable de la cirugía, y que permiten al profesional médico explicar al paciente los cuidados especiales postquirúrgicos.



Figura 13. Información proporcionada al paciente en relación con el proceso asistencial de la cirugía de cataratas

2.3. Estudio del impacto de las cataratas sobre la calidad de vida del paciente

La utilización del paradigma de investigación cualitativo o cuantitativo depende de los objetivos de la investigación que se quieran desarrollar. El objetivo general del enfoque cuantitativo es confirmar hipótesis predeterminadas y obtener resultados que sean generalizables, mientras que, en líneas generales, el objetivo del enfoque cualitativo es “formular” hipótesis y explorar aspectos relacionados con la esfera subjetiva (percepciones, opiniones, experiencias, etc.)⁴.

Para explorar el impacto que las cataratas han tenido en la calidad de vida del paciente, así como la calidad percibida y la calidad científico técnica se ha preferido la investigación cualitativa, ya que en esta el diseño permanece abierto durante todo el proceso, y puede modificarse en función de los resultados que se vayan obteniendo a medida que se adentra en el contexto del estudio. Esto significa, que en muchas ocasiones, cuando se diseña un estudio se desconoce mucho sobre la realidad de lo que

se va analizar. Precisamente en estos casos los métodos cualitativos tienen especial indicación: ante temas novedosos, ante fenómenos poco conocidos.

Estudio desde la metodología cualitativa

Hace varias décadas, la investigación, las metodologías y las técnicas cualitativas eran ignoradas, rechazadas o minimizadas por parte de la comunidad científica no importando su adscripción teórica, temática o disciplinaria⁵, sin embargo, en la actualidad este panorama ha cambiado radicalmente y cada vez es más frecuente el uso de la investigación cualitativa en el contexto sanitario, ya que cada vez se valora más la importancia de conocer las dimensiones sociales y culturales que afectan a los problemas de salud. En este caso, y debido a las características y los objetivos del estudio, hemos utilizado la metodología cualitativa frente al resto de las alternativas metodológicas.

La realización de la investigación cualitativa se basa siempre en la investigación empírica. Para que el estudio cualitativo tenga rigor científico es necesario que siga unos criterios explícitos que determinan su calidad.

Credibilidad. Se logra cuando la información que se recolecta produce hallazgos que son reconocidos por los propios informantes. Para ello se pretende escuchar de manera activa y reflexionar y tener una relación de empatía con el informante. Además para confirmar los hallazgos y revisar algunos datos particulares, se recurrirá de nuevo a los informantes durante la fase de recolección de la información.

Auditabilidad. Es la habilidad de otro investigador para seguir la pista o ruta de lo que el investigador original ha hecho. Para ello es imprescindible crear un registro y conservar la documentación de las decisiones e ideas que el investigador haya tenido en relación con el estudio.

Transferibilidad o aplicabilidad. Es la posibilidad de extender los resultados del estudio a otras poblaciones. Será preciso por tanto la descripción exhaustiva del lugar y características de las personas tal y como hemos realizado este proyecto. De esta forma la transferibilidad vendrá dada por la similitud entre los contextos.

Estos criterios dotan a los estudios cualitativos de validez y fiabilidad, formando parte de las estrategias de verificación junto con las características de *muestreo apropiado* que implica seleccionar a los participantes que mejor representen a nuestra población de estudio. La *recolección y análisis de informaciones concurrentes* que facilitan lograr la interacción entre lo que se conoce y lo que se necesita conocer. Con la *saturación*

de la información, se garantiza una recopilación exhaustiva de todos los datos del fenómeno estudiado.

Población de estudio

Se han incluido en el estudio a los pacientes intervenidos de cirugía de cataratas durante el último mes.

Criterios de inclusión:

- Sujetos en lista de espera quirúrgica de cataratas, en el postoperatorio temprano.

Criterios de exclusión:

- Sujetos con dificultades cognitivas importantes que les impidiera participar en el estudio.

- Pacientes que precisaban alguna intervención quirúrgica oftalmológica adicional el mismo día de la intervención.

Muestra de estudio

Es fundamental que el diseño permanezca abierto y tenga la flexibilidad suficiente como para que se adapte a la realidad que queremos estudiar y no al contrario.

Para maximizar la representatividad de las opiniones y perspectivas del tema de estudio se han considerado las siguientes variables de segmentación: sexo, situación laboral (activo/pensionista/desempleado) y catarata uni o bilateral. De esta forma se han configurado 8 perfiles de estudio:

Tabla 22. Perfiles de pacientes en el estudio cualitativo

Situación laboral y afectación uni o bilateral del cristalino				
Hombre	Hombre activo laboral con catarata unilateral	Hombre activo laboral con catarata bilateral	Hombre pensionista/desempleado con catarata unilateral	Hombre pensionista/desempleado con catarata bilateral
Mujer	Mujer activa laboral con catarata unilateral	Mujer activa laboral con catarata bilateral	Mujer pensionista/desempleado con catarata unilateral	Mujer pensionista/desempleado con catarata bilateral

El número de entrevistas, como consecuencia de la propia idiosincrasia de la investigación cualitativa no se ha decidido a priori, ya que lo importante es saturar el discurso sobre el objeto de la investigación. En el presente estudio se han realizado como mínimo una entrevista en cada perfil de estudio (mínimo de 8 entrevistas) y se ha continuado con las entrevistas hasta que la información obtenida ha sido redundante, “principio de saturación de la información”⁶. Dicho principio apela al concepto de “coeficiente de reiteración”, el cual establece que si como resultado de la aplicación de determinados instrumentos la información obtenida comienza a ser redundante y aportar pocos datos nuevos, se estaría en presencia de una señal inequívoca de que se ha agotado la diversidad discursiva sobre el tópico de indagación. Este concepto se remonta a 1997, ya que, según Glaser y Strauss⁷ el muestreo cualitativo es un proceso en continua revisión, provisional, que no queda totalmente proyectado en el momento de planificar el estudio. Lo cual está en sintonía con el concepto de diseño flexible⁸, interactivo, continuo⁹, emergente¹⁰ que describía a los estudios más genuinamente cualitativos. En este panorama adquiere todo su sentido el principio de saturación teórica de Glaser y Strauss, que suele invocarse a la hora de dar respuesta al tamaño de la muestra. Simplificando, el llamado “punto de saturación teórica” se alcanza cuando la información recogida resulta sobrada en relación con los objetivos de investigación. Esto es, nuevas entrevistas (o en su caso, nuevas observaciones o documentos) no añaden nada relevante a lo conocido.

Técnica de recogida de datos

El presente estudio utiliza la entrevista como técnica de investigación, y dentro de los diferentes subtipos de esta, dado a sus características, se ha optado por la entrevista cualitativa semiestructurada en profundidad.

La entrevista cualitativa se entiende como aquella narración conversacional creada conjuntamente por el entrevistador y el entrevistado que contiene un conjunto de datos interrelacionado de estructuras que la definen como objeto de estudio¹¹.

La entrevista en profundidad

En este estudio se ha utilizado la entrevista en profundidad o, como algunos investigadores la denominan, el estudio de caso¹², mediante la cual se intenta obtener información de la experiencia que supone para el paciente el proceso quirúrgico de las cataratas¹³.

Es una conversación que se realiza entre dos, y sólo dos, personas. En este estudio entre el paciente y el entrevistador, que ha sido siempre la misma persona. La intimi-

dad y complicidad¹⁴ que exige la entrevista en profundidad se romperían si esta se realizara con más de un entrevistador, ya que tanto el nivel de dependencia-sumisión como el de inseguridad se acentuarían, siendo un obstáculo para crear un clima de confianza que permita la obtención de respuestas válidas. Por otro lado, hay que tener en cuenta que el entrevistador difícilmente podría entrevistar a más de una persona al mismo tiempo ya que, además de crear confusión, no estaría asegurado el anonimato que exige la técnica. En este sentido, las entrevistas son “encuentros reiterados, cara a cara, entre el investigador y los informantes, encuentros estos dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tiene los informantes respecto de su experiencia en la cirugía de cataratas, tal como las expresan con sus propias vidas”, en las cuales el entrevistador, lejos de asimilarse a un robot recolector de datos, es el instrumento de la investigación y no sigue un protocolo o formulario de entrevista¹⁵.

Y dentro de los diferentes tipos de entrevista en profundidad existentes (figura 14) se ha elegido una entrevista *enfocada*, ya que se centra en el esclarecimiento de los aspectos relacionados con la cirugía de la catarata y su proceso asistencial, y *dirigida*, pues el entrevistador es el que ha marcado el ritmo de la entrevista¹⁶.

Si entendemos la subclasificación de la entrevista, en entrevista estructurada, semiestructurada y no estructurada. Este estudio se ha realizado con el patrón de una entrevista semiestructurada, ya que se dispone de un guión, que recoge los temas que se deben de tratar. Sin embargo el origen en que se abordan los diversos temas el modo de abordar los diversos temas y el modo de formar las preguntas se dejan a libre decisión y valoración del entrevistador.

Se ha elegido la entrevista en profundidad, dado a las siguientes características:

Es una técnica especialmente útil cuando se quiere guardar el anonimato. En caso contrario, la contestación del paciente podría estar interferida por la presión del profesional médico.

Por otra parte, es una técnica que nos permite conocer en profundidad el tema de estudio, y nos aporta una información muy exhaustiva.

Es una técnica muy válida cuando hay muy poca información sobre un tema, y se precisa de una investigación exploratoria.

		Nivel de Generalidad	
		Holístico	Enfocado
Nivel de control por parte entrevistador	Dirigida	Entrevista holística y dirigida	Entrevista enfocada y dirigida
	No dirigida	Entrevista holística y no dirigida	Entrevista enfocada y no dirigida

Figura 14. Tipos de entrevista en profundidad

El guión de la entrevista en profundidad

El trabajo de campo fue realizado por un mismo médico especialista en oftalmología, entrenado y cualificado en técnicas de realización de entrevistas. Se tuvo en cuenta que el entrevistador no fuera el profesional de referencia del paciente, y se informó al individuo de que se trataba de un personal cualificado de la Universidad de Murcia, pero se omitió la información de que se trataba de un oftalmólogo, ya que esta información podría haber mermado los resultados.

En base a la hipótesis y teorías de partida se confeccionó un guión de preguntas o temas que se consideraban interesantes de analizar (Anexo III). Señalando el tiempo que dedicaría a cada grupo de preguntas o temas.

El entrevistador se presentó explicando los objetivos de la entrevista y la finalidad de la misma: conocer el proceso de la catarata y la afectación en la calidad de vida del paciente. Se garantizó el anonimato de las respuestas y se pidió permiso para grabar la entrevista señalando la duración aproximada (entre 30 y 60 minutos).

La entrevista comenzó cuando el entrevistador aceptó las condiciones de la entrevista. Si se observó que el entrevistador comenzaba la entrevista sin motivación, de forma forzada o por mero compromiso, se dejaba desde el principio.

Después de la introducción, el entrevistador iba presentando los temas, preguntas o aspectos que consideraba importantes sin olvidarse del tiempo que había programado para cada área temática ya que un uso desequilibrado del tiempo podría haber impedido desarrollar todos los temas que se desean abordar en el tiempo que se dispone para la entrevista.

Con la entrevista en profundidad se buscaba la subjetividad, por lo que el entrevistador adoptó una postura de empatía hacia el entrevistado, debido a que la entrevista

exige un marco de cierta familiaridad, carente de actitudes tanto invasoras, como servilistas¹⁷.

Al mismo tiempo que se mostro interés por la información que ofreció el entrevistado, el entrevistador intentó comprender todo lo que se le comunicaba. Como señalaba Max Weber, debe comprenderse interpretativamente al entrevistado¹⁸.

Los procesos de la entrevista en profundidad

Los procesos que aparecen en cualquier entrevista en profundidad son tres: el proceso de interrelación, el proceso de obtención de la información y el proceso de registro de la información. A continuación se presenta el modelo teórico de comunicación e interacción social en la situación de la entrevista cualitativa, extraído de Valles, que es el que se ha utilizado en este estudio¹⁹.

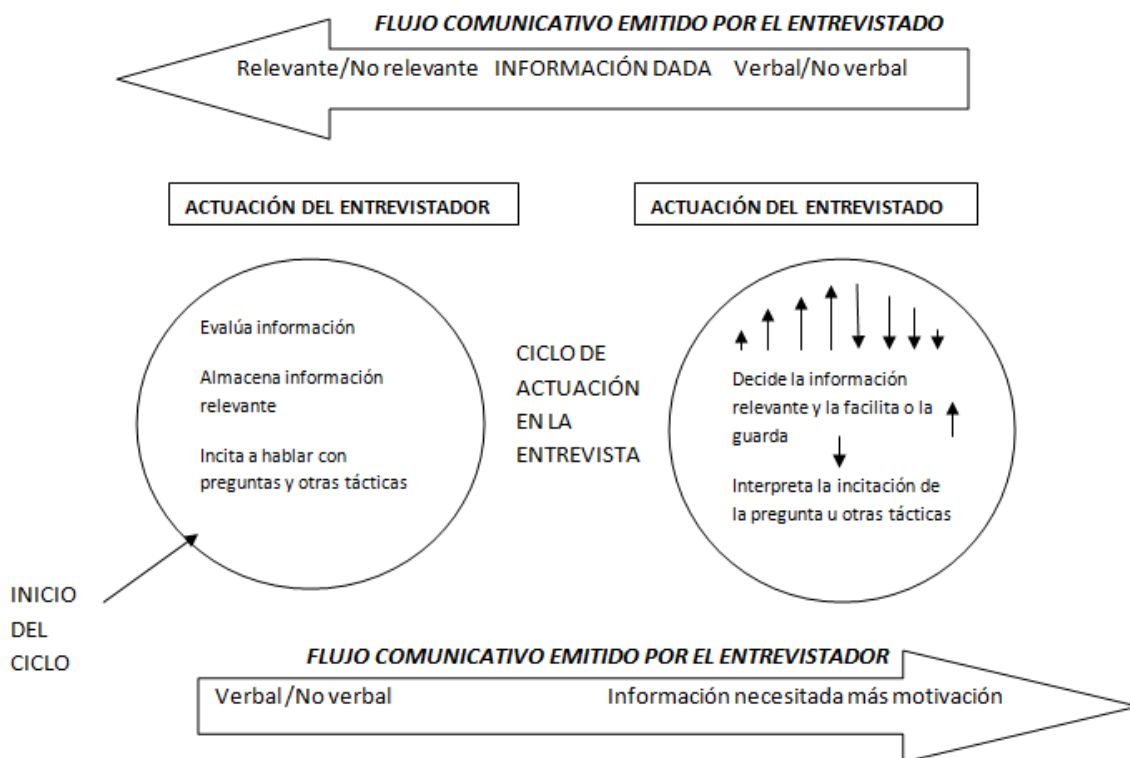


Figura 15. Modelo teórico de comunicación e interacción social

El proceso de obtención de la información

La interrelación que se estableció entre el entrevistador y el entrevistado fue la base para la obtención de la información. Es lo que permitió conocer las experiencias y significados profundos del discurso. Por ello, en el proceso de obtención de la información se ha seguido una estrategia que tiene tres dimensiones concretas: el lanzamiento de las preguntas, el relanzamiento de la entrevista y la fiabilidad o control.

El lanzamiento de preguntas fue diferente al inicio con respecto al desarrollo de la entrevista. Al inicio, la información se ha obtenido mediante las preguntas generales de los temas respecto a los que se quería obtener información (anexo III). Durante el desarrollo de la entrevista, el entrevistador ha realizado preguntas más concretas. En consecuencia se ha procurado que los temas fueran desde los aspectos más generales a los más concretos, de lo superficial a lo profundo, de lo impersonal a lo personal. Y se ha realizado el relanzamiento de la entrevista, cuando la dinámica se ha quedado bloqueada, bien porque el tema se ha terminado o por otro motivo; de forma que el entrevistador ha fomentando el dialogo y ha intentando motivar de nuevo al entrevistado²⁰.

El proceso de registro de la información

Durante la realización de las entrevistas ha sido imprescindible la concentración del entrevistador y del entrevistado. Por ello se ha intentado obstaculizar lo menos posible la concentración del entrevistador cuando se ha recogido o registrado la información. Teniendo en cuenta esto se ha elegido como método para registrar la información una grabadora. Las entrevistas han sido grabadas y transcritas textualmente. A partir de las transcripciones se realizó el análisis de datos.

2.3.1 Análisis de la investigación cualitativa

Al analizar la información obtenida de las entrevistas se ha tenido en cuenta, los apartados básicos de los objetivos, es decir, por una parte el estudio de la merma en la calidad de vida del paciente con cataratas, y identificación de las áreas de su vida cotidiana más afectadas por la visión; y la mejora tras la facoemulsificación.

En la metódica del análisis cualitativo las etapas no se han sucedido unas a otras, como ocurre en el esquema secuencial de los análisis convencionales, si no que se ha producido lo que algunos autores han designado como una aproximación sucesiva o análisis en progreso, es decir, se ha seguido un esquema en espiral que ha obligado a

retroceder una y otra vez a los datos para incorporar los necesarios hasta dar consistencia a la teoría concluyente²¹. Este análisis ha sido un proceso dinámico y creativo que se ha alimentado fundamentalmente, de la experiencia directa del investigador en el escenario estudiado; donde los datos provienen tanto de la entrevista, como de la observación directa de documentos, de notas metodológicas, etc., cuya coherencia en la integración ha sido indispensable para recomponer una visión de conjunto. Sin embargo, también se ha tenido que considerar una propuesta más práctica en el análisis del material, en concreto la planteada por Huberman y Miles, que presenta tres subprocesos vinculados entre si para realizar el análisis²²; en primer lugar la *reducción de datos*, orientada a la selección y condensación de los mismos; después, la *presentación de datos*, que permite la mirada reflexiva del investigador a partir de resúmenes estructurados, croquis y diagramas, y por último, la *elaboración y verificación de conclusiones*, a partir de la comparación/contraste y la búsqueda de casos negativos para extraer significados de los datos (figura 16).

Para poder suplir las limitaciones y complementar la información que se obtiene de la investigación cualitativa, se ha complementado esta primera fase de investigación con el estudio cuantitativo que se detalla a continuación; y que permite conseguir resultados objetivos, confirmatorios, inferenciales y deductivos de los objetivos del presente trabajo.

EL PROCESO DE ANÁLISIS DE DATOS CUALITATIVOS
(Miles i Huberman, 1994)

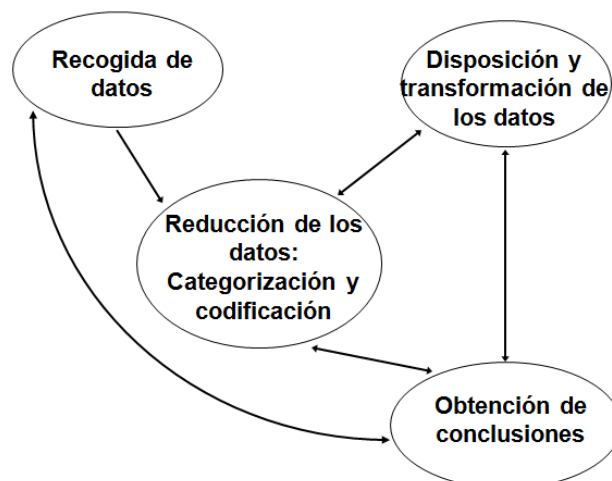


Figura 16. Esquema del proceso de análisis de datos cualitativos propuesta por Huberman y Miles

2.4. Estudio de la calidad de vida del paciente con cataratas y análisis de la efectividad e identificación de los factores pronósticos de la investigación.

En esta fase se han utilizado 3 diseños de estudio diferentes (figura 16).

Estudio de diseño transversal	<ul style="list-style-type: none"> Valorar la CVRSV en pacientes con cataratas. Medida de agudeza visual en el paciente cataratoso. Determinar la medida de utilidad en el paciente con cataratas.
Estudio de diseño de cohortes	<ul style="list-style-type: none"> Determinar los factores pronósticos en la incidencia de complicaciones postcirugía en la facoemulsificación.
Estudio de diseño preexperimental	<ul style="list-style-type: none"> Determinar la efectividad de la facoemulsificación en la mejora de la agudeza visual y de la CVRSV en los pacientes con cataratas y en función de la afectación del cristalino monocular o binocular.

Figura 17. Diseños del estudio epidemiológico

Población y muestra de estudio

Para la identificación de los participantes en el estudio se ha utilizado la agenda OFT-35 del Servicio de oftalmología del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca (H.U.V.A). En esta agenda se incluyen los pacientes citados para la intervención quirúrgica de cataratas. La selección de los individuos del estudio se ha realizado al azar, de entre el total de los sujetos incluidos en la cirugía programada de cataratas.

Criterios de inclusión:

Sujetos en lista de espera quirúrgica de cataratas, en el preoperatorio temprano.

Criterios de exclusión:

Sujetos con dificultades cognitivas importantes que les impidiera participar en el estudio.

Pacientes que precisaban alguna intervención quirúrgica oftalmológica adicional el mismo día de la intervención.

Pacientes en que la cirugía de catarata del segundo ojo fuera anterior a un mes con respecto al primero.

Se seleccionaron un total de 201 pacientes que cumplían los requisitos anteriores durante el periodo comprendido entre Junio del año 2010 a Febrero del año 2013.

Variables de estudio

Las variables se han clasificado en 4 grupos. En primer lugar la medida de la calidad de vida según función visual. Esta medida se ha recogido por medio del vfq-25+14 con el apéndice de 14 preguntas. La medida de utilidad, se ha estimado por medio de la técnica de compensación temporal. La agudeza visual del paciente se ha medido antes y después de la cirugía y por último se han recogido características del paciente cataratoso. En este grupo se incluyen datos sociodemográficos, del estado de salud, del estado oftalmológico, características de la cirugía, complicaciones y si el cirujano era médico residente o facultativo especialista.

Medida Calidad de Vida VFQ-25+14

Las variables utilizadas son de tipo cuantitativo discretas. Estas variables se obtiene de el cuestionario vfq25+14 que esta dividido en 12 secciones diferentes que hacen referencia a las siguientes dimensiones de la calidad de vida relacionada con la salud: salud general (1 ítem), visión cercana (3 ítems), la visión lejana (3 ítems), la limitación en la función social (2 ítems), limitación en la función laboral (2 ítems), la dependencia (3 ítems), salud mental (4 ítems), capacidad de conducción (3 ítems), limitación en la visión periférica (1 ítems), visión cromática (1 ítem) y a la presencia de molestias oculares (1 ítem). Como resultado se obtienen igualmente una escala con valores que van desde 0 a 100 puntos (de menor a mayor calidad de vida).

Determinación de las utilidades (time trade off)

Para medir las utilidades se ha empleado el método de la compensación temporal, que es una variable de tipo cuantitativo continua. En este método es importante el valor del tiempo de vida que el paciente está dispuesto a vivir con la afección de cataratas. El valor de la utilidad correspondiente a este estado de salud equivale al tiempo de vida en el que el entrevistado se muestra indiferente entre las siguientes alternativas.

Alternativa 1: tener la agudeza visual que presentaba antes de ser operado de cataratas el resto de su vida (t).

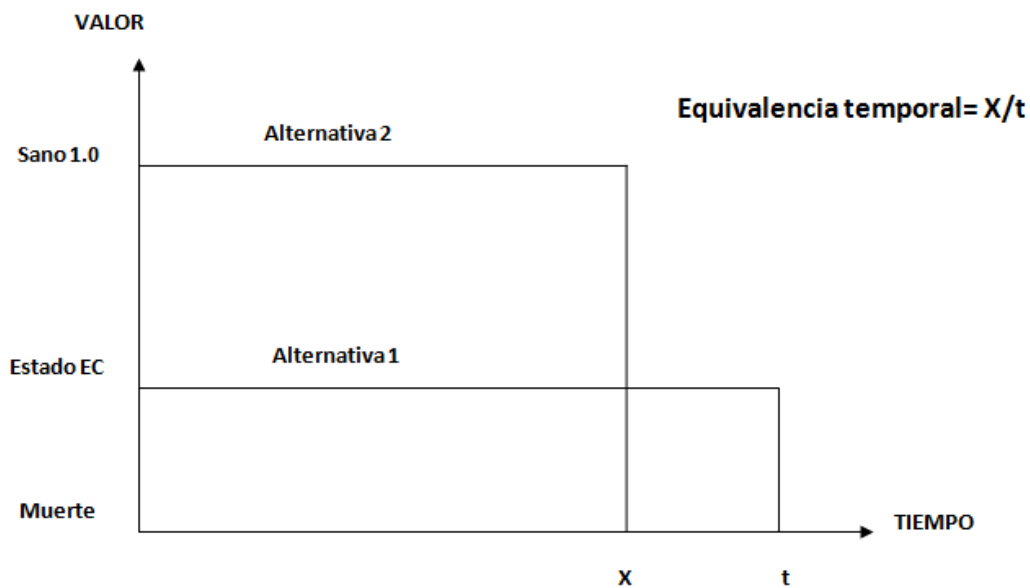


Figura 18. Equivalencia temporal para estados de salud crónicos preferidos a la muerte

Alternativa 2: disfrutar de una vida más corta (x) pero sin el problema visual que le causa la catarata.

El valor de tiempo de vida se va cambiando hasta que al entrevistado le es indiferente entre las dos alternativas.

El cálculo de la medida de utilidad se obtiene con el cociente entre la alternativa 2 y la alternativa 1 (x/t).

Para determinar el valor de la compensación temporal, se ha utilizado un mismo entrevistador, que ha explicado al paciente las distintas alternativas hasta que resultaran comprensibles para el paciente. Y que en caso de ser necesario se ha valido de material gráfico para llegar a dicha comprensión (figura 18).

Agudeza visual

Se trata de una variable cuantitativa discreta que se ha obtenido de forma previa a la cirugía y posteriormente al acto quirúrgico en el periodo comprendido entre 1 y 2 meses. Para ello se ha hecho mirar al paciente una tabla de optotipos colocada a la distancia prefijada y se ha realizado la notación en la última fila de optotipos que el paciente es capaz de identificar. Se ha valorado cada ojo por separado, realizando la valoración con y sin agujero estenopeico con su mejor corrección. La notación de la agudeza visual ha sido decimal, estando los valores comprendidos entre 0 y 1.

Características del sujeto cataratoso

Variables Sociodemográficas(tabla 23)

Se recogió información relativa al género y la fecha de nacimiento del paciente.

Variables sobre el estado de salud general del paciente(tabla 23)

Se recogieron datos sobre el diagnóstico de las siguientes patologías: enfermedad neurológica, enfermedad de anejos, enfermedad pulmonar, enfermedad cardiaca, enfermedad digestiva, hepática, prostática, reumática, diabetes mellitus, hipertensión arterial y otras.

Variables sobre el estado de salud ocular(tabla 23)

Se midió, la presencia de otras enfermedades oculares, entre ellas se hizo distinción de blefaritis, enfermedades del párpado, enfermedades de la cornea, uveítis anterior, uveítis posterior, enfermedad de la retina, enfermedad neurooftalmológica, y otras. Haciéndose una distinción aparte para la enfermedad glaucomatosa, y el uso de los diferentes fármacos para el tratamiento de la hipertensión ocular. También se llevó a cabo un registro de la presión intraocular, mediante el tonómetro de aire y en el caso de que la medida fuera anormalmente alta se confirmó con el tonómetro de aplanamiento, en el momento prequirúrgico, y tras la cirugía a los 1-2 meses.

Variables relacionadas con la catarata(tabla 24)

Las variables que están relacionadas con la catarata se pueden subdividir entre: características adversas que aumentan la complejidad quirúrgica, tipo de catarata y cirugía en el primer o segundo ojo.

Para la variable tipo de catarata, en la recogida de datos se ha utilizado la clasificación LOCS III, sin embargo, para el análisis de los resultados se ha subclasificado en 11 categorías atendiendo a sus características (catarata nuclear leve , catarata nuclear leve con componente subcapsular, catarata nuclear leve con componente cortical, catarata nuclear leve con componente subcapsular y cortical, catarata nuclear avanzada, catarata nuclear avanzada con componente subcapsular, catarata nuclear avanzada con componente cortical, catarata nuclear avanzada con componente subcapsular y cortical, catarata subcapsular, catarata cortical, catarata subcapsular y cortical); que posteriormente se ha simplificado en 4 clases (catarata nuclear leve, catarata nuclear avanzada, catarata predominantemente subcapsular, catarata predominantemente cortical). Esta nueva recodificación se ha realizado atendiendo a varios aspectos; por una parte se ha considerado las publicaciones en donde se ha valorado la relación

entre la calidad de vida del paciente con opacidad del cristalino y el tipo de catarata que presenta²³, en función de estas se ha valorado su impacto clínico. Por otra parte, se ha tenido en cuenta que la muestra no presenta cataratas de tipo cortical o subcapsular posterior evolucionadas, por lo que se han omitido estos subgrupos, con todo ello se ha llegado a las 4 categorías finales permitiendo con ello garantizar la representatividad en el análisis estadístico de los resultados.

Variables relacionadas con la facoemulsificación (tabla 25)

Se valoró la presencia de complicaciones relacionadas con el acto quirúrgico, subdividiéndolas en aquellas consideradas como “complicaciones mayores” y las “complicaciones menores”. Se han incluido también el tipo de anestesia elegido por el cirujano, y si el profesional principal en la cirugía era médico adjunto o residente.

Tabla 23. Variables Sociodemográficas y de Salud general del paciente

Variables	Fuente dato	Tipo de variable	Valores
Fecha de nacimiento	Historia Clínica	Cuantitativa discreta	0-100
Sexo	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(hombre / mujer)
Enfermedad sistémica de base	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Neurológica	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Anejos	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Pulmonar	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Cardiaca	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Digestivo	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Hepático	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Prostática	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Reumática	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
DM	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
HTA	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Otros	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Otras enfermedades oculares	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Blefaritis	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Enfermedad de párpado	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Enfermedad de cornea	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	Cualitativa dicotómica (Sí / no)
Uveítis anterior	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Uveítis posterior	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Enfermedad retina	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Enfermedad Neurooftalmología	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Otras	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Glaucoma	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Prostaglandinas	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Betabloqueantes	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Agonistas α 2	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Inhibidores de la anhidrasa carbónica tópicos	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Pilocarpina	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Dipivefrina/Epinefrina	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
PIO			
Precirugía OD	“ “	Cuantitativa discreta	0-50
Precirugía OI	“ “	Cuantitativa discreta	0-50
Postcirugía OD 1 mes	“ “	Cuantitativa discreta	0-50
Postcirugía OI 1 mes	“ “	Cuantitativa discreta	0-50

Tabla 24. Variables relacionadas con las características de la catarata

Variables	Fuentes de datos	Tipo de variable	Valores
Características adversas del paciente			
Hipermétrope alto	Historia Clínica	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Prominencia macizo facial	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Iris flácido	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Síndrome de pseudoexfoliación	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Cámara estrecha	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Mala midriasis farmacológica	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Mala transparencia de medios	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Otras	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Tipo de catarata			
Catarata OD	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Valor numérico nuclear	“ “	Cuasicuantitativa politómica	1-7
Valor numérico Cortical	“ “	Cuasicuantitativa politómica	1-6
Valor numérico SCP	“ “	Cuasicuantitativa politómica	1-6
Catarata OI	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí/no)
Catarata OI Valor numérico nuclear	“ “	Cuasicuantitativa politómica	1-7
Catarata OI Cortical	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	1-6
Catarata OI SCP	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	1-6
Cirugía 1 ojo / 2ojos	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	1/2
Cirugía ojo derecho/ ojo izquierdo			
Cirugía ojo derecho	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Cirugía ojo izquierdo	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)

Tabla 25. Variables relacionadas con las características de la cirugía

Variables	Fuentes de datos	Tipo de variable	Valores
Complicaciones Mayores	Historia Clínica	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Rotura capsular posterior	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Luxación lente	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Hemorragia supracoroidea	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Endoftalmitis	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Descompensación endotelial	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Complicaciones menores	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Seidel	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Edema de cornea	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Uveítis anterior	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Hipertensión ocular	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Otras	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	(Sí / no)
Tipo anestesia			
1.Tópica/2.Peribulbar/3.General	“ “	Cualitativa nominal politómica	1,2,3
Cirujano	“ “		
1. Adjunto/2. Residente	“ “	Cualitativa nominal dicotómica	1/2

Fuentes de datos

Los datos empleados han sido extraídos de tres tipos de fuentes fundamentalmente: la Historia Clínica, el cuestionario y la entrevista personal.

Historia Clínica. En el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, la historia se encuentra en dos soportes, uno informático, programa Selene y otra en formato escrito, recogido en el sistema de archivos del Hospital. Ambas fuentes de información no son excluyentes, se complementan y por eso han sido utilizadas las dos.

De la Historia Clínica se han extraído los datos pertenecientes a variables asociados al proceso quirúrgico y sus resultados, así como las comorbilidades y la agudeza visual.

Cuestionario de calidad de vida asociada a función visual vfq-25 +14 (anexo V). En el estudio se ha empleado la versión vfq de 39 ítems, por ser la recomendada por los autores. El cuestionario se ha administrado mediante entrevista personal. El entrevistador ha sido la misma persona para todos los pacientes de estudio. Se ha realizado previamente al acto quirúrgico en el periodo comprendido entre 1 día y una semana, y en el seguimiento posterior a la intervención, entre 1 y 2 meses.

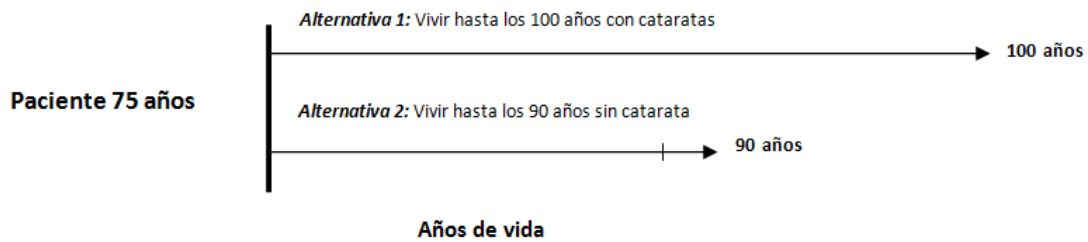
Ejemplo:

Figura 19. Gráfico utilizado en la entrevista personal para determinar la compensación temporal

Entrevista personal. Se ha empleado para recoger los datos necesarios en la medida de las utilidades relacionadas con el estado de salud correspondiente al padecimiento de catarata. Se ha realizado por la misma persona, que ha utilizado material gráfico en el caso de que el paciente tuviera dificultades para entender la pregunta realizada (figura 19).

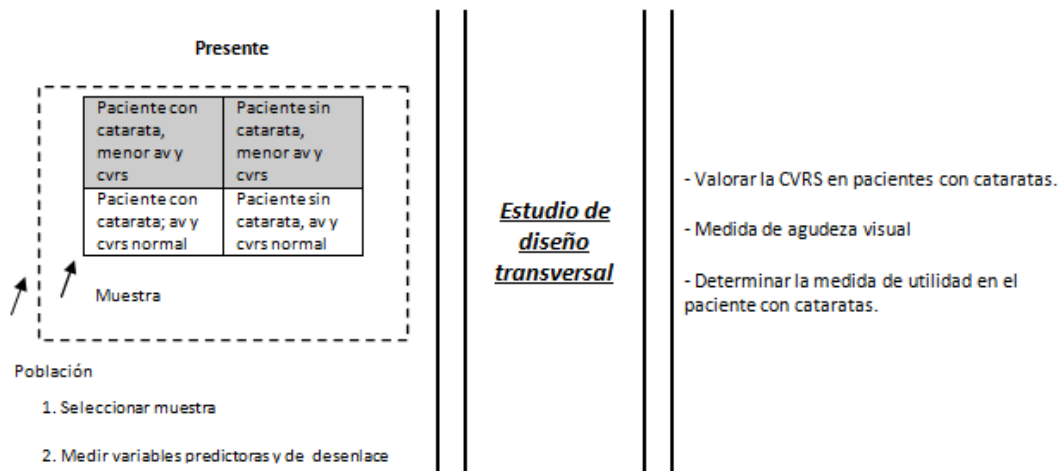
Tipo de diseño

Como ya se ha comentado al principio de esta sección; para conseguir los objetivos se han utilizado diferentes diseños de estudio (figura 17)

Diseño transversal

En el estudio transversal, también denominado de prevalencia, el investigador ha llevado a cabo todas las mediciones en una sola ocasión. Primero ha obtenido una muestra de la población y ha observado las distribuciones de las variables en dicha muestras; luego ha analizado las asociaciones existentes entre las variables que previamente había designado como predictoras y de desenlace (figura 20)²⁴.

En nuestro estudio el diseño transversal se ha empleado para determinar la calidad de vida relacionada con la función visual, la medida de compensación temporal en el paciente con cataratas y la agudeza visual antes de la cirugía (figura 20).



Esquema de las características de un estudio transversal

Figura 20. Características del estudio de diseño transversal

Diseño Cohortes prospectivo

El estudio de cohortes se ha realizado por medio de un seguimiento de los individuos del estudio a lo largo del tiempo. Los propósitos principales son dos: descriptivos, es decir, describir la incidencia de ciertos efectos o desenlaces a medida que pasa el tiempo, y analítico, lo que implica analizar las asociaciones existentes entre los factores de riesgo y dicho desenlaces. Se ha utilizado un estudio de cohortes prospectivo, donde el investigador ha definido la muestra y ha medido las variables predictoras antes de que se produzca el desenlace (figura 21)²⁵.

Se ha utilizado el estudio de tipo observacional, de cohortes y prospectivo para determinar los factores pronósticos en la incidencia de complicaciones postcirugía en facoemulsificación. Para ello el investigador ha elegido una muestra de pacientes con cataratas pendientes de cirugía, que todavía no presentaban el desenlace de interés, es decir la presencia de complicaciones quirúrgicas. Primero se ha medido los factores que podrían predecir la aparición del desenlace en cada uno de los individuos, es decir, la presencia de comorbilidades. Y luego se ha efectuado un seguimiento de este conjunto de pacientes con el objetivo de detectar el desenlace interés, es decir la presencia de complicaciones. Al seguir la cohorte en un periodo determinado de tiempo, el investigador ha podido describir la incidencia del desenlace en este conjunto de pacientes. Y ha servido para determinar si la incidencia de estas complicaciones, es distinta en las personas con niveles diferentes de la variable predictora, es decir de la presencia de comorbilidades. Para ello se compara la incidencia de la enfermedad

entre los que muestran el predictor de interés y los que no lo presentan o tienen un nivel distinto de predictor²⁶.

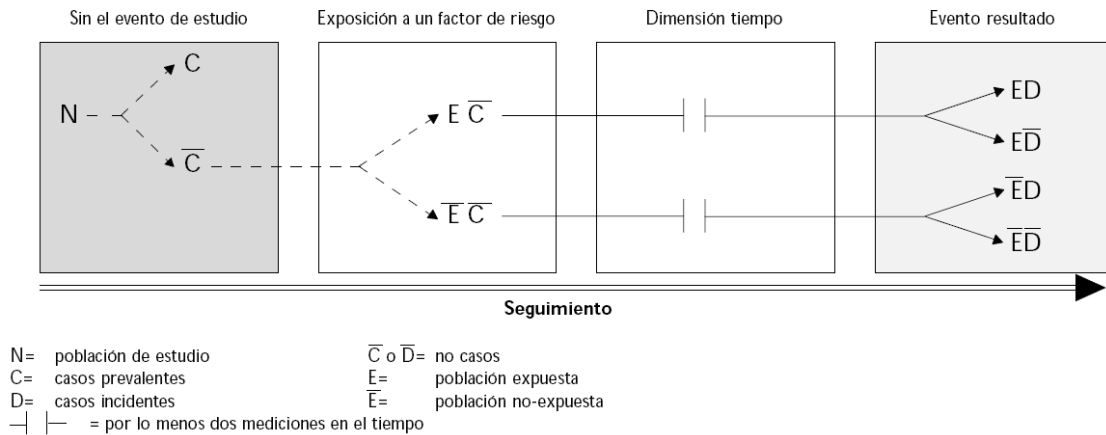


Figura 21. Características del estudio de diseño de cohortes prospectivo

Diseño preexperimental

En el diseño preexperimental de tipo antes-después (o pre-post), (figura 22²⁷) se ha utilizado la variante “sin grupo control” para determinar la efectividad de la facoemulsificación.

En el estudio se ha empleado el diseño preexperimental, de tipo antes-después, sin grupo control (figura 22), para determinar la efectividad de la facoemulsificación en la mejora de la agudeza visual y de los parámetros de calidad de vida relacionados con la función visual²⁷.

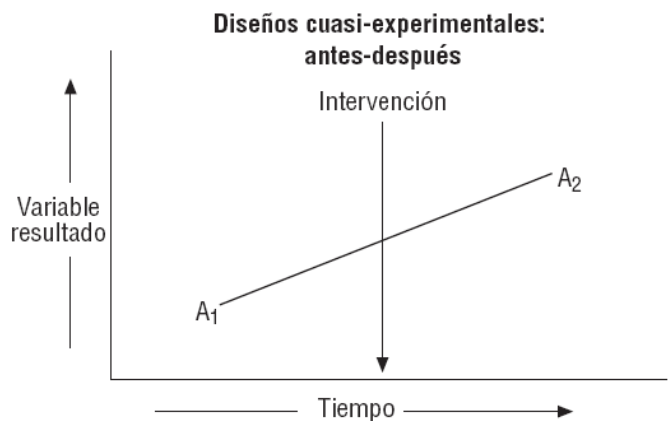


Figura 22. Esquema de diseño cuasi-experimental. Antes-después con dos grupos no equivalentes

2.4.1. Análisis de la investigación cuantitativa

Estudio descriptivo

Se ha realizado una descripción de frecuencias de las siguientes variables: (i) características del paciente con cataratas (datos sociodemográficos y comorbilidades asociadas), (ii) presión intraocular, (iii) tipo de catarata y factores de riesgo asociados, (iv) cirugía del ojo contralateral, (v) complicaciones derivadas de la facoemulsificación, (vi) características de la facoemulsificación y el cirujano principal, (vii) calidad de vida relacionada con la salud visual, (viii) agudeza visual y (ix) medidas de utilidad. Todas las estimaciones se han calculado con un intervalo de confianza del 95%.

Estudio analítico

Análisis bivalente

Para constatar la relación entre las variables categóricas (características sociodemográficas del paciente con cataratas, comorbilidades asociadas, características de la opacidad cristalina, características de la facoemulsificación, medidas de utilidad) se ha realizado un análisis bivalente en el que se ha empleado el test de chi-cuadrado (χ^2) y el análisis de residuos corregidos. El test de χ^2 es una herramienta estadística que permite contrastar dos hipótesis, una hipótesis nula o hipótesis de independencia de variables (H_0) y una hipótesis alternativa o hipótesis de asociación de variables (H_1); de tal forma que este test compara los resultados observados con resultados teóricos, estos últimos calculados bajo el supuesto de que las variables fuesen independientes entre sí. Si los resultados observados difieren significativamente de los resultados teóricos, es posible rechazar H_0 y afirmar que H_1 es verdadera, por lo que las variables están asociadas²⁸.

En el contraste de medias entre dos grupos poblacionales se ha empleado el test de la t-student (asociación entre calidad de vida relacionada con visión, agudeza visual, y presión intraocular, antes y después de la cirugía, con otras variables cualitativas que tienen dos categorías: sexo, cirugía de ojo contralateral). Este test se utiliza para contrastar hipótesis sobre medias en poblaciones con distribución normal²⁹.

No obstante, en otras ocasiones se ha empleado el test de ANOVA (análisis de varianzas de una vía) cuando se ha contrastado la hipótesis nula de igualdad de medias entre 3 o más grupos de población (asociación entre calidad de vida relacionada con visión, agudeza visual y presión intraocular, antes y después de la cirugía, con otras variables cualitativas con más de dos categorías: grupo etario, comorbilidades, tipo de catarata, medidas de utilidad). Este test se ha complementado con pruebas post-hoc de compa-

raciones múltiples, comprobando previamente la homogeneidad de los grupos de estudio con la prueba de Levene. El test de ANOVA se utiliza para contrastar la hipótesis nula H_0 de la media de distintas poblaciones que coinciden, y pretende demostrar el efecto de una variable independiente sobre otra dependiente³⁰.

Además, se ha empleado la *r de Pearson* para determinar el grado de correlación lineal entre dos variables cuantitativas (correlación entre la calidad de vida relacionada con la visión y la agudeza visual, antes y después de la cirugía), y se ha representado gráficamente con diagramas de dispersión. El coeficiente de correlación es una medida de asociación entre dos variables y se simboliza con la letra *r*. Los valores de correlación van de +1 a -1, pasando por el cero, el que se corresponde a una ausencia de correlación. Los primeros dan a entender que existe una correlación directamente proporcional e inversamente proporcional respectiva. En este test se entiende que +1 ó -1 es una correlación perfecta; 0,95 es una correlación fuerte; 0,8 una correlación significativa; 0,7 una correlación moderada siendo una correlación parcial 0,5³¹.

Con el fin de comprobar la efectividad de la facoemulsificación en el diseño preexperimental antes-después de la cirugía se ha empleado la *t-student* para datos apareados comparando las medias de la calidad percibida relacionada con la salud visual (global y según dimensiones), y de la agudeza visual antes y después de la cirugía. En la *t de student* para datos apareados se comparan dos observaciones realizadas en un mismo grupo de sujetos, que cumplen la condición de que las diferencias individuales de cada par de valores siguen una distribución normal³².

Análisis multivariante

Posteriormente se ha utilizado el modelo de análisis de regresión lineal múltiple para comprobar del conjunto de variables explicativas o independientes aquellas que más influyen en las variables dependientes o resultado. En este estudio se ha empleado como variables dependientes, la calidad de vida relacionada con visión y la agudeza visual tanto preoperatoriamente como postoperatoriamente, así como la medida de utilidad antes de la cirugía. Los coeficientes β calculados indican el incremento que se produce al aumentar en una unidad la variable explicativa. Por tanto, estos coeficientes van a tener las correspondientes unidades de medida. Se ha tenido en cuenta que los datos cumplieran las condiciones de linealidad, homocedastidad, independencia, y normalidad. Al admitir que los datos presentan estas hipótesis se cumple el teorema de *Gauss-Markov* que establece que el método de estimación de mínimos cuadrados va a producir estimadores óptimos, en el sentido que los parámetros estimados van a estar centrados y van a ser de mínima varianza. El método que se ha utilizado para escoger las variables regresoras ha sido *Stepwise Regression*. Este parte del modelo

sin ninguna variable regresora, y en cada etapa se introduce la más significativa y se examina si todas las variables introducidas en el modelo deben de permanecer. Termina el algoritmo cuando ninguna variable entra o sale del modelo.

Una vez más se ha empleado la regresión lineal múltiple para demostrar los factores determinantes en la efectividad de la facoemulsificación. Con este fin se ha empleado el análisis conjunto de las variables independientes con respecto a la variable resultado, que en este caso viene representada por la mejora absoluta y relativa en la calidad de vida relacionada con la visión y en la agudeza visual. En los casos en los cuales no se cumplían las condiciones de aplicación del modelo de regresión lineal se ha utilizado la regresión logística. Por ello, el análisis de la mejora relativa de la agudeza visual del ojo operado postcirugía ha seguido este modelo. En este caso las variables independientes que en análisis bivariado se asociaron a la variable dependiente al nivel de significación estadística $p < 0,05$ se incorporaron a la ecuación de regresión logística mediante el método *forward*³³. Las variables se incluyeron de forma secuencial, de acuerdo al criterio de mayor significación estadística en el análisis bivariado. Una vez incorporadas a la ecuación, éstas permanecían si el valor de significación asociada al estadístico de *Wald*, $p < 0,05$. Si este valor era $\geq 0,05$, la variable independiente se eliminaba del modelo.

Los análisis estadísticos se realizaron con el paquete estadístico SPSS 19.0.

Referencias bibliográficas

1. Programa EMCA. Gestión de Calidad Asistencial: <http://www.programaemca.org>. 2010.
2. Memoria de autoevaluación EFQM 2010. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. 2010.
3. Cano Montesinos E, Rubio Jimenez C. Cirugía de catarata. Facoemulsificación. Enfermería integral. Revista del colegio de ATS de Valencia. 2004. 81: 43-46.
4. Marshall MN. Sampling for qualitative research. Family Practice 1996; 13: 522-525.
5. Salgado Lévano AC. "Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos". Liberabit. Revista de Psicología 013 (2007): 71-78.
- 6 Amezcua M. La entrevista en grupo. Características, tipos y utilidades en investigación cualitativa. Enfermería clínica 2003; 13 (2): 112-17. Disponible en: <http://www.portalessa.com.ar/ARCHIVOS2/metodologia%20de%20la%20investigacion/2cuatrimestre/AMEZCUA-La%20entrevista%20en%20grupo.pdf>.
7. El metodo de comparación constant del análisis cualitativo. En: Glaser B, Strauss A. The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research. New York: Aldine Publishing Company, 1967; p. 101-115.
8. Marsall C, Rossman GB. Designing Qualitative Research. Newbury Park, CA: Sage Publications. 1989.
9. Rubin H, Rubin I. Qualitative interviewing: The art of hearing data. Thousand Oaks, CA: Sage. 1995.
10. Vallés, M. Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional. Madrid. 1997
11. Becker H, Geer B. Participant observation and interviewing: A comparison. In W.J. Filstead editor. Qualitative Methodology. Chicago: Markham. 1970; p. 133-142.
12. Stake RE. Case studies. En Denzin NK, linconIn YS editores: Handbook of Qualitative Research. Sage, London, 1994 ; p. 236-247.
13. Selltiz C, Wrightsman LS, Cook ST. Métodos de investigación en las relaciones sociales. Rialp. Madrid. 1980; p. 151-153.
14. Taylor S, Bogdan RC. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Paidós. Barcelona. 1989.

15. Ruiz Olabuenaga JI, Ispizu MA. La descodificación de la vida cotidiana. Univ. De Deusto. Bilbao. 1989; p. 126.
16. Flacso. "Entrevista focalizada". En: Diccionario Unesco de Ciencias Sociales. Aguilar. Madrid. 1975; p. 796-797.
17. Ruiz Olabuenaga JI, Ispizu MA. La descodificación de la vida cotidiana. Univ. De Deusto. Bilbao. 1989; p. 132.
18. Weber, M. Economía y sociedad. FCE, México. 1979; p. 11
19. Valles MS, Entrevista Cualitativa. Cuadernos metodológicos. Número 32. Madrid. 2007; p. 48.
20. Ruiz Metodolog JI, Ispizua MA. La descodificación de la vida cotidiana. Op. Cit.1989; p. 141.
21. Amezcua M, Gálvez A. Los modos de análisis en investigación cualitativa en salud: perspectivas críticas y reflexiones en voz alta. Rev Esp Salud Pública 2002; 76: 423-436.
22. Huberman AM, Miles MB. Métodos para el manejo y el análisis de datos. En Denman CA, Haro JA (comp.). Por los rincones. Antología de métodos cualitativos en la investigación social. Hermosillo: El Colegido de Sonora; 2000: 253-300.
23. Chew M, Chiang PP, Zheng Y, Lavanya R, Wu R, Saw SM, et al. The impact of cataract, cataract types, and cataract grades on vision-specific functioning using Rasch analysis. Am J Ophthalmol. 2012 Jul;154(1):29-38.e2. doi: 10.1016/j.ajo.2012.01.033. Epub 2012 Apr 26.
24. Newman TB, Browner WS, Cummings SR, Hulley SB. Diseño de un nuevo estudio: II. Estudios transversales y estudios de casos y controles. En Hulley SB, Cumming SR. Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico. Doyma. 1993; p. 83-95.
25. Lazcano-Ponce E, Fernández E, Salazar-Martínez E, Hernández-Ávila M. Estudio de Cohorte. Metodología sesgo y aplicación. Salud Pública de México. mayo-junio de 2000. vol.42, n° 3.
26. Cummings SR, Ernster V, Hulley S. Diseño de un Nuevo Estudio: I. Estudio de cohortes. En Hulley SB, Cumming SR. Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico. Doyma. 1993; p. 69-81.
27. Lopez MJ, Mari-DellOlmo M, Perez-Gimenez A, Nebot M. Diseños evaluativos en salud pública: aspectos metodológicos. Gac Sanit. 2011; 25(supl 1):9-16.

28. Pita S, Pértega s: Asociación de variables cualitativas: test de chi-cuadrado. Disponible en www.fisterra.com. [Consultado el 20 Abril 2013].
29. Altman DG. Practical Statistics for Medical Research. London: Chapman and Hall, 1991.
30. Peña Sánchez de Rivera, D. "Estadística. Modelos y Métodos. Volumen 2". Alianza Editorial. Madrid. 1987. ISBN: 84-206-8110-5
31. Berry WD, Feldman S. Multiple Regression in Practice. Sage University paper series on quantitative applications in the social Sciences. Newbury Park, CA: Sage. 1985. Series 7-50.
32. Carrasco de la Peña JL. El Método Estadístico en la Investigación Médica. Ed. Ciencia 3, Madrid, 1995.
33. Jovel AJ. Análisis de regression logística. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas; 1995.

Capítulo 3. Resultados

3.1. ¿Qué características tiene la calidad de vida del paciente con cataratas y como se modifican tras la intervención?

A partir de la vigesimoquinta entrevista se ha comprobado que la información obtenida era redundante (“principio de saturación de la información), por lo que se decidió finalizar el estudio con este tamaño muestral.

La mayoría de los sujetos de la muestra son mujeres (56%) y están en situación de desempleo o son pensionistas en su gran parte (68%). Por otra parte aproximadamente las 2/3 partes de la muestra son sujetos que habían sido intervenido por primera vez de cataratas (64%). Las edades estuvieron comprendidas entre 48 y 75 años, con una media de 68 años. La muestra estudiada según las variables de segmentación ha quedado de la siguiente manera:

Tabla 26. Distribución de la muestra según variables de segmentación

Situación laboral y presencia de catarata uni o bilateral								
Hombre	(2)	Hombre activo laboral con catarata unilateral	(2)	Hombre activo laboral con catarata bilateral	(2)	Hombre pensionista/desempleado con catarata unilateral	(5)	Hombre pensionista desempleado con catarata bilateral
Mujer	(2)	Mujer activa laboral con catarata unilateral	(2)	Mujer activa laboral con catarata bilateral	(3)	Mujer pensionista/desempleado con catarata unilateral	(7)	Mujer pensionista/desempleado con catarata bilateral

(1) Número de pacientes según variables de segmentación

La entrevista en profundidad estaba dirigida a conocer como se afectaba la calidad de vida del paciente cataratoso, y como se modificaba tras la intervención, pero también a determinar la calidad percibida por el paciente durante el proceso asistencial. En el presente documento solo se evalúan los resultados en términos de calidad de vida, por lo que se ha segmentado para su análisis en: calidad de vida antes de la operación y como se modifica esta tras la intervención.

A continuación se presentan los distintos temas en los que se han clasificado los datos:

Calidad de vida antes de la operación.

En general todos los pacientes perciben alteraciones visuales, cuya importancia en su calidad de vida varía, principalmente, según las características de la opacidad cristalina, y si la afectación es uni o bilateral.

Los pacientes que presentan opacidad de ambos cristalinicos perciben una disminución de la agudeza visual o dificultades visuales importantes, que le dificultan su vida cotidiana. Algunos pacientes destacan la afectación en las actividades que precisan de buena visión cercana, otros en la lejana y muchos comentan la existencia de un mayor deslumbramiento que les dificulta la conducción nocturna y les impide salir a la calle en las horas de mayor exposición solar.

“tenía en la vista como humo, como suciedad, siempre res-tregándome, me encontraba muy incómoda...”

“Me molestaba el sol, el reflejo al trabajar”

Sin embargo, en aquellos que presentan una catarata unilateral, su calidad de vida no se encuentra tan afectada.

“Yo no lo notaba mucho, porque yo solo tengo cataratas en un ojo, por el otro veo bien.”

“Por el ojo derecho no veía absolutamente nada, pero por el izquierdo veía bien... por lo tanto podía hacer una vida relativamente normal”

“...si conocía a la gente por la calle, porque por el otro ojo veo bien...”

Las personas jubiladas del sexo masculino, destacan la afectación que sufrían en actividades de conducción y al ver la televisión, y los casos más graves puntualizan que no pueden distinguir los rostros de otras personas.

“...lo que más me costaba era el día a día, sobre todo montarme en el coche, no podía conducir bien,...me costaba salir a la calle”

“Yo tenía sobre todo dificultades para ver de cerca,... no veía las fichas del domino,... tampoco veía bien para conducir...”

“Antes de operarme de cataratas notaba que no podía conducir. Sobre todo, no podía ver la televisión, no conocía a la gente por la calle si no era muy conocido”

Por su parte las personas jubiladas del sexo femenino, destacan la afectación que sufría al ver la televisión y en labores de costura, y coincide con los varones en los casos más evolucionados, en que no pueden reconocer a la gente cuando están a cierta distancia. En esta población dos de las pacientes con afectación bilateral, puntualizan que han sufrido caídas por la mala visualización.

“Antes de operarme no veía nada, no podía ver la tele, ni leer, prácticamente no podía ni andar”

“Yo notaba que no veía bien, podía hacer de comer, pero no podía hacer costura, ni podía leer,..., reconocía a la gente, pero no bien...”

“Me he caído varias veces...no reconocía a la gente...”

Los déficit visuales más severos y que condicionan más incapacidad y por tanto dependencia social, son lo de los pacientes más ancianos. Algunas personas mayores comentan que no se han operado antes porque no tenían a nadie que los cuidara. Cuando el déficit ha sido severo han considerado que la cirugía ya no era demorable.

“yo estaba mucho tiempo mal, pero no me podía operar, porque mis hijos trabajan y no me pueden cuidar,...me he esperado mucho”

“Mis hijos trabajan, no me he podido operar antes...”

Entre los trabajadores activos no hay diferencias entre varones y mujeres en las actividades que se encuentra afectadas. Estos pacientes comentan que no pueden realizar bien su trabajo, lo que supone una merma importante en su función de individuo que pertenece a una sociedad activa. Y a diferencia de los pacientes desempleados, no destacan tanto las dificultades en la visión lejana como en las actividades de cerca. Aquellos pacientes que realizan su trabajo fuera de oficina, destacan una sensibilidad especial en las actividades en horas con más sol, y en general mayor dificultad en la conducción nocturna y cuando la climatología esta peor.

“notaba sobre todo que no podía leer en la pantalla del ordenador,...tenía dificultades para realizar mi trabajo”

“al trabajar, me molestaba el sol,... tenía más reflejo,... además no podía ni leer el periódico”

“...conducir por el día sí, pero por la noche no me gusta... no veo bien”

Calidad de vida del paciente tras la operación.

En general todos han mejorado en visión y en calidad de vida. Si tuvieran que volver a operarse lo harían porque han mejorado ostensiblemente. En todos los casos hay una mejora espectacular en relación con la discapacidad derivada de la opacidad cristalina.

“me alegro de haberme operado, he mejorado en calidad de vida”“me da la vida”“ya puedo hacer ganchillo, y de todo...”

“mi vida ha cambiado mucho, ya puedo ver la tele, incluso leer”

“he mejora mucho en calidad de vida... ya no tengo que pedirle a otra persona que me lea lo que pone en el ordenador... (risa)...”

Aquellos que se han intervenido sólo de un ojo comentan que quieren operarse pronto del otro, porque han notado mucha mejoría. Algunos comentan, que no es tanto por necesidad visual, si no para dejar el proceso oftalmológico terminado.

“Estoy deseando operarme del otro ojo, ya le he dicho a la doctora que me ponga (en lista de espera quirúrgica)”

“yo sí, me quiero operar del otro ojo, me he quedado muy bien”

“y así, otra ‘cosica’ hecha, (risa),...”

Algunos pacientes comentan que una de las desventajas es la necesidad de gafas para la lectura o la visión de cerca. Aquellos que necesitan operarse del segundo ojo, y que por tanto aún no pueden graduarse, comentan que esto es un hándicap, aunque no lo viven con angustia. Los más demandantes suelen ser los pacientes más jóvenes, que coinciden con las personas trabajadoras activas.

“La verdad sin gafas no veo nada (visión de cerca), tengo que llevarlas ‘encima’ para comprar,..., aunque con ellas veo perfecto”

“Ya me lo ha dicho la doctora, necesito gafas para cerca, me esperare a operarme del otro ojo...”

“De cerca, todavía no puedo leer, tengo que esperarme al otro ojo”.

3.2. Características y perfil del paciente con cataratas

Características Sociodemográficas

El promedio de edad de los pacientes de la muestra es de $71,78 \pm 1,42$ años, prácticamente la mitad ($43,8 \pm 6,7$ %) son mayores de 75 años y la mayoría son del sexo femenino ($56,7 \pm 6,9$ %), (tabla 27).

Tabla 27. Perfil sociodemográfico y características clínicas (n=201)	
	% ± IC
Género	
Masculino	43,3 ± 7,1
Femenino	56,7 ± 7,1
Edad	
Menores de 65 años	25,4 ± 6,3
66 a 74 años	30,8 ± 6,6
Mayores de 75 años	43,8 ± 7,1
Enfermedades sistémicas concomitantes	
Diabetes Mellitus	25,4 ± 6,3
Patología ocular concomitante	
Retinopatía	22,4 ± 5,2
Presencia de alguna característica adversa	27,4 ± 6,4
Presencia de alguna complicación menor	
Edema corneal	47,8 ± 7,1
Pacientes con facoemulsificación previa en ojo contralateral	51,7 ± 7,1
Tipo de anestesia empleada en la facoemulsificación	
Tópica	72,6 ± 6,4
Peribulbar	27,4 ± 6,4
Cirujano principal	
Adjunto	88,1 ± 4,7
Médico residente	11,9 ± 4,7

La edad media de las pacientes del sexo femenino de la muestra ($73,72 \pm 1,7$) es superior a la de los varones ($69,24 \pm 2,33$). La pirámide por edad y sexo muestra una distribución heterogénea de la edad entre ambos sexos. Hay una mayor proporción de mujeres en los grupos de edad más avanzada (85-95 años), al contrario de lo que ocurre en las edades más precoces (35-46 años) donde predominan la proporción de hombres que van a ser operados de cataratas. En este sentido, hay que resaltar la presencia de tres valores outliers en la pirámide muestral; estos se corresponden precisamente con varones cuya menor edad difiere bastante de la media muestral (figura 23).

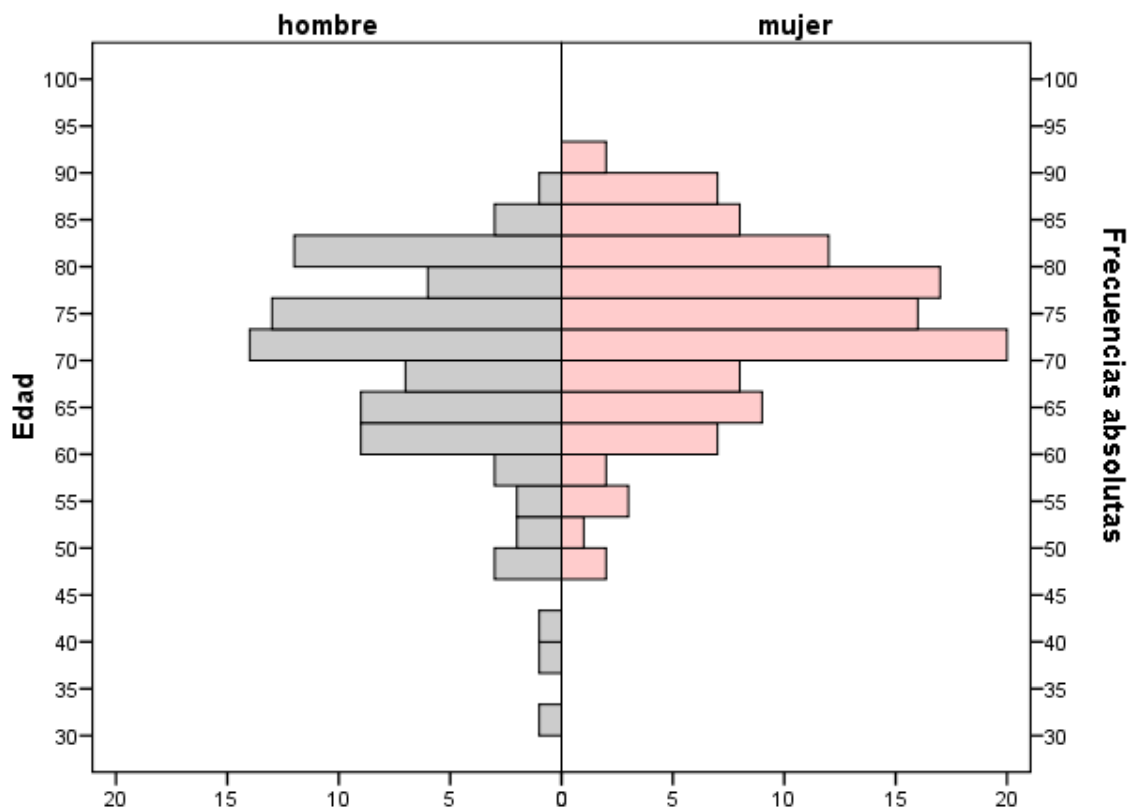


Figura 23. Pirámide de distribución muestral por edad y sexo

	Hombre (n=87)			Mujer (n=114)		
	%	±	IC	%	±	IC
≤ 65 años	34,5	±	10,4*	18,4	±	7,5*
66 a 74 años	28,7	±	9,9*	32,5	±	9,0*
Mayores de 75 años	36,8	±	10,5*	49,1	±	9,6*

* $p < 0,05$

Tabla 29. Distribución de las enfermedades sistémicas concomitantes en el paciente con cataratas según el sexo

	Hombres (n=87)			Mujeres (n=114)			Global (n=201)		
	%	±	IC 95%	%	±	IC 95%	%	±	IC 95%
Diabetes	25,3	±	9,6	25,4	±	8,4	25,4	±	6,3
Enfermedades sistémicas¹	86,2	±	7,7	89,5	±	6,1	88,1	±	4,7
Retinopatía	23,0	±	9,3	21,9	±	8,0	22,4	±	6,0
Otras enf oculares²	21,8	±	9,1*	38,6	±	9,4*	31,3	±	6,7

¹ Exceptuando diabetes

² Exceptuando retinopatía

*p<0,05

Estado de salud general y visual del paciente

La mayoría de los pacientes operados de cataratas de la muestra presenta algún tipo de enfermedad sistémica concomitante (86,1±5,5%). De entre las enfermedades estudiadas, la más prevalente es la hipertensión arterial 27±6,8%, sin embargo aquella que más interesa, no sólo por su frecuencia, si no por su relación demostrada con la calidad de vida relacionada con salud visual y la funcionalidad del sujeto es la diabetes mellitus, que afecta prácticamente a la ¼ parte de los pacientes (25,4±5,5%), (tabla 29 y figura 24). De hecho, la diabetes mellitus junto con las enfermedades cardíacas, la hipertensión arterial y otras condiciones morbosas supone más de las 2/3 partes del total de las enfermedades sistémicas (figura 24).

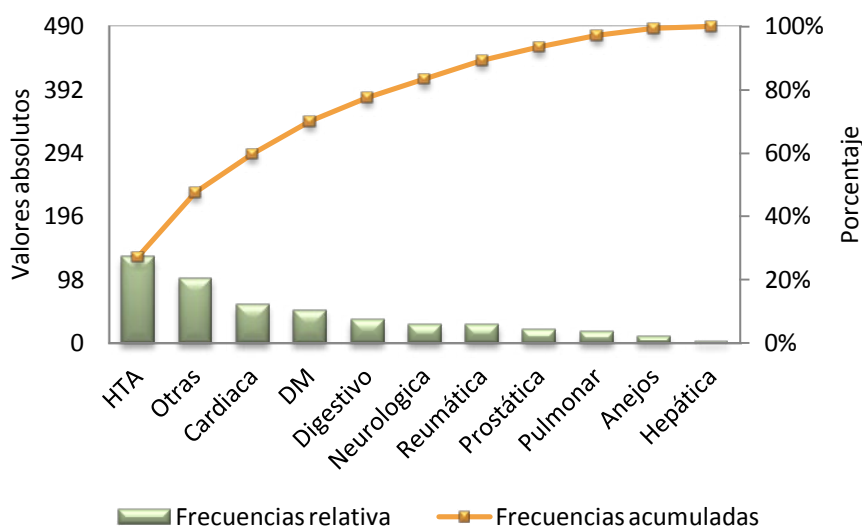


Figura 24. Diagrama de Pareto de las comorbilidades sistémicas asociadas

Tabla 30. Características de la muestra de estudio según enfermedades concomitantes y edad

	a: ≤ 65 años (n=51)		b: [66 – 75] años (n=62)		c: > 75 años (n=88)	
	%	± IC 95%	%	± IC 95%	%	± IC 95%
Diabetes	23,5	± 12,3	22,6	± 11,0	28,4	± 9,8
Enfermedades sistémicas¹	74,5	± 12,6 ^(b,c)	91,9	± 7,6 ^(a)	93,2	± 5,8 ^(a)
Retinopatía	17,6	± 11,2	17,7	± 10,2	28,4	± 9,8
Otras enf oculares²	25,5	± 12,6	24,2	± 11,3	39,8	± 10,6

¹ Exceptuando diabetes

² Exceptuando retinopatía

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativas (en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)

El porcentaje de hombres con enfermedades sistémicas (excluida la diabetes) no difiere significativamente del de las mujeres, sin embargo si existe disparidad sustancial en razón de la edad. En este sentido, y como era de esperar, la prevalencia de enfermedad sistémica es menor en los pacientes menores de 65 años ($p < 0,01$) (tabla 29 y 30). Sin embargo si llama la atención que no existen diferencias significativas entre grupos etarios en prevalencia de diabetes, ni considerando la distinción sexual.

Dentro de las patologías oculares, se ha considerado por separado el estudio de la retinopatía, dada su importante contribución a la función visual y debido a que su frecuencia es mayor que el resto de enfermedades oculares (figura 25). Pero, no se observan diferencias significativas al considerar las variables de edad ni de sexo; excepto en la presencia de otras enfermedades oculares que son más frecuentes en mujeres, ($38,6 \pm 8,4\%$ frente a $21,8 \pm 7,4\%$ en varones), ($p < 0,05$), (tablas 29 y 30).

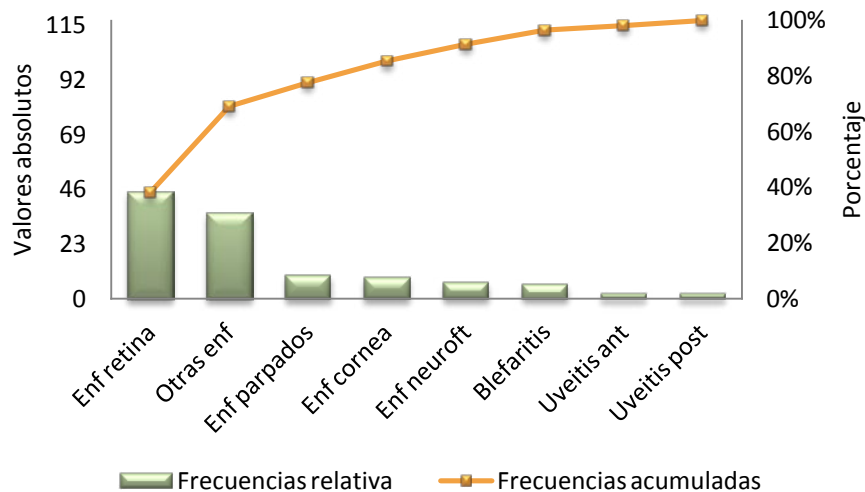


Figura 25. Diagrama de Pareto de las comorbilidades oftalmológicas asociadas

Por otra parte, la media de presión intraocular previa a la intervención quirúrgica fue de $15,5 \pm 0,49$ mmHg. No siendo significativas las diferencias entre sexos, ni por grupos etarios.

Características de las cataratas

El tipo de catarata más frecuente en el ojo que va a ser objeto de intervención quirúrgica, siguiendo la clasificación LOCS III, ha sido la catarata de tipo nuclear en toda su magnitud, que se presenta prácticamente en casi todos los sujetos ($90\% \pm 2,2$). En este sentido si se centra el estudio en la subclasificación creada en este trabajo que considera 11 subtipos diferentes, se observa que lo más frecuente es que el paciente tenga una “catarata nuclear leve” (34%), seguido por la “catarata nuclear avanzada” (21%), (figura 26).

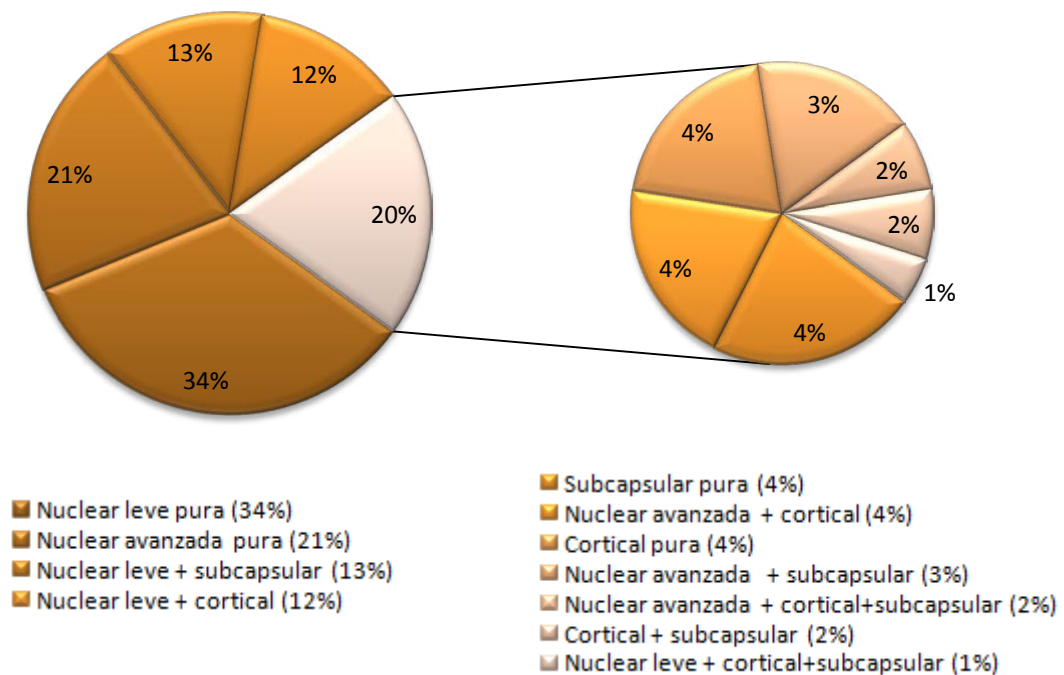


Figura 26. Distribución del tipo de catarata objeto de intervención quirúrgica

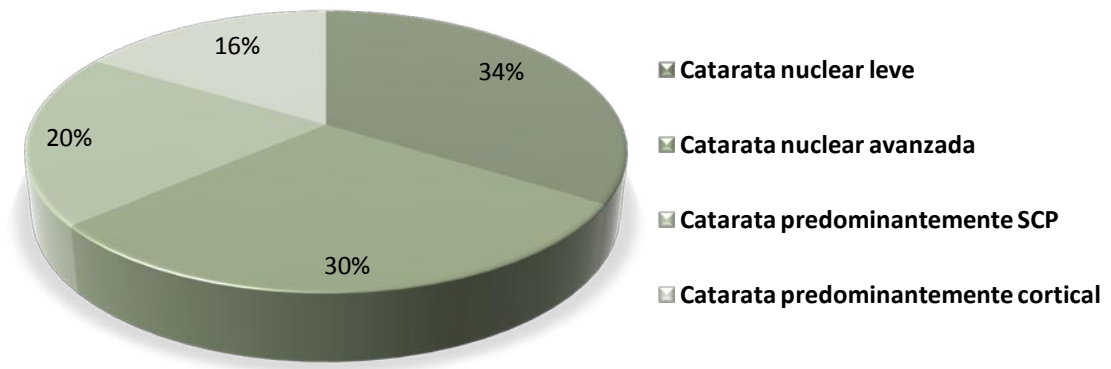


Figura 27. Distribución del tipo de catarata después de recodificarlas

Posteriormente para valorar los resultados los 11 subtipos de catarata han sido recodificadas en 4, según la repercusión clínica que produce en el paciente. Dicho esto, se observa que lo que prevalece en el paciente es la opacidad nuclear leve (34%), seguido en frecuencia por la nuclear avanzada, la subcapsular y lo más raro es que la opacidad del cristalino sea predominantemente cortical (figura 27). El tipo de opacidad cristalina no está condicionada por el sexo del paciente, pero si se observa que la catarata nuclear avanzada es más prevalente en el paciente más anciano ($40,9 \pm 10,7$), mientras que la subcapsular posterior predomina en los individuos <65 años ($43,1 \pm 14,2$), (tabla 31 y 32).

Tabla 31. Distribución del tipo de catarata según sexo

	Hombres (n=87)	Mujeres (n=114)	Global (n=201)
	% \pm IC 95%	% \pm IC 95%	% \pm IC 95%
Catarata nuclear leve	33,3 \pm 10,3	34,2 \pm 9,1	33,8 \pm 6,8
Catarata nuclear avanzada	24,1 \pm 9,4	34,2 \pm 9,1	29,9 \pm 6,5
Catarata predominantemente SCP	23,0 \pm 9,3	17,5 \pm 7,4	19,9 \pm 5,8
Catarata predominantemente cortical	19,5 \pm 8,8	14,0 \pm 6,8	16,4 \pm 5,4

Tabla 32. Distribución de tipo de catarata según grupo etario

	a: ≤65años (n=51)		b: [66 – 75] años (n=62)		c: > 75 años (n=88)	
	% ±	IC 95%	% ±	IC 95%	% ±	IC 95%
Catarata nuclear leve	25,5±	12,6	43,5 ±	12,9	31,8±	10,1
Catarata nuclear avanzada	17,6±	11,2 ^(c)	24,2 ±	11,3	40,9±	10,7 ^(a)
Catarata SCP	43,1±	14,2 ^(c)	11,3 ±	8,6 ^(a)	12,5±	7,4 ^(a)
Catarata cortical	13,7±	10,3	21,0±	10,7	14,8±	7,9

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativas (en minúscula p<0,05; en mayúscula p<0,01)

El tipo de opacidad cristaliniiana más prevalente en el paciente diabético es la catarata nuclear avanzada y la cortical; ambas se presentan hasta en 1/3 de los pacientes de la muestra. Sin embargo, mientras que la catarata tipo cortical presenta frecuencias dispares con respecto a los pacientes con otras enfermedades y frente a los pacientes sin ninguna patología, la nuclear avanzada sólo difiere de los pacientes sin enfermedad sistémica (tabla 33). Además, llama la atención que aquellos individuos que presentan enfermedad en la retina asocian con más frecuencia cataratas nucleares y corticales que los que no presentan ningún otra patología ocular, excluyendo la retinopatía (p<0,05), (tabla 34).

Tabla 33. Distribución de tipo de catarata según comorbilidad sistémica

	a: DM (n=51)		b: Otra enf sistémica (n=129)		c: Sin enf sistémica (n=21)	
	% ±	IC 95%	% ±	IC 95%	% ±	IC 95%
Catarata nuclear leve	13,7±	10,3 ^(b)	40,3 ±	8,8 ^(a)	42,9 ±	22,7
Catarata nuclear avanzada	35,3±	13,7 ^(c)	31,0 ±	8,4 ^(c)	9,5 ±	14,6 ^(a,b)
Catarata SCP	17,6±	11,2	18,6 ±	7,1	33,3 ±	21,2
Catarata cortical	33,3±	13,6 ^(b,c)	10,1 ±	5,6 ^(a)	14,3 ±	16,6 ^(a)

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativas (en minúscula p<0,05; en mayúscula p<0,01)

Tabla 34. Distribución de tipo de catarata según comorbilidad ocular

	a: Retinopatía	b: Otra enf ocular	c: Sin enf ocular	
	(n=45)	(n=50)	(n=106)	
	% ± IC 95%	% ± IC 95%	% ± IC 95%	% ± IC 95%
Catarata nuclear leve	22,2 ± 12,9 ^(c)	30,0 ± 13,4	40,6 ± 9,8 ^(a)	
Catarata nuclear avanzada	28,9 ± 13,9	40,0 ± 14,2	25,5 ± 8,8	
Catarata SCP	15,6 ± 11,5	18,0 ± 11,4	22,6 ± 8,4	
Catarata cortical	33,3 ± 14,5 ^(c)	12,0 ± 9,9	11,3 ± 6,5 ^(a)	

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativas (en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)

Prevalencia de los marcadores de riesgo de la cirugía de cataratas

La tercera parte de los sujetos operados presentan marcadores de riesgo en el pronóstico de la cirugía de cataratas (mala midriasis, mala transparencia corneal, pseudoexfoliación, cámara estrecha, iris flácido o hipermetropía) ($27,4 \pm 5,7\%$). Los más frecuentes son la alteración midriática ($15,4 \pm 4,3$), y la disminución de la transparencia corneal ($12,9 \pm 4,0$); estando ausente la presencia de un macizo facial prominente (tabla 35 y figura 28).

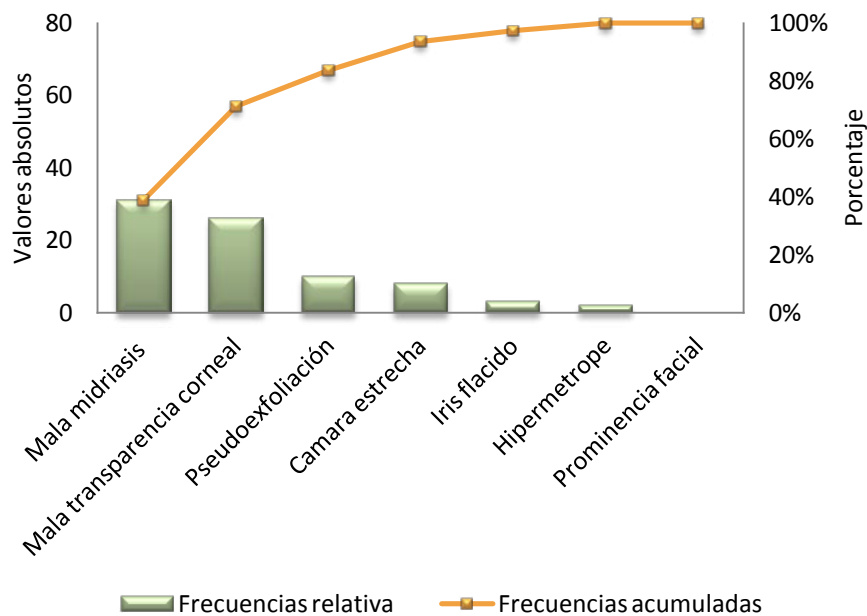


Figura 28. Diagrama de Pareto de factores de mal pronóstico

Tabla 35. Distribución de las características adversas de la cirugía de cataratas según sexo

	Hombres (n=87)		Mujeres (n=114)		Global (n=201)	
	%	± IC 95%	%	± IC 95%	%	± IC 95%
Características adversas¹	24,1	± 9,4	29,8	± 8,8	27,4	± 6,4
Hipermétrope	-	± -	1,8	± -	1,0	± 1,6
Prominencia macizo facial	-	± -	-	± -	-	± -
Iris flácido	2,3	± 1,7	0,9	± 0,7	1,5	± 1,9
Sdme pseudoexfoliativo	6,9	± 3,7	3,5	± 2,1	5,0	± 3,2
Cámara estrecha	-	± -	7,0	± 3,4*	4,0	± 2,9
Mala midriasis	12,6	± 5,4	17,5	± 5,9	15,4	± 5,2
Mala transparencia	10,3	± 4,8	14,9	± 5,4	12,9	± 4,9
Otras características	9,2	± 4,8	7,0	± 3,4	8,0	± 4,0

¹ Características adversas contabilizadas en global

* p<0,05

Tabla 36. Distribución de las características adversas de la cirugía de cataratas según grupos etarios

	a: ≤65 años (n=51)			b: [66 – 75] años (n=62)			c: > 75 años (n=88)		
	%	±	IC 95%	%	±	IC 95%	%	±	IC 95%
Características adversas¹	13,7	±	10,2 ^(c)	24,2	±	11,3	37,4	±	10,5 ^(a)
Hipermétrope	-	±	-	-	±	-	2,3	±	3,8
Prominencia macizo facial	-	±	-	-	±	-	-	±	-
Iris flácido	-	±	-	1,6	±	4,3	2,3	±	3,8
Sdme pseudoexfoliativo	-	±	-	6,5	±	7,0	6,8	±	5,8
Cámara estrecha	2,0	±	5,8	1,6	±	5,2	6,8	±	5,8
Mala midriasis	7,8	±	8,3 ^(c)	11,3	±	8,6	22,7	±	9,2 ^(a)
Mala transparencia	7,8	±	8,3 ^(c)	8,1	±	7,6	19,3	±	8,7 ^(a)
Otras características	5,9	±	7,5	4,8	±	6,2	11,4	±	7,1

¹ Características adversas contabilizadas en global

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativas (en minúscula p<0,05; en mayúscula p<0,01)

Tabla 37. Distribución del número de marcadores de riesgo según sexo

	0		1		2		≥3	
	%	± IC ¹	%	± IC ¹	%	± IC ¹	%	± IC ¹
Hombre (n=87)	75,9	± 9,3	12,6	± 7,5	6,9	± 5,9	4,6	± 5,0
Mujer (n=114)	70,2	± 8,8	14,0	± 6,8	11,4	± 6,3	4,4	± 4,2
Total (n=201)	72,6	± 6,4	13,4	± 5,0	9,5	± 4,3	4,5	± 3,1

¹ IC 95%

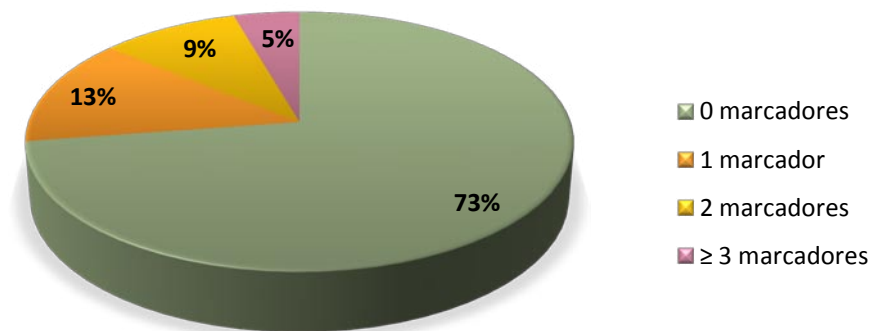


Figura 29. Distribución del número de marcadores de riesgo en el pronóstico de la cirugía de cataratas

Como es lógico pensar, en los pacientes de más edad es más frecuente encontrar factores de mal pronóstico asociados ($37,4 \pm 9,4\%$), frente a aquellos menores de 75 años ($13,7 \pm 6,9$ y $24,2 \pm 8,9$), ($p < 0,05$). Sin embargo, si se estudian cada uno por separado, se observa que sólo la presencia de una midriasis incompleta y la alteración en la transparencia corneal se encuentran asociadas con la edad del paciente ($p < 0,05$) (tabla 36), no encontrándose diferencias en cuanto al sexo, excepto en la presencia de una cámara de poca profundidad, que sólo ocurre, con una escasa frecuencia, entre las mujeres con cataratas (tabla 35).

Por otro lado, hay que considerar que al valorar el número de marcadores de mal pronóstico para plantear el acto quirúrgico, es importante el sumatorio de ellos en cada paciente. Por eso, si se fracciona la muestra según presencia de 1, 2, ó más de 2 factores de mal pronóstico, se observa que es excepcional presentar 3 ó 4 marcadores de riesgo en el pronóstico quirúrgico ($4,5 \pm 3\%$), (tabla 37 y figura 29). Por otra parte, los pacientes más ancianos acumulan un mayor número de factores de mal pronóstico en relación con los pacientes de menor edad ($p < 0,05$), (tabla 38); no alcanzándose diferencias significativas al considerar el sexo (tabla 37)

Tabla 38. Distribución del número de marcadores de riesgo según la edad

	0	1	2	≥3
	% ± IC ¹	% ± IC ¹	% ± IC ¹	% ± IC ¹
≤ 65 años (n=51)	86,3 ± 10,3*	7,8 ± 8,3	3,9 ± 6,5	1,9 ± 5,2
[66-75 años] (n=62)	75,8 ± 11,3	16,1 ± 9,8	6,5 ± 6,9	1,6 ± 4,3
> 75 años (n=88)	62,5 ± 10,5*	14,8 ± 7,9*	14,8 ± 7,9*	7,9 ± 6,2

¹IC 95%

* p<0,05

Tabla 39. Perfil sociodemográfico y catarata bilateral

	Catarata bilateral	
	%	± IC
Género		
Masculino (n=87)	43,7	± 10,8
Femenino (n=114)	51,8	± 9,6
Edad		
a: Menores de 65 años (n=55)	47,1	± 14,3
b: [66 a 74 años] (n=62)	37,1	± 12,6 ^(c)
c: Mayores de 75 años (n=88)	56,8	± 10,8 ^(b)

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativas (en minúscula p<0,05; en mayúscula p<0,01)

Proporción de pacientes con facoemulsificación previa en el ojo contralateral

Aproximadamente en la mitad de la muestra ya ha sido intervenido el ojo contralateral (51,7±7,1). Aunque no se observan diferencias significativas entre hombres y mujeres, en los pacientes de edad más avanzada es menos habitual la intervención previa del ojo contralateral (44,2±10,8%), (p<0,05), (tabla 39).

3.3. Calidad de vida relacionada con salud visual (CVRSV) del paciente con cataratas

De entre las dimensiones de la CVRSV, el paciente con cataratas considera que la más afectada es precisamente la que está relacionada con su estado de salud, ($55,5 \pm 2,2$). Sin embargo, la capacidad visual general ($58,0 \pm 2,2$) es el componente más deteriorado si nos centramos exclusivamente en las áreas de calidad de vida relacionadas específicamente con la visión. Por otra parte, las capacidades menos mermadas son las que determinan la percepción del color o las molestias oculares ($81,2 \pm 2,9$ y $81,3 \pm 2,8$, respectivamente), (tabla 40).

Tabla 40. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente con cataratas y género del paciente

	Hombres ($n_1=87$);($n_2=56$)			Mujeres ($n_1=114$);($n_2=13$)			Global ($n_1=201$);($n_2=69$)		
	\bar{X}	\pm	IC 95%	\bar{X}	\pm	IC 95%	\bar{X}	\pm	IC 95%
Salud general	59,1	\pm	2,7**	52,8	\pm	3,3**	55,5	\pm	2,2
Visión general	59,0	\pm	2,7**	57,4	\pm	3,3**	58,0	\pm	2,2
Molestia ocular	80,3	\pm	4,4	82,1	\pm	3,8	81,3	\pm	2,8
Act visión cercana	71,3	\pm	4,0	62,0	\pm	4,3	66,0	\pm	3,0
Act visión lejana	76,1	\pm	3,9	70,4	\pm	4,6	72,9	\pm	3,1
Funcionalidad social	83,7	\pm	3,3*	78,2	\pm	4,4*	80,6	\pm	2,9
Salud mental	66,8	\pm	4,5	63,1	\pm	4,6	64,7	\pm	3,3
Dificultades laborales	83,4	\pm	3,4**	76,3	\pm	4,5**	79,4	\pm	3,0
Dependencia	76,2	\pm	3,7**	69,1	\pm	4,7**	72,2	\pm	3,1
Conducción	72,9	\pm	5,7	80,3	\pm	9,7	74,5	\pm	4,9
Visión color	83,6	\pm	3,4	79,4	\pm	4,3	81,2	\pm	2,9
Visión periférica	80,2	\pm	3,6	77,2	\pm	4,5	78,5	\pm	3,0
Calidad de vida global	69,8	\pm	2,3*	65,9	\pm	2,9*	67,6	\pm	1,9

n_1 : tamaño de la muestra excepto para la "conducción"

n_2 : tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Características Sociodemográficas y CVRSV en el paciente con cataratas

En general, las mujeres con cataratas perciben una mayor afectación en su CVRSV que los hombres, tanto de forma global como específica. En estos últimos, la “calidad de vida global” es 3,9 puntos más alta que la de las mujeres ($p < 0,05$). Estas diferencias son consistentes en el mismo sentido, en 5 de las 12 áreas del VFQ-25+14 y son especialmente acusadas en “las actividades laborales”, en la “dependencia”, “visión general” y en la “salud general” ($p < 0,01$) (tabla 40). Estas desigualdades también ocurren, con menor intensidad, en la “funcionalidad social” del paciente con cataratas ($p < 0,05$).

Existe mejor CVRSV en los pacientes que tienen entre 66 y 75 años con respecto a los más ancianos ($p < 0,05$), no pudiendo demostrarse estas desigualdades en la “salud general”, en las “molestias oculares” ni en la “conducción”. Sin embargo, si es singular que no se pueda constatar una mejor CVRSV en los pacientes más jóvenes frente a aquellos individuos de más edad (tabla 41).

Tabla 41. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente con cataratas y grupo etario del paciente

	a: ≤65 años (n ₁ =51);(n ₂ =28)			b: [66 – 75] años (n ₁ =62);(n ₂ =27)			c: > 75 años (n ₁ =62);(n ₂ =14)		
	\bar{X}	±	IC 95%	\bar{X}	±	IC 95%	\bar{X}	±	IC 95%
Salud general	58,8	±	4,6	56,0	±	4,5	53,2	±	3,0
Visión general	55,7	±	4,4	62,8	±	3,8 ^(c)	56,1	±	3,4 ^(b)
Molestia ocular	76,5	±	5,9	83,3	±	5,2	82,8	±	4,3
Act visión cercana	66,7	±	6,3	71,4	±	4,5 ^(c)	61,8	±	4,9 ^(b)
Act visión lejana	73,7	±	6,6	80,5	±	4,6 ^(c)	67,0	±	4,8 ^(b)
Funcionalidad social	79,7	±	5,8	88,0	±	3,6 ^(c)	75,9	±	4,7 ^(b)
Salud mental	65,1	±	6,7	72,3	±	5,4 ^(c)	59,1	±	4,9 ^(b)
Dificultades laborales	79,4	±	5,8	86,5	±	3,6 ^(c)	74,3	±	5,0 ^(b)
Dependencia	72,9	±	6,2	79,9	±	3,8 ^(c)	66,3	±	5,2 ^(b)
Conducción	76,7	±	7,9	76,8	±	7,9	65,2	±	8,2
Visión color	80,9	±	5,7	87,5	±	3,7 ^(c)	77,0	±	4,7 ^(b)
Visión periférica	79,4	±	5,6	84,3	±	4,2 ^(c)	73,9	±	4,9 ^(b)
Calidad de vida global	67,6	±	4,0	71,9	±	2,8 ^(c)	64,5	±	3,1 ^(b)

n₁: tamaño de la muestra excepto para la “conducción”

n₂: tamaño de la muestra en la valoración de la “conducción”

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativas (en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)

Tabla 42. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente con catarata bilateral y aquellos con facoemulsificación en el ojo contralateral

	Sin cirugía previa (n ₁ =97);(n ₂ =30)			Con un ojo operado (n ₁ =104);(n ₂ =39)		
	\bar{X}	±	IC 95%	\bar{X}	±	IC 95%
Salud general	51,9	±	3,1**	58,8	±	3,1**
Visión general	49,7	±	2,8**	65,9	±	2,6**
Molestia ocular	75,9	±	4,3**	86,4	±	3,6**
Act visión cercana	55,6	±	4,4**	75,8	±	3,3**
Act visión lejana	60,7	±	4,1**	84,2	±	3,5**
Funcionalidad social	69,9	±	4,3**	90,6	±	2,7**
Salud mental	53,2	±	4,2**	75,4	±	4,0**
Dificultades laborales	69,8	±	4,7**	88,2	±	2,9**
Dependencia	62,6	±	4,7**	81,1	±	3,4**
Conducción	62,9	±	6,0**	83,1	±	6,1**
Visión color	70,4	±	4,3**	91,3	±	2,5**
Visión periférica	68,0	±	4,3**	88,2	±	3,1**
Calidad de vida global	60,1	±	2,7**	74,5	±	2,1**

n₁: tamaño de la muestra excepto para la "conducción"

n₂: tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

** p<0,01

Tabla 43. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente con cataratas según comorbilidades sistémicas

	a: DM (n ₁ =51);(n ₂ =37)			b: Otra enf sistémica (n ₁ =129);(n ₂ =84)			c: Sin enf sist (n ₁ =21);(n ₂ =10)		
	\bar{X}	±	IC 95%	\bar{X}	±	IC 95%	\bar{X}	±	IC 95%
Salud general	51,0	±	4,7 ^(c)	55,6	±	2,6 ^(c)	66,2	±	5,3 ^(a,b)
Visión general	52,2	±	5,3 ^(b)	60,7	±	2,2 ^(a)	55,9	±	7,9
Molestia ocular	71,3	±	5,7 ^(b)	85,6	±	3,2 ^(a)	79,2	±	10,0
Act visión cercana	54,5	±	6,5 ^(b,c)	69,7	±	3,3 ^(a)	71,4	±	4,7 ^(a)
Act visión lejana	62,0	±	7,4 ^(b,c)	76,6	±	3,3 ^(a)	76,8	±	8,7 ^(a)
Funcionalidad social	70,7	±	7,2 ^(b,c)	83,8	±	2,9 ^(a)	84,9	±	7,6 ^(a)
Salud mental	57,1	±	7,3 ^(b)	67,8	±	3,7 ^(a)	63,6	±	9,8
Dificultades laborales	68,3	±	7,2 ^(b)	83,7	±	3,0 ^(a)	79,5	±	8,7
Dependencia	63,6	±	7,8 ^(b)	76,1	±	3,2 ^(a)	69,3	±	5,0
Conducción ²	66,1	±	12,9	76,7	±	5,2	76,1	±	14,9
Visión color	72,5	±	7,0 ^(b,c)	83,9	±	3,0 ^(a)	85,7	±	7,2 ^(a)
Visión periférica	68,1	±	7,1 ^(b,c)	82,0	±	3,1 ^(a)	82,1	±	7,7 ^(a)
Calidad de vida global	59,9	±	4,7 ^(b,c)	70,3	±	1,9 ^(a)	69,6	±	5,6 ^(a)

n₁: tamaño de la muestra excepto para la "conducción"

n₂: tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativas (en minúscula p<0,05; en mayúscula p<0,01)

Los pacientes que ya están operados de un ojo tienen una calidad de vida global hasta 14 puntos superior a aquellos que aún no se han intervenido ($p < 0,01$), sobre todo y más concretamente, en “la salud mental” y en las actividades relacionadas con la visión cercana, donde hay desigualdades de hasta 20 puntos ($p < 0,01$), (tabla 42).

CVRSV y comorbilidades en el paciente con cataratas

Por supuesto, aquellos pacientes que presentan alguna enfermedad sistémica, ya sea diabetes mellitus ($51,0 \pm 4,7$) u otra patología ($55,6 \pm 2,6$) valoran como más deteriorado su estado de salud general que los que no las presentan ($66,2 \pm 5,3$), ($p < 0,05$). Además el paciente diabético valora peor su CVRSV, frente a aquellos que tienen otros tipos de patología, en áreas que afectan a la funcionalidad laboral, a la dependencia y a la salud mental, teniendo también peor “visión general”. Estas desigualdades entre pacientes diabéticos y con otras enfermedades, también se constatan con los pacientes sin ninguna enfermedad de base, en cuestiones del vfq25+14, que incluyen actividades con la visión cercana y la lejana, funcionalidad social y otras no tan deterioradas como la visión del color y el campo de visión periférico. Por todo lo anteriormente dicho, es fácil concluir que el cómputo global de áreas de CVRSV es inferior en los diabéticos que en los pacientes sin patología u otra patología excluyendo la diabetes (tabla 43).

Por otra parte, la enfermedad retiniana también conlleva peor CVRSV; aunque esta afirmación no pueda verificarse en la presencia de “molestias oculares”, y en relación con las actividades de conducción. Las desigualdades más importantes entre los pacientes con retinopatía y otra enfermedad ocular se comprueban sobre todo en las “actividades tanto para la visión cercana como la de lejos”, en “percepción de colores” y en “funcionalidad social”. Sin embargo, estas desigualdades no se pueden verificar en aquellos pacientes que presentan otras enfermedades oculares excepto en su “funcionalidad social”, “salud mental” y “dificultades laborales” ($p < 0,05$), (tabla 44).

Tabla 44. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente con cataratas y comorbilidades oculares

	a: Retinopatía (n ₁ =45);(n ₂ =15)		b: Otra enf ocular (n ₁ =50);(n ₂ =7)		c: Sin enf ocular (n ₁ =106);(n ₂ =48)	
	\bar{x}	\pm IC 95%	\bar{x}	\pm IC 95%	\bar{x}	\pm IC 95%
Salud general	50,0	\pm 4,6 ^(c)	56,0	\pm 4,6	57,6	\pm 2,9 ^(a)
Visión general	50,8	\pm 5,2 ^(c)	57,6	\pm 4,8	61,4	\pm 2,5 ^(a)
Molestia ocular	76,7	\pm 5,9	84,2	\pm 5,2	81,9	\pm 4,0
Act visión cercana	54,7	\pm 7,1 ^(c)	64,4	\pm 5,8	71,6	\pm 3,6 ^(a)
Act visión lejana	61,5	\pm 8,0 ^(c)	70,4	\pm 6,0	78,9	\pm 3,5 ^(a)
Funcionalidad social	69,1	\pm 7,5 ^(b,c)	79,2	\pm 5,8 ^(a)	86,2	\pm 2,9 ^(a)
Salud mental	54,1	\pm 6,9 ^(b,c)	65,8	\pm 6,8 ^(a)	68,6	\pm 4,1 ^(a)
Dificultades laborales	69,0	\pm 8,1 ^(b,c)	81,6	\pm 5,8 ^(a)	82,7	\pm 3,2 ^(a)
Dependencia	62,4	\pm 7,8 ^(c)	71,5	\pm 6,4	76,7	\pm 3,5 ^(a)
Conducción ²	77,5	\pm 10,4	71,4	\pm 20,2	73,9	\pm 5,7
Visión color	70,5	\pm 7,3 ^(c)	78,0	\pm 5,5 ^(c)	87,3	\pm 3,0 ^(a,b)
Visión periférica	68,9	\pm 7,3 ^(c)	76,5	\pm 5,8	83,5	\pm 3,4 ^(a)
Calidad de vida global	59,9	\pm 5,0 ^(b,c)	67,2	\pm 3,8 ^(a)	71,0	\pm 2,0 ^(a)

n₁: tamaño de la muestra excepto para la "conducción"

n₂: tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativas (en minúscula p<0,05; en mayúscula p<0,01)

Tabla 45. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente según tipo de catarata

	a: Catarata nuclear leve (n ₁ =45);(n ₂ =15)		b: Catarata n. avanzada (n ₁ =50);(n ₂ =7)		c: Catarata subcapsular (n ₁ =50);(n ₂ =7)		d: Catarata cortical (n ₁ =50);(n ₂ =7)	
	\bar{x}	\pm IC 95%	\bar{x}	\pm IC 95%	\bar{x}	\pm IC 95%	\bar{x}	\pm IC 95%
Salud general	59,0	\pm 3,2 ^(b)	51,2	\pm 4,3 ^(a)	56,5	\pm 6,0	54,9	\pm 4,5
Visión general	63,0	\pm 3,4 ^(d)	57,4	\pm 4,2	55,4	\pm 4,2	52,3	\pm 5,9 ^(a)
Molestia ocular	97,2	\pm 1,7 ^(b,c,d)	84,6	\pm 5,0 ^(a,c,d)	61,6	\pm 4,3 ^(a,b)	66,7	\pm 6,2 ^(a,b)
Act visión cercana	72,5	\pm 4,9 ^(d)	65,5	\pm 6,2	64,5	\pm 5,4	55,7	\pm 6,9 ^(a)
Act visión lejana	78,0	\pm 4,9	70,8	\pm 6,2	73,1	\pm 5,7	65,8	\pm 8,2
Funcionalidad soc	84,2	\pm 4,6	80,3	\pm 5,9	80,0	\pm 5,2	74,5	\pm 7,5
Salud mental	72,4	\pm 4,9 ^(d)	63,8	\pm 6,4	61,0	\pm 6,7	54,7	\pm 7,5 ^(a)
Dificultades lab	85,2	\pm 4,7 ^(d)	77,8	\pm 5,7	77,2	\pm 5,3	72,7	\pm 8,4 ^(a)
Dependencia	76,7	\pm 4,8	72,7	\pm 6,2	70,0	\pm 6,5	64,6	\pm 7,6
Conducción ²	77,3	\pm 7,0	79,2	\pm 10,1	76,8	\pm 12,0	64,7	\pm 10,5
Visión color	85,7	\pm 3,9 ^(d)	80,8	\pm 6,2	80,6	\pm 5,1	73,5	\pm 7,7 ^(a)
Visión periférica	83,4	\pm 4,1 ^(d)	76,7	\pm 6,2	80,6	\pm 5,1	68,9	\pm 8,0 ^(a)
CV global	72,3	\pm 3,0 ^(d)	67,1	\pm 3,7	65,4	\pm 3,3	61,2	\pm 5,1 ^(a)

n₁: tamaño de la muestra excepto para la "conducción"

n₂: tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativas (en minúscula p<0,05; en mayúscula p<0,01)

CVRSV en los pacientes según tipo de catarata

Las diferencias más importantes en CVRSV, según el tipo de catarata que tenga el paciente, se producen entre los individuos que presentan una opacidad cristaliniiana nuclear leve y los pacientes con catarata cortical. Este último tipo de catarata se asocia a mayor deterioro en la capacidad visual, deteriora la visión cercana y periférica, la percepción del color, y dificulta las actividades laborales, produciendo una merca en la “salud mental”, y determinando todo esto un “computo global de CVRSV” hasta 11 puntos inferior a los pacientes con una catarata nuclear poco evolucionada. Por otra parte, las “molestias oculares” son más acusadas en los individuos con opacidad subcapsular posterior y una vez más en la cortical. Además, el paciente con catarata nuclear más madura, valora su salud general más deteriorada que aquel cuya catarata nuclear esta menos desarrollada (tabla 45).

Modelo predictivo de la Calidad de vida global relacionada con la salud visual en los sujetos con cataratas

El análisis conjunto de los factores relacionados con el cómputo global de la CVRSV señala a 6 como factores predictores de la variable resultado. Los factores explicativos que determinan mejor cómputo global de CRSV son la cirugía previa del ojo contralateral, la ausencia de comorbilidades y la agudeza visual preoperatoria de ojo que se va a intervenir. Por otra parte, las variables independientes que suponen una merma en la CVRSV global son los tipos de catarata subcapsular posterior y cortical (tabla 46).

De los factores predictores la cirugía previa en el ojo contralateral supone un incremento en 11,8 de la CVRSV global preoperatoriamente ($p < 0,01$), la ausencia de diabetes 5,9 puntos ($p < 0,01$), la agudeza visual preoperatoria 4,7 puntos ($p < 0,01$) y la ausencia de retinopatía 3,8 puntos ($p < 0,05$). Por otra parte, la presencia de una catarata de tipo subcapsular posterior determina que el paciente tenga 2,4 puntos menos en su CVRSV global y la catarata cortical hasta 6,4 puntos menos ($p < 0,01$ para ambas), (tabla 46).

El modelo explica el 43,3% del total de la varianza del cómputo global de la CVRSV preoperatoria (tabla 46).

Tabla 46. Factores predictores de la calidad de vida relacionada con la visión global preoperatoria

	Calidad de vida global prequirúrgica	
	β	(IC 95% β)
Mujer	-2,4	(-5,5 - 0,7)
Edad	-0,2	(-0,3 - 0,1)
Ausencia de Diabetes Mellitus	5,9	(2,2 - 9,6)**
Ausencia de retinopatía	3,8	(0,5 - 7,6)*
Facoemulsificación del ojo contralateral	11,8	(8,8 - 14,9)**
Catarata nuclear avanzada	-1,6	(-5,5 - 2,2)
Catarata subcapsular posterior	-4,7	(-9,2 - -0,2)*
Catarata cortical	-6,4	(-11,3 - -1,6)**
Agudeza visual mayor de 0,5 del ojo a operar	4,7	(1,6 - 7,8)**
R²	0,43	

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

3.4. Afectación de la agudeza visual (AV) en el paciente con cataratas

La agudeza visual media previa a la facoemulsificación en el ojo que se va a intervenir es igual a $0,41 \pm 0,03$, sin que se observen diferencias significativas en función del sexo (tabla 47). Sin embargo, tal y como se esperaba, los pacientes más ancianos son los que peor visión preoperatoria presenta, siendo constatable esta diferencia con los individuos de entre 66 a 74 años ($p < 0,05$), aunque no se puede demostrar esta desigualdad con los menores de 65 años (tabla 47).

Tabla 47. Agudeza visual y características Sociodemográficas del paciente con cataratas

	AV		
	%	\pm	IC
Género			
Masculino (n=87)	0,45	\pm 0,06	
Femenino (n=114)	0,37	\pm 0,05	
Edad			
a: Menores de 65 años (n=51)	0,41	\pm 0,07	
b: 66 a 74 años (n=62)	0,50	\pm 0,07 ^(c)	
c: Mayores de 75 años (n=88)	0,33	\pm 0,05 ^(b)	

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa
(en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)

Tabla 48. AV y comorbilidades sistémicas y oculares del paciente con cataratas

	AV		
	\bar{X}	\pm	IC
Comorbilidades sistémicas			
a: DM (n=51)	0,33	\pm 0,08 ^(c)	
b: Otra enf sistémica (n=129)	0,41	\pm 0,05	
c: Sin enfermedad sistémica (n=21)	0,56	\pm 0,10 ^(a)	
Comorbilidades oculares			
d: Retinopatía (n=45)	0,33	\pm 0,08 ^(f)	
e: Otra enf ocular (n=50)	0,34	\pm 0,08 ^(f)	
f: Sin patología ocular(n=106)	0,46	\pm 0,05 ^(d,e)	

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa (en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)

AV y comorbilidades

Los pacientes diabéticos y aquellos que presentan retinopatía, u otra patología ocular tiene una agudeza visual preoperatoria inferior a los que no presentan comorbilidades ($p < 0,05$). Sin embargo, aquellos que presentan alguna enfermedad sistémica (excluyendo la diabetes mellitus), no tienen una agudeza visual claramente deteriorada con respecto a los pacientes sin patología de base (tabla 48).

Calidad de vida y agudeza visual en el paciente con cataratas

Existe una débil correlación en sentido positivo entre la agudeza visual del paciente con cataratas y los diferentes aspectos de la calidad de vida relacionada con la salud visual de los pacientes ($p < 0,01$). Siendo esta asociación para la calidad de vida global de 0,34 ($p < 0,01$). Por el contrario, no se demuestra la existencia de correlación entre la agudeza visual y el estado de salud general del paciente, ni de aquella con la conducción (tabla 49 y Figura 30 a 37).

La asociación existente entre agudeza visual y CVRSV es más elevada en el componente relacionado con el desarrollo de actividades tanto con la visión cercana como la lejana, aunque la correlación en ninguno de los supuestoses superior a 1/3. Otras de las dimensiones con valores de r cercanos al 30% son la “salud mental”, las “dificultades laborales”, la “dependencia de cuidados” y la “funcionalidad social” ($p < 0,01$), (tabla 49).

La débil correlación existente entre las diferentes dimensiones de la CVRSV y la AV se pueden ver representadas en los diagramas de dispersión que se muestran a continuación (figuras de 30 a 37), en los que se observa que la nube de puntos está muy disgregada, siendo difícil trazar la recta de regresión, al existir poca agrupación de los mismos.

Tabla 49. Correlación entre calidad de vida preoperatoria y agudeza visual (r de Pearson) (n=201)¹

	r
Salud general	0,14
Visión general	0,27**
Molestia ocular	0,16*
Act visión cercana	0,31**
Act visión lejana	0,30**
Funcionalidad social	0,29**
Salud mental	0,29**
Dificultades laborales	0,31**
Dependencia	0,34**
Conducción ²	0,18
Visión color	0,29**
Visión periférica	0,19**
Calidad de vida global	0,34**

¹ Excepto para la "conducción"

² n=70

* p<0,05

**p<0,01

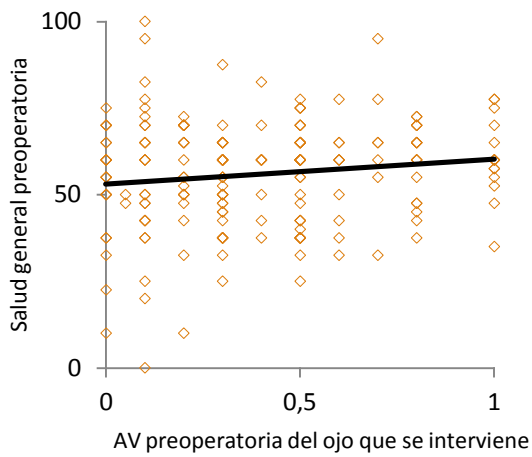


Figura 30. Correlación preoperatoria entre estado de salud y agudeza visual

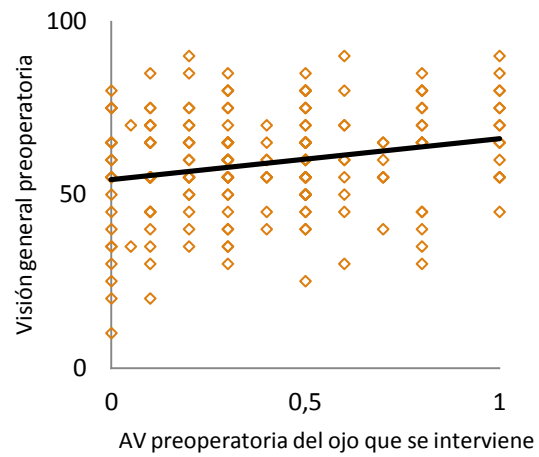


Figura 31. Correlación preoperatoria entre visión y agudeza visual

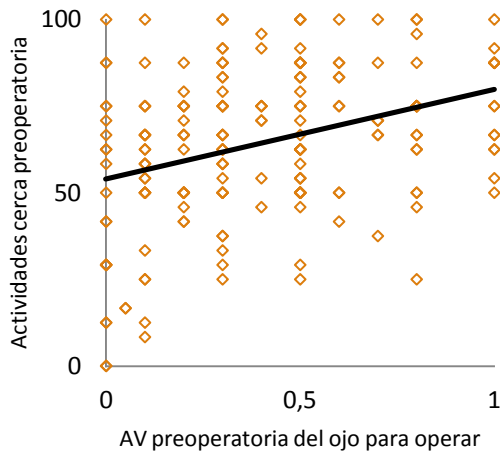


Figura 32. Correlación preoperatoria entre visión cerca y agudeza visual

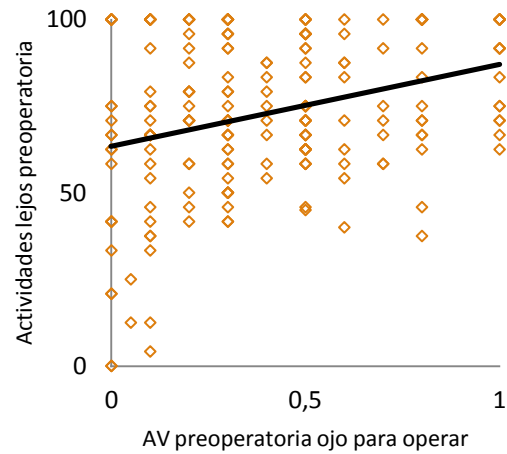


Figura 33. Correlación preoperatoria entre visión de lejos y agudeza visual

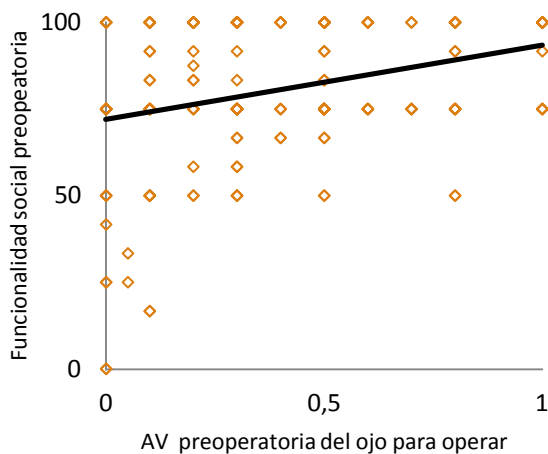


Figura 34. Correlación preoperatoria entre funcionalidad social y agudeza visual

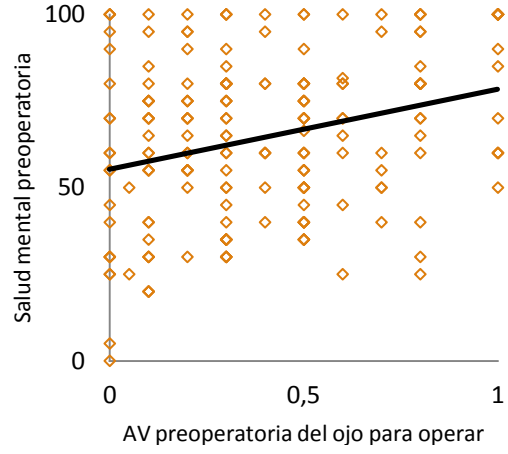


Figura 35. Correlación preoperatoria entre salud mental y agudeza visual

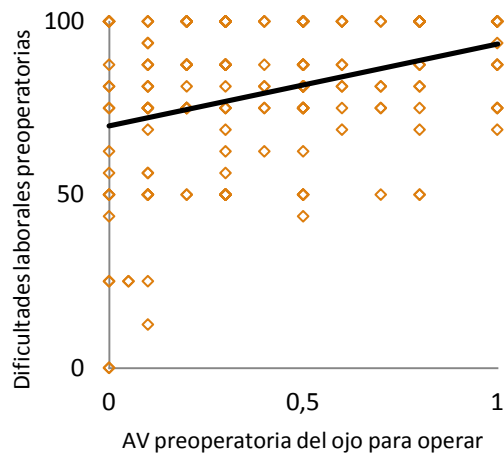


Figura 36. Correlación preoperatoria entre dificultades laborales y agudeza visual

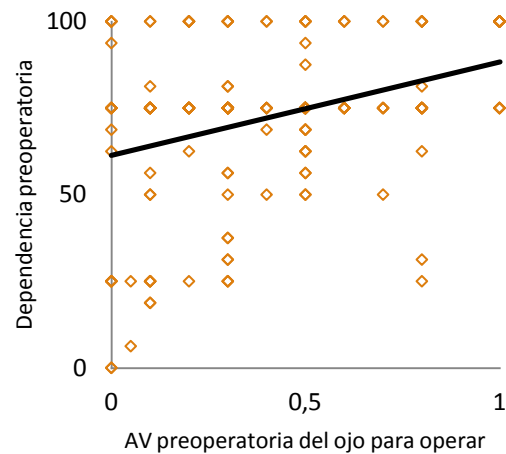


Figura 37. Correlación preoperatoria entre dependencia y agudeza visual

Modelo predictivo de la agudeza visual en el paciente con cataratas

Si se analizan conjuntamente todas las variables que se encuentran asociadas de manera significativa con la agudeza visual preoperatoria, se observa un modelo final de dos factores con una asociación sólida con la variable respuesta. Tanto el hecho de tener una edad más avanzada, como una catarata predominantemente subcapsular posterior suponen en el paciente con cataratas una merma en su agudeza visual (tabla 50). Por una parte la edad suponen un descenso de la agudeza visual preoperatoria de 0,06 por cada año, mientras que tener una catarata de tipo subcapsular posterior determina tener 0,15 menos unidades de agudeza visual ($p < 0,01$). Donde el coeficiente de correlación explica el 0,088 del total de la varianza de la agudeza visual (tabla 50).

Tabla 50. Factores predictores de la agudeza visual preoperatoria

	Agudeza visual prequirúrgica	
	β	(IC 95% β)
Edad	-0,060	(-0,011- -0,002)**
Ausencia de retinopatía	0,080	(-0,015-0,175)
Catarata nuclear avanzada	-0,058	(-0,155-0,039)
Catarata subcapsular posterior	-0,146	(-0,258- -0,034)**
Catarata cortical	-0,018	(-0,136-0,101)
R²	0,088	

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

3.5. Valor económico, en términos de utilidades, de la afección por cataratas

El valor promedio de la medida de utilidad de la catarata en la muestra es de $0,64 \pm 0,3$. Es decir, este paciente está dispuesto a perder 3,6 años de vida por cada 10 vividos para conseguir una buena visión, considerando la efectividad absoluta de la facoemulsificación.

Relación entre las medidas de utilidad y factores sociodemográficos

El conjunto de las mujeres de la muestra está dispuesta a perder un año más de vida por cada diez de los vividos con respecto a los hombres para conseguir una buena visión ($p < 0,01$). Por otro lado, el paciente anciano también da más valor a la facoemulsificación ($0,41 \pm 0,04$) que el paciente menor de 65 años ($0,30 \pm 0,05$) ($p < 0,01$), no observándose diferencias entre ninguno de estos dos grupos frente a los pacientes con edades comprendidas entre 65 y 75 años (tabla 51).

Además, como es lógico, el paciente que ya está operado de un ojo da menos valor de utilidad a la cirugía que aquel que presenta cataratas en ambos ojos ($p < 0,01$), (tabla 52).

Medidas de utilidad y comorbilidades

Tanto el paciente diabético como aquel que presenta una retinopatía están dispuestos a perder 4 de cada 10 años vividos por intervenir de cataratas. Estas diferencias son significativas en los pacientes diabéticos frente a aquellos que tienen otras comorbilidades sistémicas, y en los pacientes con enfermedad retiniana, con respecto a los que no presentan ninguna patología ocular ($p < 0,05$), (tabla 53).

Tabla 51. Medidas de utilidad de la facoemulsificación y características Sociodemográficas

	AV		
	\bar{x}	\pm	IC
Género			
a:Masculino (n=87)	0,32	\pm 0,03 ^(B)	
b:Femenino (n=114)	0,40	\pm 0,04 ^(A)	
Edad			
c:Menores de 65 años (n=51)	0,30	\pm 0,05 ^(E)	
d:66 a 74 años (n=62)	0,35	\pm 0,05	
e:Mayores de 75 años (n=88)	0,41	\pm 0,04 ^(C)	

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa
(en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)

Tabla 52. Medidas de utilidad de la facoemulsificación y tipo de catarata

	AV		
	\bar{x}	\pm	IC
Catarata bilateral	0,43	\pm 0,04**	
Cirugía en ojo contralateral	0,31	\pm 0,03**	

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa
** $p < 0,01$

Tabla 53. Medidas de utilidad de la facoemulsificación y comorbilidades

	AV		
	\bar{x}	\pm	IC
Comorbilidades sistémicas			
a: DM (n=51)	0,42	\pm 0,05 ^(b)	
b: Otra enf sistémica (n=129)	0,35	\pm 0,03 ^(a)	
c: Sin enfermedad sistémica (n=21)	0,35	\pm 0,08	
Comorbilidades oculares			
d: Retinopatía (n=45)	0,43	\pm 0,05 ^(f)	
e: Otra enf ocular (n=50)	0,36	\pm 0,05	
f: Sin patología ocular(n=106)	0,34	\pm 0,04 ^(d)	

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa
(en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)

Tabla 54. Medidas de utilidad de la facoemulsificación y tipo de catarata

	AV		
	\bar{x}	\pm	IC
a: Catarata nuclear leve (n=68)	0,32	\pm 0,04 ^(D)	
b: Catarata nuclear avanzada (n=60)	0,39	\pm 0,05	
c: Catarata predominantemente SCP (n=40)	0,33	\pm 0,05 ^(D)	
d: Catarata predominantemente cortical (n=33)	0,45	\pm 0,06 ^(A,C)	

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa (en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)

Medidas de utilidad y tipo de catarata

No se pueden demostrar diferencias en medidas de utilidad según el tipo de catarata, excepto entre los pacientes que presentan una catarata de tipo cortical que son los que más valoran la facoemulsificación frente a aquellos que tienen una catarata nuclear leve o una catarata predominantemente subcapsular posterior, que son los que menos importancia dan a la cirugía, con diferencias de hasta 1 año por cada 10 vividos entre los pacientes con catarata cortical con respecto a los otros dos grupos (tabla 54).

Medidas de utilidad y CVRSV

Como era de esperar, se constata que aquellos pacientes que valoran peor los diferentes aspectos de CVRSV son también los que dan más importancia a la facoemulsificación en valores económicos, siguiendo esta misma línea en todas las dimensiones evaluadas ($p < 0,01$), (tabla 55). Sin embargo, al valorar las molestias oculares, las diferencias solo se constatan entre los pacientes que dan más valor a la cirugía, con el resto, sin hacer distinción en subgrupos ($p < 0,01$). Además al determinar la calidad de vida en actividades de conducción solo muestra diferencias entre los valores extremos de utilidades ($p < 0,05$), (tabla 55).

Medidas de utilidad y AV

Como es lógico, aquellos pacientes que presentan mejor agudeza visual prequirúrgica son los que menos valor dan a la facoemulsificación, existiendo una diferencia de 0,14 unidades de AV frente a aquellos que están dispuestos a perder 1 de cada 2 años vividos por tener una buena visión ($p < 0,05$), (tabla 56).

Tabla 55. Calidad de vida relacionada con la salud visual en el paciente con cataratas según medida de utilidad (n=201)¹

	a: [0 a 0,29]			b: [0,3 a 0,49]			c: [0,5-1]		
	\bar{x}	\pm	IC 95%	\bar{x}	\pm	IC 95%	\bar{x}	\pm	IC 95%
Salud general	60,9	\pm	3,6 ^(B,C)	55,3	\pm	3,4 ^(A,C)	49,7	\pm	4,6 ^(A,B)
Visión general	66,2	\pm	3,2 ^(B,C)	59,9	\pm	2,8 ^(A,C)	46,4	\pm	4,3 ^(A,B)
Molestia ocular	86,7	\pm	4,0 ^(C)	84,4	\pm	4,2 ^(C)	71,1	\pm	6,2 ^(A,B)
Act visión cercana	79,4	\pm	3,9 ^(B,C)	66,7	\pm	3,9 ^(A,C)	50,2	\pm	6,1 ^(A,B)
Act visión lejana	86,5	\pm	3,7 ^(B,C)	73,1	\pm	4,2 ^(A,C)	57,4	\pm	6,3 ^(A,B)
Funcionalidad social	91,1	\pm	3,3 ^(B,C)	80,7	\pm	3,7 ^(A,C)	68,7	\pm	6,8 ^(A,B)
Salud mental	78,8	\pm	4,1 ^(B,C)	66,5	\pm	4,9 ^(A,C)	46,4	\pm	5,4 ^(A,B)
Dificultades laborales	89,3	\pm	2,6 ^(B,C)	81,8	\pm	4,3 ^(A,C)	64,9	\pm	6,7 ^(A,B)
Dependencia	83,1	\pm	3,4 ^(B,C)	74,9	\pm	4,3 ^(A,C)	56,4	\pm	6,7 ^(A,B)
Conducción ²	79,2	\pm	6,7 ^(C)	76,0	\pm	8,3	62,5	\pm	11,6 ^(a)
Visión color	90,8	\pm	3,4 ^(B,C)	82,4	\pm	3,5 ^(A,C)	69,0	\pm	6,8 ^(A,B)
Visión periférica	89,2	\pm	3,3 ^(B,C)	78,5	\pm	4,2 ^(A,C)	66,4	\pm	6,6 ^(A,B)
Calidad de vida global	75,7	\pm	2,0 ^(B,C)	68,7	\pm	2,5 ^(A,C)	57,0	\pm	4,0 ^(A,B)

¹ Excepto para la "conducción"

² n=70

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa (en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)

Tabla 56. AV según medidas de utilidad

	AV		
	\bar{x}	\pm	IC
a: (0-0,29)	0,46	\pm	0,07 ^(C)
b: (0,3-0,49)	0,42	\pm	0,06
c: (0,5-1)	0,32	\pm	0,06 ^(a)

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa (en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)

Modelo predictivo de la medida de utilidad en el paciente con cataratas

El análisis en conjunto de todas las variables independientes incluidas en el modelo multivariante, arroja dos factores que muestran asociación estadísticamente significativa con la medida de utilidad. Por una parte, tener mayor edad determina que la persona de más valor a la cirugía de cataratas, y al contrario tener una mayor CVRSV global preoperatoria hace que el individuo de menos valor a la facoemulsificación. De esta forma por cada año de vida se produce un incremento de 0,003 en el valor de la medida de utilidad ($p < 0,05$), y por cada valor numérico en la CVRSV global preoperatoria el paciente da 0,007 menos de valor de utilidad a la cirugía de cataratas ($p < 0,01$), (tabla 57). El modelo explica un 37,1% de la varianza de la medida de utilidad.

	Calidad de vida global prequirúrgica	
	β	(IC 95% β)
Mujer	0,043	(-0,003-0,089)
Edad	0,003	(0,001-0,005)*
Ausencia de retinopatía	0,013	(-0,044-0,069)
Cirugía en ojo contralateral	-0,002	(-0,054-0,050)
Catarata nuclear avanzada	0,013	(-0,044-0,069)
Catarata subcapsular post	-0,017	(-0,084-0,050)
Catarata cortical	0,054	(-0,170-0,125)
Calidad de vida global	-0,007	(-0,009- -0,005)**
AV prequirúrgica	-0,002	(-0,049-0,046)
R²	0,37	

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

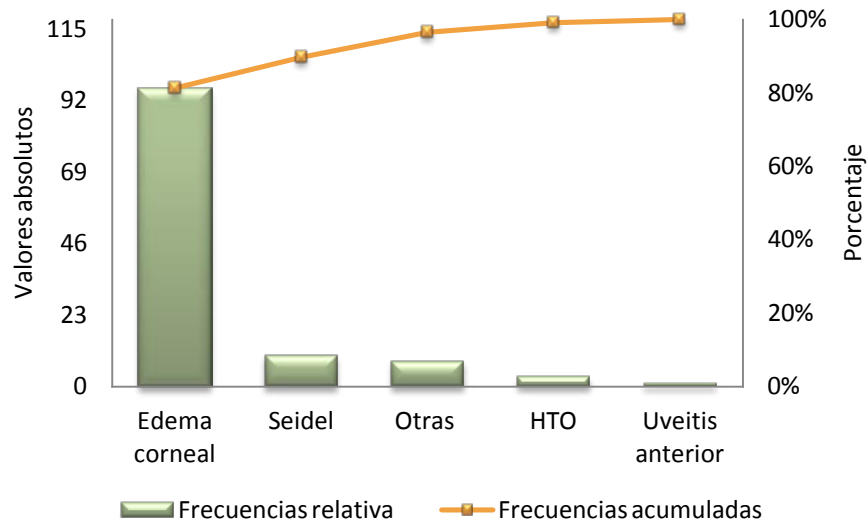


Figura 38. Diagrama de Pareto de las complicaciones menores asociadas

3.6. Complicaciones de la facoemulsificación

Al analizar el éxito quirúrgico a través de la presencia de complicaciones en la cirugía, se observa que el número de efectos adversos considerados como importantes (rotura capsular, luxación de lente, hemorragia supracoroidea, endoftalmitis postoperatoria y descompensación endotelial), es prácticamente inexistente (solamente se han contabilizado 3 roturas capsulares). Por tanto, la existencia de complicaciones en la cirugía se ha centrado exclusivamente en el estudio de los efectos adversos considerados como leves. Este tipo de complicaciones se presenta prácticamente en la mitad de los sujetos operados ($48,3 \pm 6,8\%$), que en la mayoría de las ocasiones manifiestan una inflamación corneal postoperatoria ($98,9\%$), (tabla 58 y figura 38).

Tabla 58. Distribución de complicaciones menores de la cirugía de cataratas según sexo

	Hombres (n=87)	Mujeres (n=114)	Global (n=201)
	% ± IC 95%	% ± IC 95%	% ± IC 95%
Complicaciones menores	47,1 ± 10,9	49,1 ± 9,6	48,3 ± 7,1
Complicaciones menores ¹	4,6 ± 5,0	8,8 ± 5,6	7,0 ± 3,8
Edema corneal	47,1 ± 10,9	48,2 ± 9,6	47,8 ± 7,1

¹Exceptuando la presencia de edema corneal

Tabla 59. Distribución de complicaciones menores de la cirugía de cataratas según grupos etarios

	a: ≤65años (n=51)			b: (66 – 75) años (n=62)			c: > 75 años (n=88)		
	%	±	IC 95%	%	±	IC 95%	%	±	IC 95%
Complicaciones menores	41,2	±	14,1	43,5	±	12,9	55,7	±	10,8
Complicaciones menores¹	5,9	±	7,5	-	±	-	12,5	±	7,4 ^(B)
Edema corneal	41,2	±	14,1	43,5	±	12,9	54,5	±	10,8

¹ Exceptuando la presencia de edema corneal
En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa
(en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)

Se observa una distribución homogénea de la presencia de edema corneal en función del sexo y la edad del pacientes; al contrario de lo que ocurre con otras complicaciones menores, que son más típicas en los pacientes más ancianos ($12,5 \pm 5,4\%$; $p < 0,05$), (tabla 58 y 59).

También, hay que destacar que el número de complicaciones menores es mucho mayor en los ojos que se intervienen de una catarata tipo nuclear avanzada o cortical; en estos casos el porcentaje de efectos adversos leves en los pacientes que se operan está próximo al 70% ($p < 0,01$), (tabla 60). Por otra parte, como es lógico, los individuos con algún marcador de riesgo sufren con más frecuencia complicaciones menores ($89,1 \pm 9,1$ frente al $32,9 \pm 8,0$ de los que no presentaban factores de riesgo), ($p < 0,001$), (tabla 61).

Tabla 60. Distribución de complicaciones según el tipo de catarata

	Complicaciones menores		
	%	±	IC
Catarata nuclear leve	27,9	±	11,2**
Catarata nuclear avanzada	73,3	±	11,8**
Catarata predominantemente SCP	30,0	±	19,2*
Catarata predominantemente cortical	66,7	±	16,9*

* $p < 0,05$
** $p < 0,01$

Tabla 61. Distribución de complicaciones menores y marcadores de riesgo

	Complicaciones menores		
	%	±	IC
Algún marcador de riesgo	89,1	±	9,1***
Sin marcadores de riesgo	32,9	±	8,0***

*** $p < 0,001$ **Tabla 62. Complicaciones menores de la cirugía de cataratas según tipo de anestesia y cirujano principal**

	Complicación menor		
	%	±	IC 95%
Tipo de anestesia utilizada en la facoemulsificación			
Anestesia tópica (n=146)	37,0	±	8,2**
Anestesia peribulbar(n=55)	78,2	±	11,8**
Cirujano principal			
Adjunto (n= 177)	45,8	±	7,6
Médico residente (n=24)	66,7	±	19,8

** $p < 0,01$

El análisis de otros factores relacionados con la incidencia de las complicaciones menores pone de manifiesto que el tipo de anestesia y las características del cirujano están implicadas en este fenómeno. La anestesia peribulbar aumenta de forma considerable el riesgo de este tipo de complicaciones (OR=6,1), ($p < 0,01$); así mismo, las intervenciones realizadas por un médico residente tienen más acontecimientos adversos leves, aunque, por muy poco, no llega a ser una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,054$), (tabla 59).

Efecto de la facoemulsificación en la presión intraocular

La facoemulsificación tiene efectos sobre la presión intraocular del ojo intervenido. En concreto se produce una reducción media de $2 \pm 0,5$ mmHg ($p < 0,01$).

3.7. Calidad de vida relacionada con salud visual (CVRSV) del paciente operado de cataratas

Al valorar la CVRSV tras la facoemulsificación, se observa que el paciente percibe entre las diferentes dimensiones, la salud general como la más deteriorada ($66,4 \pm 2,1$). Por el contrario, lo que evalúa con mejores puntuaciones, son dimensiones como la funcionalidad social y la ausencia de molestias oculares ($96,0 \pm 1,5$ y $96,3 \pm 1,4$ respectivamente), (tabla 63).

Tabla 63. Calidad de vida relacionada con la salud visual postoperatoria según sexo

	Hombres		Mujeres		Global	
	(n ₁ =87);(n ₂ =56)		(n ₁ =114);(n ₂ =13)		(n ₁ =201);(n ₂ =69)	
	\bar{X}	\pm IC 95%	\bar{X}	\pm IC 95%	\bar{X}	\pm IC 95%
Salud general	63,5	\pm 2,8	59,9	\pm 3,0	66,4	\pm 2,1
Visión general	84,3	\pm 2,5	81,6	\pm 2,4	82,8	\pm 1,8
Molestia ocular	95,8	\pm 2,3	96,7	\pm 1,7	96,3	\pm 1,4
Act visión cercana	93,8	\pm 1,9	90,5	\pm 2,7	92,0	\pm 1,8
Act visión lejana	96,3	\pm 2,0	94,8	\pm 2,3	95,5	\pm 1,6
Funcionalidad social	96,8	\pm 1,8	95,4	\pm 2,3	96,0	\pm 1,5
Salud mental	90,1	\pm 2,5	89,8	\pm 2,6	89,9	\pm 1,8
Dificultades laborales	97,5	\pm 1,5	94,0	\pm 2,6	95,5	\pm 1,6
Dependencia	89,5	\pm 2,7	89,3	\pm 2,8	89,4	\pm 2,0
Conducción	93,6	\pm 4,3	87,5	\pm 13,7	92,4	\pm 4,5
Visión color	96,8	\pm 1,9	95,6	\pm 2,2	96,1	\pm 1,5
Visión periférica	96,8	\pm 1,9	95,4	\pm 2,3	96,0	\pm 1,6
Calidad de vida global	91,2	\pm 1,6	89,3	\pm 2,0	90,1	\pm 1,4

n₁: tamaño de la muestra excepto para la "conducción"

n₂: tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

Tabla 64. Calidad de vida relacionada con la visión en el postoperatorio según grupo etario

	a: ≤65 años (n ₁ =51);(n ₂ =28)			b: [66 – 75] años (n ₁ =62);(n ₂ =27)			c: > 75 años (n ₁ =62);(n ₂ =14)		
	\bar{X}	±	IC 95%	\bar{X}	±	IC 95%	\bar{X}	±	IC 95%
Salud general	63,9	±	4,6 ^(C)	63,3	±	3,8	53,2	±	2,9 ^(A,B)
Visión general	85,0	±	3,7	84,3	±	2,9	80,4	±	2,7
Molestia ocular	94,6	±	3,4	96,4	±	2,5	97,3	±	1,8
Act visión cercana	92,6	±	3,4	95,1	±	1,7 ^(C)	89,4	±	3,2 ^(B)
Act visión lejana	95,0	±	3,0	98,2	±	1,4 ^(C)	93,8	±	2,9 ^(B)
Funcionalidad social	95,4	±	2,6	98,8	±	1,3 ^(C)	94,4	±	2,9 ^(B)
Salud mental	90,0	±	3,2	93,1	±	2,4 ^(C)	87,6	±	3,2 ^(B)
Dificultades laborales	95,6	±	2,7	98,9	±	0,9 ^(C)	93,1	±	3,2 ^(B)
Dependencia	89,8	±	3,3	92,2	±	2,8 ^(C)	87,1	±	3,5 ^(B)
Conducción	94,6	±	4,4	95,8	±	3,2	92,8	±	8,8
Visión color	95,6	±	2,6	98,8	±	1,3 ^(C)	94,6	±	2,9 ^(B)
Visión periférica	95,1	±	3,0	98,8	±	1,3 ^(C)	94,6	±	2,9 ^(B)
Calidad de vida global	90,4	±	2,5	92,7	±	1,2 ^(C)	88,2	±	2,5 ^(B)

n₁: tamaño de la muestra excepto para la "conducción"

n₂: tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa (en minúscula p<0,05; en mayúscula p<0,01)

Características Sociodemográficas y CVRSV postoperatoria

Al contrario de lo que sucede cuando determinamos la CVRSV en el paciente con cataratas en función de su género – página 182-, no existen diferencias en la valoración de la salud percibida según sexo en el individuo operado de cataratas (tabla 63). Sin embargo, el paciente anciano sigue siendo el que peor valora su estado de salud general (p<0,01), (tabla 64). También, los pacientes mayores de 75 tienen más mermadas las diferentes dimensiones específicas de la CVRSV, excepto aquellas áreas que valoran la percepción de molestias oftalmológicas, la "conducción", y de forma llamativa la "visión general"; estas desigualdades se pueden constatar con respecto al grupo de pacientes que están en la franja etaria de entre 66 y 75 años, pero no frente a los más jóvenes (tabla 64).

Los pacientes que están intervenidos de cataratas de ambos ojos perciben una mayor CVRSV en todas sus dimensiones, excepto para la "conducción", que aquellos que sólo están operado de un ojo. Las desigualdades son más importantes para las actividades realizadas con la visión de cerca (p<0,01), (tabla 65).

Tabla 65. Calidad de vida relacionada con la salud visual con facoemulsificación en ambos ojos y aquel con catarata unilateral

	Catarata unilateral (n ₁ =97);(n ₂ =30)			Facoemulsificación en ambos ojo (n ₁ =104);(n ₂ =39)		
	\bar{X}	±	IC 95%	\bar{X}	±	IC 95%
Salud general	57,4	±	2,9**	65,2	±	2,9**
Visión general	79,5	±	2,4**	85,9	±	2,4**
Molestia ocular	94,4	±	2,3*	98,1	±	1,5*
Act visión cercana	87,9	±	2,8**	95,8	±	1,9**
Act visión lejana	93,2	±	2,7**	97,5	±	1,7**
Funcionalidad social	94,0	±	2,7*	97,9	±	1,4*
Salud mental	86,4	±	2,7**	93,1	±	2,3**
Dificultades laborales	93,4	±	2,8*	97,5	±	1,7*
Dependencia	85,6	±	2,8**	92,9	±	2,5**
Conducción	91,2	±	5,3	97,4	±	2,6
Visión color	94,1	±	2,6*	98,1	±	1,4*
Visión periférica	93,8	±	2,8**	98,1	±	1,4**
Calidad de vida global	87,2	±	2,2**	92,8	±	1,5**

n₁: tamaño de la muestra excepto para la "conducción"

n₂: tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

** p<0,01

Tabla 66. CVRSV postoperatoria y comorbilidades sistémica

	a: DM (n ₁ =51);(n ₂ =37)		b: Otra enf sist (n ₁ =129);(n ₂ =84)		c: Sin enf sist (n ₁ =21);(n ₂ =10)	
	\bar{X}	± IC 95%	\bar{X}	± IC 95%	\bar{X}	± IC 95%
Salud general	57,0	± 4,6 ^(c)	61,9	± 2,4	69,8	± 5,5 ^(a)
Visión general	79,7	± 3,7	83,4	± 2,1	86,4	± 6,5
Molestia ocular	94,4	± 3,2	97,8	± 1,3	92,3	± 6,9
Act visión cercana	87,4	± 4,2 ^(b)	93,4	± 1,9 ^(a)	94,0	± 5,1
Act visión lejana	91,5	± 4,0 ^(b)	97,0	± 1,6 ^(a)	95,6	± 4,9
Funcionalidad social	91,5	± 4,2 ^(b)	97,7	± 1,5 ^(a)	96,4	± 3,8
Salud mental	87,0	± 4,1	90,9	± 2,1	90,5	± 5,5
Dificultades laborales	91,9	± 4,5 ^(b)	96,7	± 1,7 ^(a)	96,7	± 2,7
Dependencia	86,4	± 4,4	90,3	± 2,3	90,7	± 5,2
Conducción	89,3	± 9,2	92,8	± 5,9	94,3	± 6,0
Visión color	91,7	± 4,0 ^(b)	97,9	± 1,5 ^(a)	96,4	± 3,8
Visión periférica	91,7	± 4,0 ^(b)	97,7	± 1,6 ^(a)	96,4	± 3,8
Calidad de vida global	86,4	± 3,5^(b)	91,4	± 1,4^(a)	91,5	± 3,9

n₁: tamaño de la muestra excepto para la "conducción"

n₂: tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa (en minúscula p<0,05; en mayúscula p<0,01)

Comorbilidades y CVRSV postoperatoria

Después de la facoemulsificación el paciente diabético presenta una CVRSV en “global” inferior a aquellos que tienen otras enfermedades sistémicas ($p < 0,05$). Otras áreas evaluadas como la “visión del color”, del “campo visual periférico”, las actividades de cerca y de lejos, así como la “funcionalidad social” y las “dificultades laborales” no alcanzan valores tan altos en los pacientes con diabetes mellitus que en aquellos que presentan otras patologías de base ($p < 0,05$). Además, tal y como se esperaba, el paciente sin otra patología sistémica tiene mejor estado de salud que el diabético ($p < 0,05$), (tabla 66).

De la misma forma el paciente con retinopatía de base tiene una CVRSV “global” inferior a aquellos sin otras enfermedades oculares, desigualdad que se repite en cada una de las áreas de la CVRSV evaluadas excepto en la presencia de “molestias oculares”. Mención aparte merece la “conducción” que está más deteriorada en el individuo con patología retiniana, que en aquel individuo que no tiene enfermedad ocular, aunque no se observan diferencias con los pacientes que presentan otras anomalías oftálmicas (tabla 67).

Tabla 67. CVRSV postoperatoria y comorbilidades ocular

	a: Retinopatía	b: Otra enf ocular	c: Sin enf ocular
	($n_1=45$);($n_2=15$)	($n_1=50$);($n_2=7$)	($n_1=106$);($n_2=48$)
	$\bar{X} \pm IC 95\%$	$\bar{X} \pm IC 95\%$	$\bar{X} \pm IC 95\%$
Salud general	53,3 \pm 4,2 ^(b,c)	63,9 \pm 4,2 ^(a)	63,5 \pm 2,7 ^(a)
Visión general	73,2 \pm 4,3 ^(b,c)	86,1 \pm 2,5 ^(a)	85,3 \pm 2,2 ^(a)
Molestia ocular	93,6 \pm 3,6	97,7 \pm 1,8	96,8 \pm 2,0
Act visión cercana	83,5 \pm 5,8 ^(b,c)	94,1 \pm 2,4 ^(a)	94,6 \pm 1,6 ^(a)
Act visión lejana	87,8 \pm 5,3 ^(b,c)	97,2 \pm 2,2 ^(a)	97,9 \pm 1,3 ^(a)
Funcionalidad social	88,1 \pm 5,5 ^(b,c)	97,8 \pm 1,9 ^(a)	98,5 \pm 1,1 ^(a)
Salud mental	81,1 \pm 5,0 ^(b,c)	91,7 \pm 3,1 ^(a)	92,8 \pm 2,0 ^(a)
Dificultades laborales	87,8 \pm 5,9 ^(b,c)	97,1 \pm 2,5 ^(a)	98,0 \pm 1,0 ^(a)
Dependencia	80,5 \pm 5,2 ^(b,c)	90,9 \pm 3,6 ^(a)	92,4 \pm 2,1 ^(a)
Conducción	81,9 \pm 15,5 ^(c)	95,3 \pm 6,4	95,8 \pm 2,8 ^(a)
Visión color	88,3 \pm 5,3 ^(b,c)	98,0 \pm 1,9 ^(a)	98,6 \pm 1,1 ^(a)
Visión periférica	88,3 \pm 5,3 ^(b,c)	97,5 \pm 2,5 ^(a)	98,6 \pm 1,1 ^(a)
Calidad de vida global	82,2 \pm 4,4 ^(b,c)	92,0 \pm 1,9 ^(a)	92,6 \pm 1,1 ^(a)

n_1 : tamaño de la muestra excepto para la “conducción”

n_2 : tamaño de la muestra en la valoración de la “conducción”

En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa (en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)

Modelo predictivo de la Calidad de vida global relacionada con la salud visual postoperatorio

Por otra parte, el análisis ajustado de todas las variables que pueden influir en la calidad de vida relacionada con la salud visual postoperatoria señala que los factores predictores de dicha calidad de vida global son 3. Por una parte aquellos factores que determinan una mejor valoración en la CVRSV global postoperatoria, son la agudeza visual, la ausencia de marcadores de riesgo y la cirugía del ojo contralateral, por el contrario, tener una catarata cortical en el ojo contralateral determina peor CVRSV postoperatoria (tabla 68).

La agudeza visual en el ojo intervenido por encima de 0,5 supone un incremento de hasta 21,3 puntos en la CVRSV global postoperatoria, mientras que la ausencia de marcadores de riesgo aumenta el 4,6 puntos la CVRSV global y la cirugía del ojo contralateral 3,9 (todos ellos $p < 0,01$). La presencia de una catarata cortical en el ojo contralateral determina 3,1 puntos menos en la CVRSV postoperatoria ($p < 0,05$), (tabla 68).

El modelo de regresión explica el 56,1% de la varianza de la calidad de vida global del paciente operado de cataratas (tabla 68).

Tabla 68. Factores predictores de la Calidad de vida global postoperatoria

	Calidad de vida global postquirúrgica	
	β	(IC 95% β)
Mujer	-0,5	(-2,5 - 1,4)
Edad	-0,1	(-0,2 - 0,1)
Ausencia de diabetes	0,7	(-1,7 - 3,0)
Ausencia de retinopatía	2,0	(-0,6 - 4,7)
No marcadores de riesgo	4,6	(2,4-6,9)**
Cirugía en ojo contralateral	3,9	(2,0-5,8)**
Catarata nuclear avanzada	0,7	(-1,7 - 3,2)
Catarata subcapsular post	-0,4	(-3,3 - 2,3)
Catarata cortical	-3,1	(-6,2 - -0,1)*
Agudeza visual en el ojo intervenido	21,3	(17,3-25,3)**
R²	0,56	

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

3.8. Agudeza visual postoperatoria de la facoemulsificación

La agudeza visual media tras la facoemulsificación es de $0,87 \pm 0,03$. No existen diferencias según sexo, sin embargo, si se constata que los pacientes más ancianos tiene peor agudeza visual postoperatoria que los que tienen entre 66 y 74 años ($p < 0,05$), (tabla 69).

Además, destaca que la agudeza visual postoperatoria de los pacientes con patología sistémica y ocular es inferior a aquellos individuos que no presentan comorbilidades, y esta visión es aún más baja para aquellos pacientes con retinopatía y con diabetes mellitus ($p < 0,01$), (tabla 70).

Por otra parte, es importante destacar que el ojo intervenido que ha sufrido alguna complicación menor alcanza una agudeza visual postoperatoria 0,2 unidades menor que el que no ha tenido complicaciones ($p \leq 0,01$).

Tabla 69. Agudeza visual postoperatoria y características sociodemográficas

	AV		
	\bar{X}	\pm	IC
Género			
Masculino (n=87)	0,87	\pm 0,05	
Femenino (n=114)	0,87	\pm 0,05	
Edad			
a: Menores de 65 años (n=51)	0,86	\pm 0,07	
b: 66 a 74 años (n=62)	0,94	\pm 0,04 ^(c)	
c: Mayores de 75 años (n=88)	0,84	\pm 0,05 ^(b)	

*En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa
(en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)*

Tabla 70. Agudeza visual postoperatoria y comorbilidades

	AV		
	\bar{X}	\pm	IC
Comorbilidades sistémicas			
a: DM (n=51)	0,77	$\pm 0,07$	^(B,C)
b: Otra enf sistémica (n=129)	0,90	$\pm 0,04$	^(A)
c: Sin enfermedad sistémica (n=21)	0,97	$\pm 0,05$	^(A)
Comorbilidades oculares			
d: Retinopatía (n=45)	0,64	$\pm 0,10$	^(F,E)
e: Otra enf ocular (n=50)	0,88	$\pm 0,04$	^(D,F)
f: Sin patología ocular(n=106)	0,97	$\pm 0,02$	^(D,E)

*En el supraíndice se especifican los grupos con los que observan diferencias significativa
(en minúscula $p < 0,05$; en mayúscula $p < 0,01$)*

Relación entre CVRSV y agudeza visual postoperatoria

A la vista de los resultados, se constata la correlación entre la CVRSV postoperatoria y la agudeza visual, esta asociación es fuerte para algunos de los aspectos de la calidad de vida relacionada con visión, como en las actividades que requieren la visión de lejos (0,67 $p < 0,01$) y en la funcionalidad social (0,67 $p < 0,01$), y menos importantes en molestias oculares (0,17 $p < 0,05$) y estado de salud general (0,24 $p < 0,01$), (tabla 71).

La correlación existente entre CVRSV y AV es más importante, después de la cirugía, que antes de ella (tabla 71). Sin embargo, hay que realizar una consideración aparte en el estudio de medidas de correlación en los pacientes prequirúrgicos; ya que esta se hace más fuerte si consideramos a aquellos paciente que presentan catarata bilateral (figuras de 39 a la 54), que si valoramos a el conjunto de estos con aquellos que tienen cirugía en el ojo contralateral (figuras de 30 a 37).

Tabla 71. Correlación entre Calidad de vida relacionada con la visión y agudeza visual prequirúrgicamente y postquirúrgicamente (r de Pearson) (n=201)¹

	Preqx	Postqx
Correlación Salud general y agudeza visual	0,14	0,24**
Correlación Visión general y agudeza visual	0,27**	0,50**
Correlación Molestia ocular y agudeza visual	0,16*	0,17*
Correlación Act visión cercana y agudeza visual	0,31**	0,65**
Correlación Act visión lejana y agudeza visual	0,30**	0,67**
Correlación Funcionalidad social y agudeza visual	0,29**	0,67**
Correlación Salud mental y agudeza visual	0,29**	0,52**
Correlación Dificultades laborales y agudeza visual	0,31**	0,67**
Correlación Dependencia y agudeza visual	0,34**	0,46**
Correlación Conducción y agudeza visual ²	0,18	0,58**
Correlación Visión color y agudeza visual	0,29**	0,67**
Correlación Visión periférica y agudeza visual	0,19**	0,68**
Correlación Calidad de vida global y agudeza visual	0,34**	0,55**

¹ Excepto para la "conducción"² n=70

*p<0,05

**p<0,01

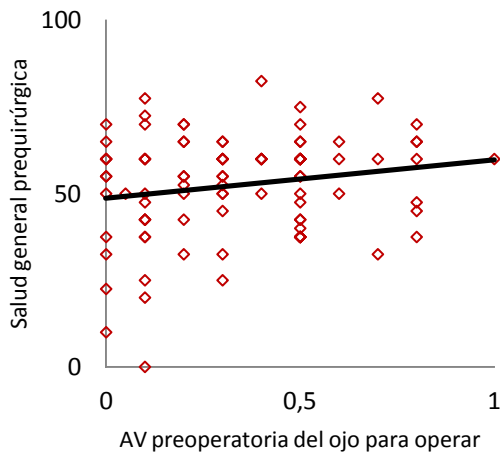


Figura 39. Correlación preoperatoria entre salud general y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos)

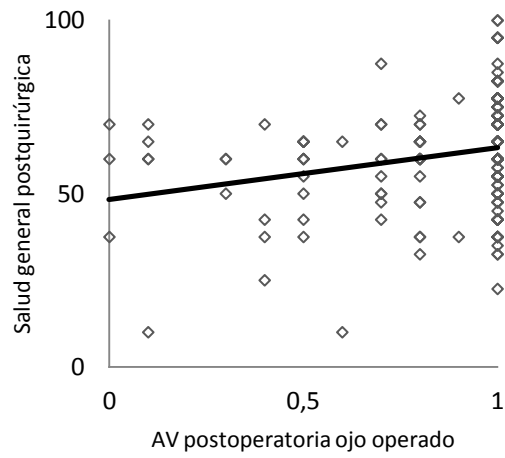


Figura 40. Correlación postoperatoria entre salud general y agudeza visual

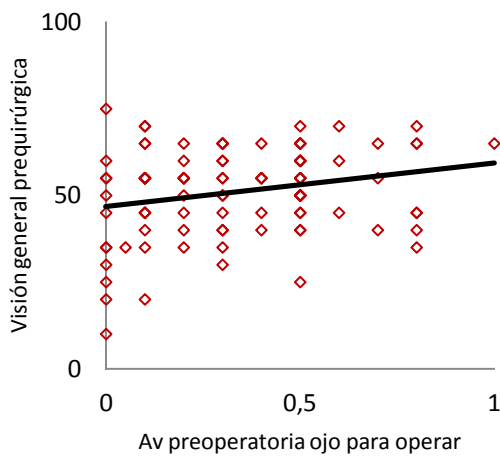


Figura 41. Correlación preoperatoria entre visión general y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos)

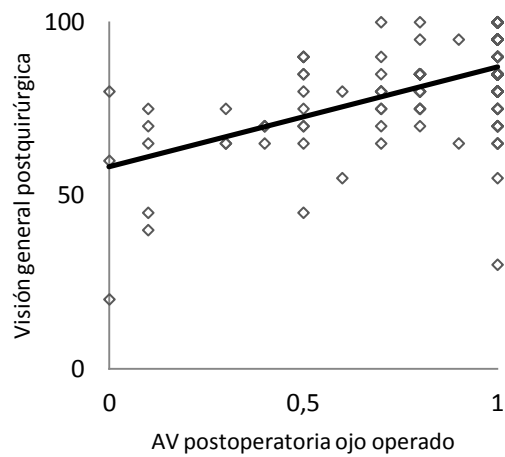


Figura 42. Correlación postoperatoria entre visión general y agudeza visual

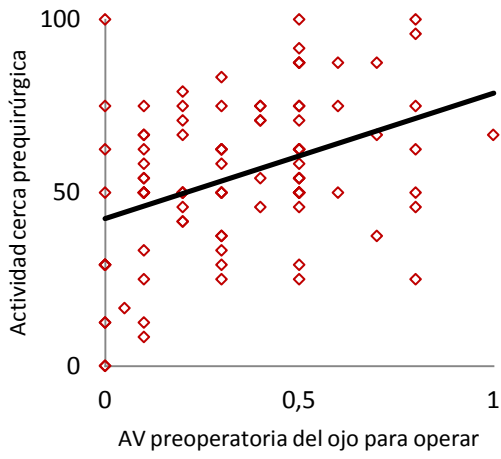


Figura 43. Correlación preoperatoria entre visión de cerca y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos)

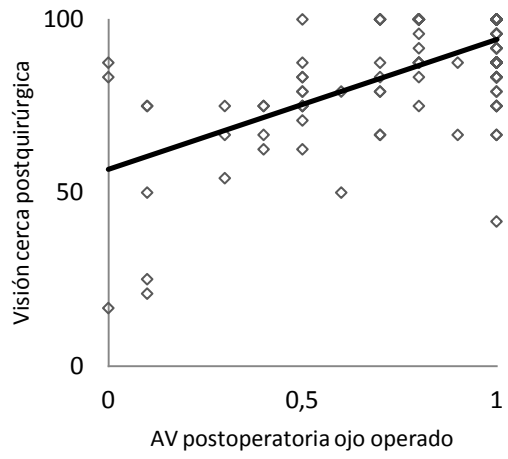


Figura 44. Correlación postoperatoria entre visión de cerca y agudeza visual

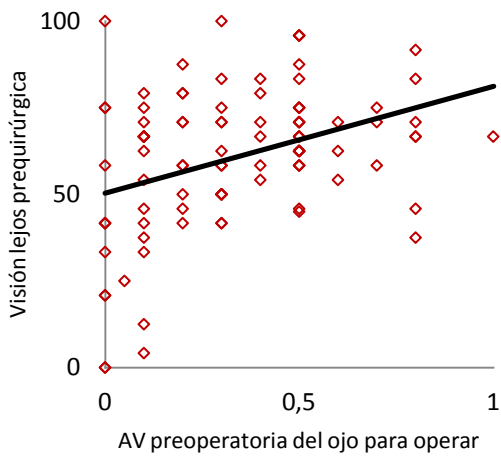


Figura 45. Correlación preoperatoria entre visión de lejos y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos)

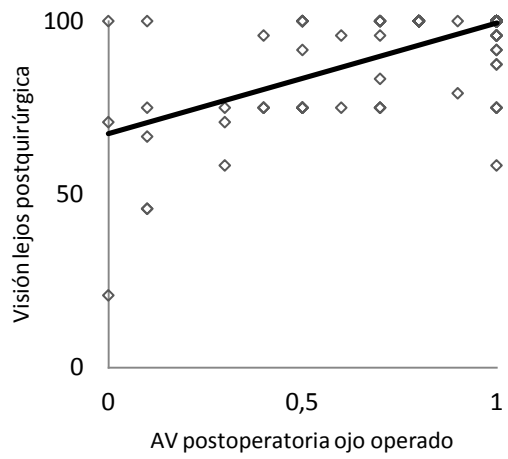


Figura 46. Correlación postoperatoria entre visión de lejos y agudeza visual

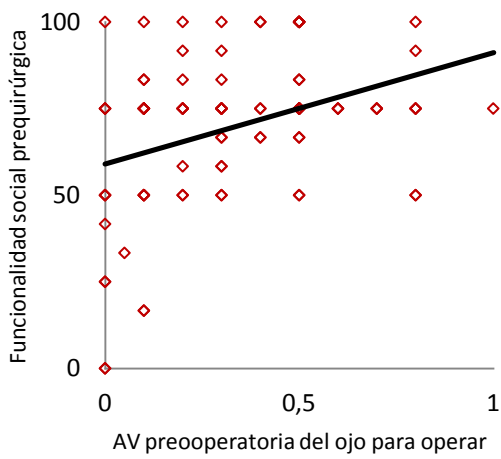


Figura 47. Correlación preoperatoria entre funcionalidad social y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos)

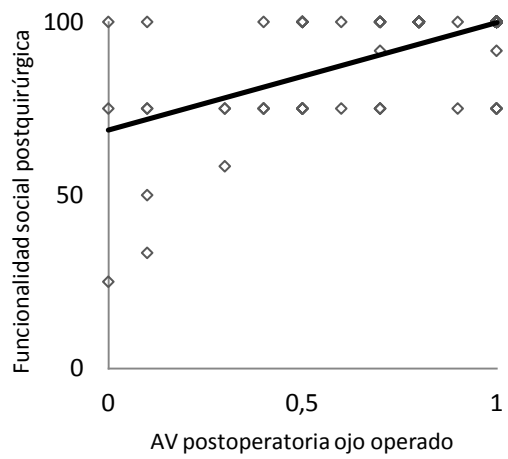


Figura 48. Correlación postoperatoria entre funcionalidad social y agudeza visual

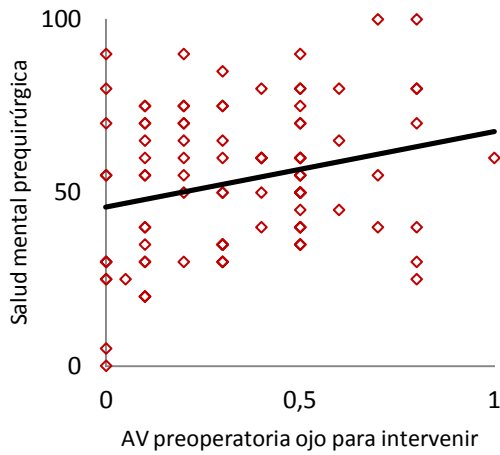


Figura 49. Correlación preoperatoria entre salud mental y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos)

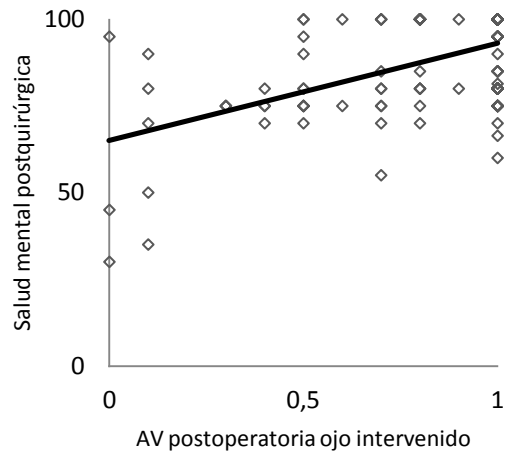


Figura 50. Correlación postoperatoria entre salud mental y agudeza visual

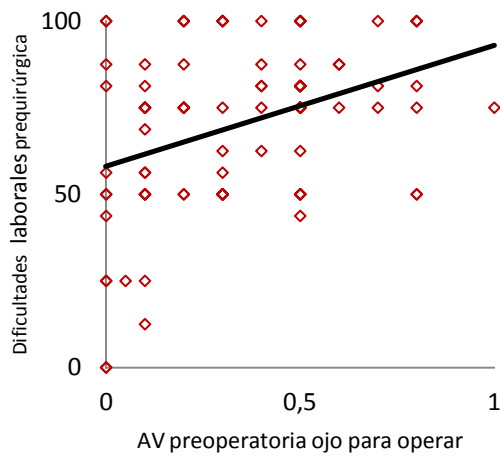


Figura 51. Correlación preoperatoria entre actividad laboral y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos)

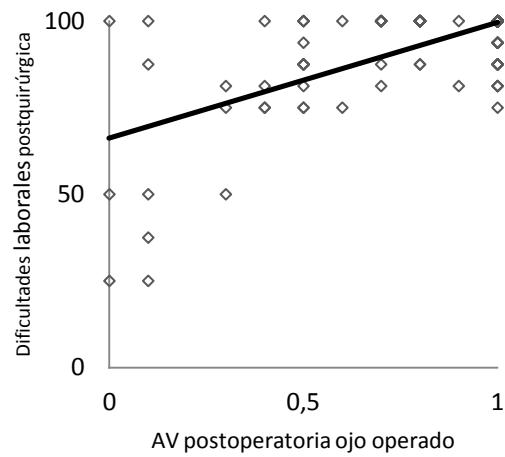


Figura 52. Correlación postoperatoria entre dificultades laborales y agudeza visual

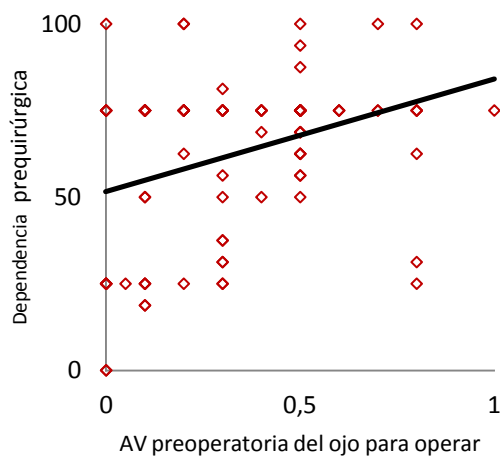


Figura 53. Correlación preoperatoria entre dependencia y agudeza visual (pacientes con cataratas en los dos ojos)

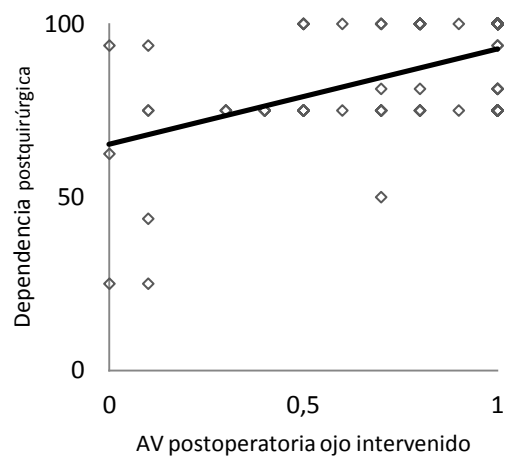


Figura 54. Correlación postoperatoria entre dificultades laborales y agudeza visual

Modelo predictivo de la agudeza visual postoperatoria en el paciente con cataratas

Si se analizan conjuntamente todas las variables que se encuentran asociadas de manera significativa con la agudeza visual postoperatoria, se observa un modelo final de dos factores con una asociación sólida con la variable respuesta. Tanto la ausencia de retinopatía como no presentar marcadores de riesgo quirúrgico determinan una mejor agudeza visual postoperatoria (tabla 72). Por una parte la ausencia de retinopatía supone 0,272 puntos más de agudeza visual tras la intervención, mientras que la ausencia de marcadores de riesgo determina una agudeza visual postoperatoria 0,120 puntos mayor ($p < 0,01$).

Por otra parte, destacar que el coeficiente de correlación explica el 34,3% del total de la varianza de la agudeza visual (tabla 72).

Tabla 72. Factores predictores de la agudeza visual postoperatoria

	Agudeza visual postquirúrgica	
	β	(IC 95% β)
Edad	0,001	(-0,002- 0,004)
Ausencia de retinopatía	0,272	(0,200-0,300)**
Ausencia de marcadores de riesgo	0,120	(0,060-0,190)**
Catarata nuclear avanzada	-0,028	(-0,076-0,100)
Catarata subcapsular posterior	0,050	(-0,030-0,130)
Catarata cortical	0,010	(-0,080-0,100)
Cirujano médico residente	-0,062	(-0,150-0,020)
R²	0,34	

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

3.9. Efectividad de la facoemulsificación

La efectividad de la facoemulsificación se ha determinado valorando la magnitud de los cambios en los indicadores de resultados de este tipo de cirugía (Calidad de vida relacionada con salud visual y agudeza visual), tanto de forma absoluta como relativa, entre el postoperatorio y el preoperatorio. A continuación se detallan aquellas características del sujeto cataratoso que más han influido en los diferentes valores de esta efectividad.

Efectividad de la facoemulsificación determinada a través de diferencias en CVRSV

Se puede observar en las cifras de mejora absoluta que aquellas dimensiones de la calidad de vida relacionada con la salud visual que más han mejorado tras la facoemulsificación han sido las referentes a “visión general”, “visión cercana”, “salud mental y el computo global de la CVRSV ($p < 0,01$). Todas estas dimensiones, son precisamente, las que se encontraban más afectadas antes de la cirugía.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que al escoger el valor de mejora absoluta no se está teniendo en cuenta el punto de partida del paciente, y por tanto, las posibilidades o espacio de mejora. Desde esta perspectiva, las áreas que experimentan un mayor incremento son la “visión cercana”, las “molestias oculares” y la “visión periférica” ($p < 0,01$), (tabla 73). De la misma forma si valoramos las diferencias en CVRSV entre pacientes que presentan catarata bilateral y aquellos que ya están operados de un ojo, se observa que los pacientes con catarata en ambos ojos mejoran hasta 20 puntos más en valores absolutos que aquellos con catarata monolateral, en algunas dimensiones como la visión cercana o la funcionalidad social. Sin embargo, una vez más, al ver los resultados en mejora relativa, no se observan prácticamente diferencias en ambos grupos, ya que el punto de partida en CVRSV en el paciente con cirugía monolateral es superior al que no está operado ($p < 0,01$), (tabla 74), (figura 55 y 56).

Tabla 73. Efectividad de la facoemulsificación de la catarata sobre la Calidad de vida relacionada con la salud visual

	Precirugía (n=201)	Postcirugía (n=201)	Efectividad de la cirugía	
			Mejora absoluta	% Mejora absoluta/ (1- Mejora potencial)
			$\bar{x} \pm IC\ 95\%$	IC95%
Salud general	55,5 ± 2,2	66,4 ± 2,1	5,9 ± 1,5**	(15,6-32,5)**
Visión general	58,0 ± 2,2	82,8 ± 1,8	24,7 ± 2,0**	(52,3-65,2)**
Molestia ocular	81,3 ± 2,8	96,3 ± 1,4	15,0 ± 2,7**	(67,9-89,3)**
Act. visión cercana	66,0 ± 3,0	92,0 ± 1,8	25,9 ± 2,4**	(68,4-83,2)**
Act. visión lejana	72,9 ± 3,1	95,5 ± 1,6	22,6 ± 2,6**	(74,6-90,4)**
Funcionalidad social	80,6 ± 2,9	96,0 ± 1,5	15,4 ± 2,4**	(66,7-88,8)**
Salud mental	64,7 ± 3,3	89,9 ± 1,8	25,2 ± 2,9**	(62,8-78,5)**
Dificultades laborales	79,4 ± 3,0	95,5 ± 1,6	16,2 ± 2,4**	(65,3-87,7)**
Dependencia	72,2 ± 3,1	89,4 ± 2,0	17,2 ± 2,7**	(49,0-72,2)**
Conducción ²	74,5 ± 4,9	92,4 ± 4,5	19,9 ± 4,6**	(41,3-89,8)**
Visión color	81,2 ± 2,9	96,1 ± 1,5	14,9 ± 2,5**	(66,0-88,9)**
Visión periférica	78,5 ± 3,0	96,0 ± 1,6	15,9 ± 0,9**	(69,7-90,2)**
CV global	67,6 ± 1,9	90,1 ± 1,4	22,5 ± 1,4**	(63,0-75,2)**

¹ Excepto para la "conducción"² n=70

**p<0,01

Tabla 74. Efectividad de la facoemulsificación de la catarata sobre la CVRSV. Pacientes con catarata en ambos ojo y pacientes con cirugía en ojo contralateral

	Efectividad de la cirugía en pacientes con catarata en ambos ojos (n ₁ =97);(n ₂ =30)			Efectividad de la cirugía en los pacientes con cirugía previa en ojo contralateral (n ₁ =104);(n ₂ =37)		
	Dif. Val absolutos		Dif. valores relativos	Dif. val absolutos		Dif. valores relativos
	$\bar{x} \pm IC\ 95\%$	%	IC95%	$\bar{x} \pm IC\ 95\%$	%	IC95%
Salud general	5,5 ± 2,0**	11,4	(0,5-22,3)**	6,3 ± 2,2**	15,5	(13,0-27,8)**
Visión general	29,8 ± 2,9**	59,2	(51,8-65,9)**	20,0 ± 2,5**	58,7	(47,6-68,1)**
Molestia ocular	18,5 ± 4,0**	76,8	(60,3-88,3)**	11,6 ± 3,4**	86,0	(66,0-97,7)**
Act visión cercana	32,3 ± 3,6**	72,7	(62,8-80,9)**	20,0 ± 2,7**	82,6	(71,0-91,6)**
Act visión lejana	32,5 ± 3,5**	82,7	(73,0-90,5)**	13,3 ± 2,9**	84,2	(66,1-95,8)**
Funcionalidad soc	24,0 ± 3,5**	80,1	(66,4-90,4)**	7,3 ± 2,2**	77,7	(47,8-94,2)**
Salud mental	33,2 ± 4,1**	70,9	(61,7-78,6)**	17,7 ± 3,6**	72,0	(55,6-83,9)**
Dificultades lab	23,5 ± 3,7**	78,1	(63,3-89,1)**	9,3 ± 2,2**	78,8	(53,3-94,5)**
Dependencia	23,0 ± 4,6**	61,5	(47,4-72,4)**	11,8 ± 2,8**	62,4	(38,5-79,3)**
Conducción	28,3 ± 5,7**	76,3	(54,8-91,9)**	13,5 ± 5,9**	83,8	(48,5-99,5)**
Visión color	23,7 ± 3,6**	80,1	(66,5-90,2)**	6,7 ± 2,3**	78,2	(46,8-95,5)**
Visión periférica	25,8 ± 3,7**	80,6	(67,6-90,6)**	9,8 ± 2,7**	83,9	(62,5-96,6)**
CV global	27,1 ± 2,1**	67,9	(59,8-75,1)**	18,3 ± 1,6**	71,8	(63,0-79,3)**

n₁: tamaño de la muestra excepto para la "conducción"n₂: tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

**p<0,01

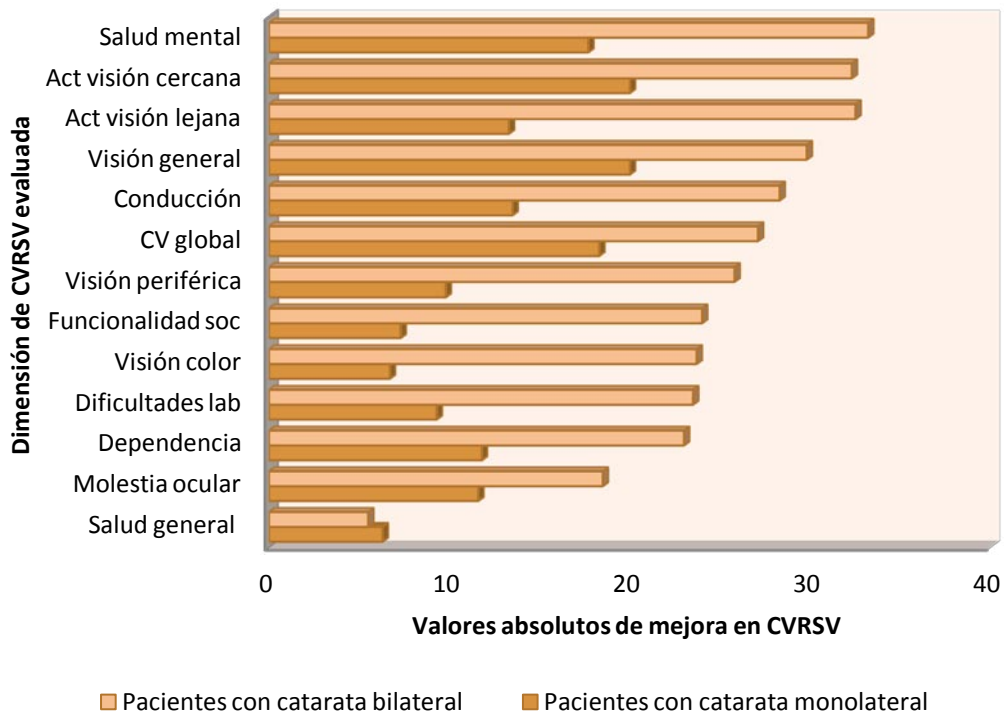


Figura 55. Efectividad de la facoemulsificación en valores absolutos

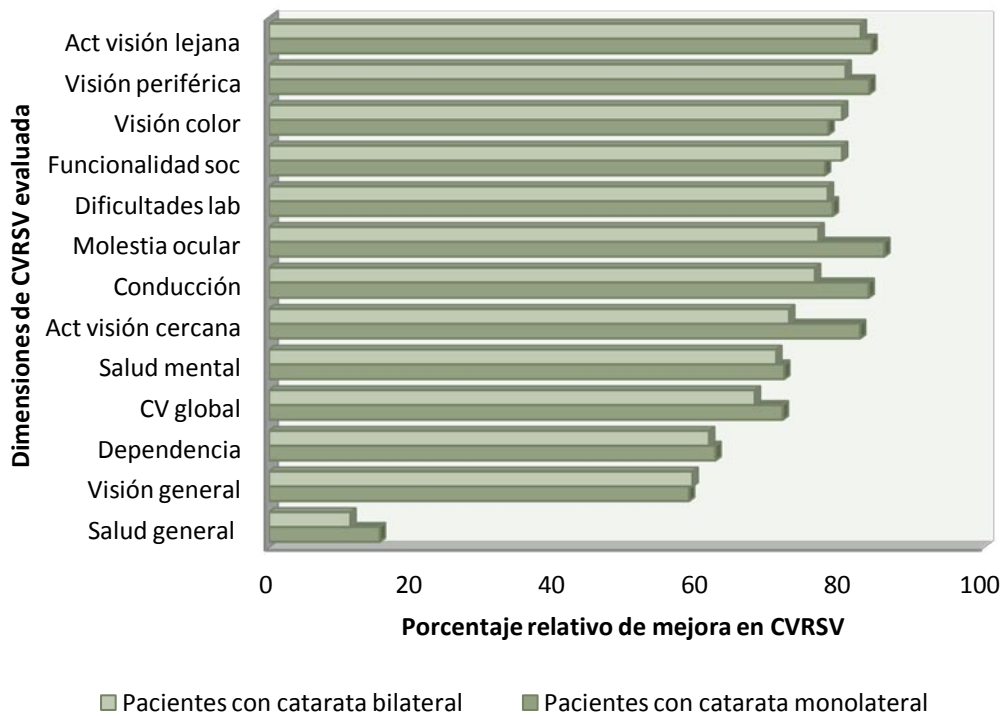


Figura 56. Efectividad de la facoemulsificación en valores relativos

Considerando el resto de características que presenta la muestra de estudio aquella que más influye en la efectividad de la facoemulsificación ha sido la presencia de retinopatía. No se observan diferencias importantes en la efectividad en valores absolutos entre pacientes sin problemas en la retina y aquellos con retinopatía de base, sin embargo, si llama la atención que se demuestra hasta un 30% más de efectividad en valores relativos en los pacientes sin retinopatía en la determinación de la “visión del color y la periférica”, así como, en la “funcionalidad social” ($p < 0,01$), (tabla 75), (figura 57 y 58).

Tabla 75. Efectividad de la facoemulsificación de la catarata sobre la Calidad de vida relacionada con la salud visual en pacientes con enfermedad retiniana y sin ella

	Efectividad de la facoemulsificación en pacientes con retinopatía ($n_1=45$);($n_2=14$)				Efectividad de la facoemulsificación en pacientes sin retinopatía ($n_1=156$);($n_2=53$)			
	Dif. Val absolutos		Dif. valores relativos		Dif. val absolutos		Dif. valores relativos	
	X	± IC 95%	%	IC95%	X	± IC 95%	%	IC95%
Salud general	3,8	± 2,0**	7,8	(0,5-23,3)**	6,5	± 1,9**	15,2	(13,0-27,8)**
Visión general	22,4	± 4,4**	45,5	(29,3-58,6)**	25,4	± 2,2**	63,6	(47,6-68,1)**
Molestia ocular	16,9	± 5,9**	72,5	(42,5-90,4)**	14,4	± 2,9**	83,2	(66,0-97,7)**
Act visión cercana	28,7	± 5,1**	63,6	(41,6-79,6)**	25,1	± 2,7**	81,8	(71,0-91,6)**
Act visión lejana	26,3	± 5,9**	68,3	(43,0-85,1)**	21,5	± 2,9**	90,3	(66,1-95,8)**
Funcionalidad soc	19,1	± 5,4**	61,5	(25,6-83,3)**	14,3	± 2,6**	89,4	(47,8-94,2)**
Salud mental	27,0	± 6,9**	58,8	(38,7-73,7)**	24,7	± 3,1**	76,5	(55,6-83,9)**
Dificultades lab	18,7	± 5,6**	60,6	(21,3-83,8)**	15,4	± 2,5**	87,0	(53,3-94,5)**
Dependencia	18,2	± 6,9**	48,1	(17,1-68,5)**	16,9	± 2,9**	67,6	(38,5-79,3)**
Conducción ^{2,3}	14,2	± 7,8	63,1	(0-100)	21,5	± 5,3**	83,1	(48,5-99,5)**
Visión color	17,8	± 5,9**	60,3	(23,4-82,6)**	14,1	± 2,6**	89,8	(46,8-95,5)**
Visión periférica	19,4	± 5,6**	62,4	(28,6-83,3)**	17,0	± 2,8**	90,4	(62,5-96,6)**
CV global	22,4	± 3,7**	55,6	(36,8-70,3)**	22,6	± 1,5**	74,8	(63,0-79,3)**

n_1 : tamaño de la muestra excepto para la “conducción

n_2 : tamaño de la muestra en la valoración de la “conducción”

** $p < 0,01$

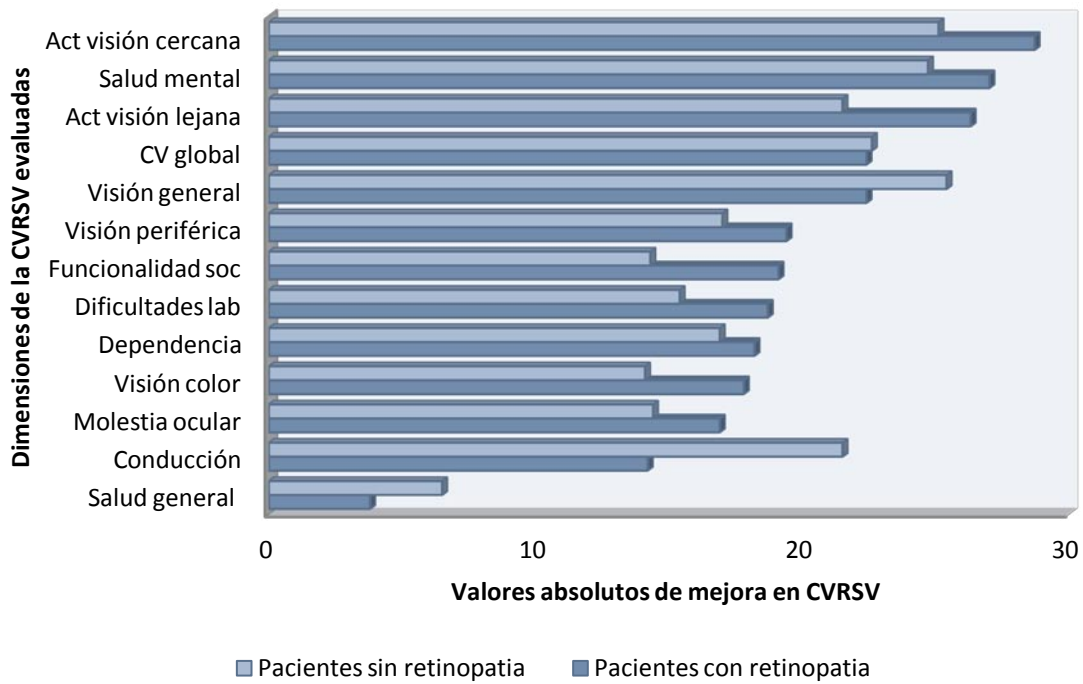


Figura 57. Efectividad de la facoemulsificación en valores absolutos

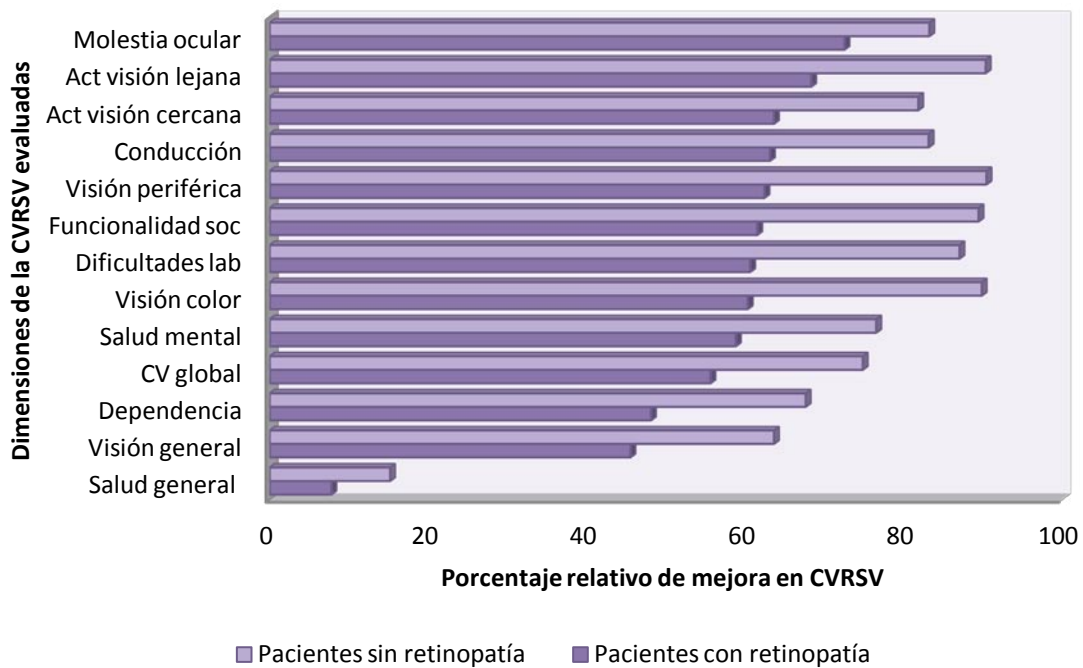


Figura 58. Efectividad de la facoemulsificación en porcentaje relativo

Factores pronósticos relacionados con la efectividad de la facoemulsificación en la mejora de la Calidad de vida relacionada con la visión global

El análisis conjunto de los factores relacionados con la efectividad de la facoemulsificación, determinada a través de la mejora absoluta y relativa en términos de calidad de vida relacionada con la visión en su computo global señala a 3 factores predictores en ambos indicadores de resultado. Los factores explicativos que determinan una merma en la mejora absoluta de la CVRSV son la ausencia de diabetes mellitus, la cirugía previa en el ojo contralateral y la ausencia de catarata predominantemente subcapsular posterior. Aquel que más influye en limitar la efectividad de la facoemulsificación en valores absolutos es la cirugía del ojo contralateral que supone 8,21 puntos menos de mejora, seguido por la ausencia de diabetes mellitus y de catarata subcapsular posterior que deciden aproximadamente un descenso de 4 puntos en esta mejora (tabla 76).

Por otra parte, los factores que más influyen en la mejora relativa según el análisis en conjunto, son la ausencia de retinopatía, la agudeza visual preoperatoria, y una vez más la catarata predominantemente subcapsular posterior. La ausencia de retinopatía supone 16,21 puntos más de mejora relativa, siendo el factor más determinante. Además la agudeza visual determina 10,58 puntos más de mejora relativa, y la catarata subcapsular posterior 7,34 puntos de diferencia (tabla 77).

Los modelos explican un 22,7% y un 20,6% del total de la varianza en la mejora del computo global del la CVRSV en valores absolutos y relativos respectivamente (tablas 76 y 77).

Tabla 76. Factores predictores de la mejora absoluta de la Calidad de vida relacionada con la visión global

	Calidad de vida global prequirúrgica	
	β	(IC 95% β)
Ausencia de Diabetes Mellitus	-4,43	(-7,46- -1,41)**
Cirugía en el ojo contralateral	-8,21	(-10,8- -5,58)**
Ausencia de catarata subcapsular posterior	-4,08	(-7,36- -0,79)*
R²	0,23	

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Modelo ajustado por las siguientes variables: género, edad, comorbilidades, marcadores de riesgo quirúrgico, tipo de catarata, cirugía previa en el ojo contralateral, complicaciones mayores, complicaciones menores, cirujano principal en la intervención, agudeza visual previa en el ojo que se va a intervenir.

Tabla 77. Factores predictores de la mejora relativa de la Calidad de vida relacionada con la visión global

	Calidad de vida global prequirúrgica	
	β	(IC 95% β)
Ausencia de retinopatía	16,21	(10,61-21,80)**
Catarata subcapsular posterior	7,34	(1,54-13,15)*
Agudeza visual preoperatoria	10,58	(2,29-18,86)*
R²	0,21	

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Modelo ajustado por las siguientes variables: género, edad, comorbilidades, marcadores de riesgo quirúrgico, tipo de catarata, cirugía previa en el ojo contralateral, complicaciones mayores, complicaciones menores, cirujano principal en la intervención, agudeza visual previa en el ojo que se va a intervenir.

Efectividad de la facoemulsificación en la mejora de la agudeza visual

La agudeza visual media previa a la intervención, considerando el ojo que se va a intervenir, es de $0,40 \pm 0,03$. Tras la cirugía el paciente mejora una media de 0,5 unidades (IC $\pm 0,04$), ($p < 0,001$).

Al considerar la efectividad de la facoemulsificación en función de la ganancia de AV y según las características de base del paciente, se observa que la cifra más alta de mejora absoluta ha sido para los pacientes con otras comorbilidades oculares excepto la retinopatía, sin embargo la máxima mejora relativa se ha dado en los pacientes sin ninguna comorbilidad ocular. Por el contrario los pacientes en los que la facoemulsificación ha sido menos eficaz para mejorar la agudeza visual tanto en valores absolutos como relativos son aquellos que presentaban enfermedad en la retina; ya que se ha llegado a reducir a la mitad dicha mejora con respecto a los pacientes sin comorbilidades. Además, otro de los factores que limitan bastante esta mejora relativa de la capacidad visual ha sido la presencia de enfermedad diabética en el paciente con cataratas (tabla 78).

Tabla 78. Efectividad de la facoemulsificación en la mejora de la agudeza visual

	Dif. Val absolutos		Dif. valores relativos	
	X	± IC 95%	%	IC 95%
Sexo				
Hombre (n=97)	0,43	± 0,06**	76,4	(63,6-86,7)**
Mujer (n=104)	0,50	± 0,05**	80,2	(70,7-88,3)**
Edad				
<65 años (n=51)	0,45	± 0,08**	77,1	(60,0-90,1)**
66-75 (n=62)	0,44	± 0,07**	87,7	(76,7-96,0)**
>75 años (n=88)	0,50	± 0,06**	75,4	(64,6-84,6)**
Comorbilidades sistémicas				
DM (n=51)	0,44	± 0,08**	65,5	(48,4-79,0)**
Otra enf sistémica (n=129)	0,49	± 0,05**	83,3	(75,1-90,3)**
Sin enfermedad sistémica (n=21)	0,41	± 0,11**	92,5	(76,1-99,9)**
Comorbilidades oculares				
Retinopatía (n=45)	0,31	± 0,07**	47,1	(23,9-49,1)**
Otra enf ocular (n=50)	0,54	± 0,08**	82,1	(70,3-91,4)**
Sin patología ocular(n=106)	0,51	± 0,05**	94,2	(90,1-97,6)**

*n*₁: tamaño de la muestra excepto para la "conducción"

*n*₂: tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

** *p*<0,01

Modelo predictivo multivariante de la efectividad de la facoemulsificación en la mejora absoluta de la agudeza visual

Por otra parte, el análisis ajustado de todas las variables que pueden influir en la mejora absoluta de la agudeza visual postoperatoria arroja que los factores predictores de dicha mejora absoluta son 3. Aquellos factores que determinan una mayor efectividad en valores absolutos son la edad del paciente, la cirugía de una catarata subcapsular posterior y la ausencia de retinopatía. Cada año de edad adicional en el paciente intervenido supone un incremento de 0,007 unidades en la agudeza visual absoluta tras la cirugía, mientras que tanto la ausencia de retinopatía como la existencia de una catarata predominantemente subcapsular posterior determinan mejoras más sustanciales (0,211 y 0,192 unidades respectivamente), (*p*<0,01) (tabla 79).

Tabla 79. Factores predictores de la mejora absoluta en agudeza visual con la facoemulsificación

	Calidad de vida global prequirúrgica	
	β	(IC 95% β)
Edad	0,007	(0,003-0,011)**
Ausencia de retinopatía	0,211	(0,122-0,300)**
Catarata subcapsular posterior	0,192	(0,094-0,290)**
R²	0,05	

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

Modelo ajustado por las siguientes variables: género, edad, comorbilidades, marcadores de riesgo quirúrgico, tipo de catarata, cirugía previa en el ojo contralateral, complicaciones mayores, complicaciones menores, cirujano principal en la intervención, agudeza visual previa en el ojo que se va a intervenir.

Análisis conjunto de los factores relacionados con la mejora relativa de la agudeza visual en el paciente intervenido de cataratas

La probabilidad de conseguir una agudeza visual máxima (1/1) con la facoemulsificación depende de diversos factores relacionados con la situación clínica del paciente, y la incidencia de complicaciones postquirúrgicas. En concreto, la ausencia de patología retiniana desempeña un papel decisivo. En este tipo de pacientes la probabilidad de restablecer por completo la agudeza visual es 6 veces más elevada (OR= 6,2; IC95%: 2,7-14,4). También son destacables, la inexistencia de complicaciones derivadas de la cirugía (OR= 4,9; IC95%: 2,2-11,0) y la presencia de una catarata en el ojo contralateral (OR= 2,7; IC95%: 1,1-6,6), sin desestimar asimismo la influencia de la calidad de vida relacionada con la visión previa a la cirugía (OR= 1,05; IC95%: 1,02-1,1) (tabla 80). En conjunto estos cuatro factores permiten elaborar un modelo predictivo con una capacidad global de clasificar de forma correcta al 81,6% de los pacientes operados de cataratas y con una sensibilidad y especificidad del 74% y el 84% respectivamente.

Tabla 80. Factores predictores de la mejora absoluta en agudeza visual con la facoemulsificación

	Calidad de vida global prequirúrgica	
	Odds Ratio	(IC 95%)
Ausencia de retinopatía	6,21	(2,68-14,38)**
Catarata bilateral	2,66	(1,08-6,58)*
Calidad de vida global preoperatoria	1,05	(1,02-1,09)**
Ausencia de complicaciones menores	4,89	(2,19-10,91)**

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Modelo ajustado por las siguientes variables: género, edad, comorbilidades, marcadores de riesgo quirúrgico, tipo de catarata, cirugía previa en el ojo contralateral, complicaciones mayores, complicaciones menores, cirujano principal en la intervención, agudeza visual previa en el ojo que se va a intervenir.

$P(AV \rightarrow 1) = 6,6 + 3,6x \text{ no retinopatía} + 0,05 \times CVRSV_{\text{global}} + 3,2x \text{ no complicaciones menores} + 0,99x \text{ catarata bilateral}$

Capítulo 4. Discusión

En los últimos años, cada vez son más los profesionales médicos que creen que los métodos cuantitativos y los cualitativos no son excluyentes, si no que son complementarios entre sí¹⁻⁴. La realidad es que la integración de los dos métodos permite el estudio de todos los aspectos de un determinado problema con mucho mayor detalle que el que se puede conseguir mediante el uso de uno u otro método de forma exclusiva⁵.

Los métodos cualitativos también pueden ser utilizados en investigación exploratoria para generar hipótesis, que luego serán probadas mediante métodos cuantitativos⁶. Del mismo modo, los métodos cualitativos pueden utilizarse para formular preguntas que ayuden a la realización de escalas de medida o cuestionarios, y son útiles principalmente para obtener información en un contexto o una situación cultural concreta⁷.

La metodología cualitativa en oftalmología

El uso de la metodología cualitativa en el campo de la oftalmología ha sido poco explorado, y de introducción reciente. Sin embargo, hay que tener en cuenta que son varias las áreas del cuidado de la salud visual donde los métodos cualitativos pueden tener un papel importante.

La entrevista semiestructura y el grupo focal, son las principales técnicas de investigación cualitativa que se han empleado en el campo de la oftalmología⁸⁻⁴¹. Las publicaciones que se han realizado con esta metodología en la literatura científica, han servido para investigar facetas diversas en el campo de las ciencias de la visión. Por una parte, han permitido conocer las valoraciones y las experiencias subjetivas de los pacientes en relación con su calidad de vida relacionada con la salud visual^{17,24,25,32,36,38,39,41}. Esta valoración ha sido empleada en patologías oculares diversas, como las cataratas^{10,18,25,41}, los cuerpos flotantes en el vítreo³⁹, los problemas refractivos^{25,37}, el glaucoma²⁵, la retinopatía diabética³² y el nistagmus²⁴. Por otra parte, la metodología cualitativa también se ha aplicado para valorar las experiencias de los cuidadores de estos pacientes con problemas oftalmológicos^{12,15,23,26,28} y de los profesionales que atienden estos problemas de salud^{16,31,33}. Otros aspectos en los que ha resultado útil, son en la comprensión de los motivos por los que las personas no demandan los servicios de oftalmología en países en vías de desarrollo (cirugía de catarata) o el porqué se produce incumplimiento en determinadas prescripciones médicas

(tratamiento de glaucoma)^{8,9,11,12-13,14,18-20,19,29,31,33,38}. Además, también ha servido para elaborar cuestionarios que permitan medir de forma cuantitativa el nivel de salud ocular^{10,22,34}, y la satisfacción del usuario de los servicios de oftalmología^{30,41}.

A pesar de su escasa utilización, tal como se pone de manifiesto en la revisión bibliográfica, el potencial de esta metodología puede tener una gran aplicabilidad en algunas parcelas de la investigación en oftalmología.

Impacto de la catarata en la Calidad de Vida del paciente y percepción subjetiva de la mejora obtenida tras la intervención quirúrgica

De acuerdo con los resultados de este estudio la catarata supone una merma muy importante en la calidad de vida del paciente y ocasiona una gran limitación funcional en distintas esferas de su vida diaria. Incluso en otros estudios cualitativos similares al nuestro realizados en países en vías de desarrollo las limitaciones derivadas de la opacidad cristaliniiana son más severas¹⁹. Este hecho sugiere que en los países más avanzados la catarata se interviene en estadios más precoces, como consecuencia de una mayor accesibilidad tanto económica como organizacional al sistema sanitario⁴², y no se observa un número tan elevado de ceguera asociado a esta patología. Aunque, como es lógico, la patogenia de esta enfermedad determina que los pacientes estén por encima de la media de edad, ya que como se ha comentado, la catarata está asociada al proceso senil del cristalino⁴³.

Las implicaciones socio-familiares, del padecimiento de cataratas se pueden reflejar en dos aspectos principalmente. Por una parte, al igual que en otras investigaciones previas, los resultados de nuestro estudio confirman que los pacientes de edad avanzada con cataratas a menudo no están interesados en operarse por el gasto de tiempo o de recursos que supone para sus familiares este procedimiento médico^{11,44}. Sin embargo, también es cierto, que el paciente cataratoso en sí, por sus limitaciones funcionales, supone una carga tanto para sus familiares como para la persona encargada principalmente de sus cuidados⁴⁵. En este estudio se ha visto que la población que más dedicación supone para sus familiares suele corresponderse con pacientes más añosos, y con los pacientes que tienen una opacidad avanzada del cristalino que les produce mayor disfunción visual. Estos hallazgos pueden ser interesantes en el diseño de mecanismos de triaje y destinación de criterios de priorización de pacientes en las listas de espera quirúrgica de cataratas^{46,47}. Por ello, ante una lista de espera la decisión sobre quién debe ser operado en primer lugar debería tener en cuenta las preferencias del conjunto de la ciudadanía. Esto está todavía más justificado cuando las

decisiones llevan juicios de valor implícitos, como ocurre cuando se decide qué paciente en una lista de espera se ha de operar en primer lugar.

En este estudio se utiliza por primera vez, de manera específica, la entrevista en profundidad semiestructurada en pacientes intervenidos de cataratas. En general los resultados obtenidos coinciden con las dimensiones de la mayoría de las escalas de medida de la salud visual empleadas para medir la calidad de vida relacionada con la visión (VF25⁴⁸, VF14⁴⁹, VAQ⁵⁰, VSQ⁵¹ y ADVS⁵²). También son interesantes algunas de las aportaciones de este estudio, ya que permite valorar aspectos concretos como la distinción por actividad laboral o desempleo. Mención aparte merecen los pacientes con catarata unilateral, ya que no presentan una demanda visual tan acusada y por tanto su actividad diaria no está tan afectada como aquellos que presentan cataratas bilaterales.

Como cabría esperar, de acuerdo con los resultados del estudio cualitativo la mejora en funcionalidad es mayor, en términos absolutos, en pacientes con cirugía bilateral, que en aquellos cuya intervención ha afectado a sólo uno de sus ojos. Sin embargo, a diferencia de lo que afirman otros estudios de carácter cuantitativo realizados previamente⁵³⁻⁵⁸ los pacientes que solo presentan catarata en un ojo no expresan una disfunción tan acusada en las actividades diarias. Hay que destacar además, que dentro de este grupo con cirugía unilateral los que se muestran más afectados son los sujetos laboralmente activos. Dicho esto, y analizando aquellos que presentan afectación bilateral; es interesante realizar una distinción de las parcelas de la vida que se pueden ver afectadas por la salud visual en función de la distancia del objetivo, como ya se observó en el estudio de Atkinson²⁵. Según este autor, las parcelas de la vida que se pueden afectar por la salud visual quedan divididas en actividades a distancia, y otras en las que se emplea la visión de cerca e intermedia, que están más relacionadas con el uso de tecnologías. De acuerdo con los resultados del presente estudio los pacientes más ancianos que no son laboralmente activos hacen distinciones según sexos; los varones acusan sobre todo dificultades en la conducción, mientras que las mujeres señalan sobre todo problemas relacionados con actividades domésticas, por ejemplo, en actividades de costura, corte y confección. Y en los casos con déficit visual más severo sobre todo limitaciones en actividades que requieran la visión lejana, coincidiendo muchos en la incapacidad para el reconocimiento de rostros. Por otra parte, los pacientes laboralmente activos destacan sobre todo los déficits en la visión cercana e intermedia. Estos comentan las dificultades que tienen para realizar correctamente su trabajo, lo que en última instancia limita las relaciones personales y el desarrollo profesional; hallazgos que también han sido puestos de manifiesto por otros estudios cualitativos sobre las repercusiones del estrabismo y el nistagmus en las ca-

pacidades de la vida diaria^{24,59}. Sin embargo, a diferencia de estas patologías, y dado a que no supone casi ningún problema estético, el paciente con cataratas no suele manifestar afectación psicológica por este motivo, y por tanto no suele desarrollar una situación de angustia asociada al mismo^{24,59}. Además, hay que destacar que este grupo de pacientes acusan las limitaciones visuales al manejar las nuevas tecnologías. Estas últimas no habían sido recogidas en estudios anteriores, constituyendo un tema novedoso en la valoración de la afectación en la funcionalidad visual del paciente con cataratas laboralmente activo. A diferencia de otras patologías oftalmológicas estudiadas desde el ámbito cualitativo como la retinopatía diabética³², el nistagmus²⁴ o el estrabismo⁵⁹, nuestra población de estudio percibe el denominado fenómeno de deslumbramiento, este influye en sectores de la vida diaria concretos como la conducción nocturna.

Al igual que se ha comprobado en múltiples estudios anteriores el paciente con cataratas valora de una forma muy positiva los resultados de la intervención quirúrgica y los cambios que experimenta como consecuencia de ésta, tanto en su agudeza visual como en su adaptación con el entorno⁶⁰⁻⁶⁷. De hecho, considera que si tuviera que volver a operarse lo haría de nuevo porque percibe una mejora ostensible y puede volver a realizar las actividades normales para su edad. Aunque, hay que destacar que los pacientes trabajadores activos y aquellos más jóvenes son los más exigentes, y coinciden en los resultados de la literatura que indican que las necesidades y expectativas cambian en la vida de un individuo según sus valores, creencias y circunstancias⁶⁸.

A diferencia del trabajo de Levy¹⁰ realizado en pacientes con lentes multifocales, en nuestro trabajo se ha señalado como un problema o una desventaja añadida la necesidad de gafas para la visión de cerca después de la intervención quirúrgica.

Limitaciones del estudio

Los resultados del estudio cualitativo no están exentos de algunas limitaciones, aunque estas eran esperables puesto que son características propias de la metodología cualitativa empleada.

Por ejemplo el tipo de muestreo utilizado – intencional y dirigido a saturar la información- ha sido muy útil para conocer en profundidad todas las perspectivas de la calidad de vida relacionada con la salud visual del sujeto con cataratas, pero no es el adecuado para conocer la importancia y la frecuencia de los resultados obtenidos. Para ello, en el siguiente apartado de esta tesis emplearemos un diseño epidemiológico-

co de tipo transversal y un instrumento estandarizado – vfq25+14- para medir la calidad de vida del paciente con cataratas⁶⁹.

Otro de los factores limitantes es habitual en aquellos trabajos que utilizan la entrevista y el recordatorio de los pacientes como fuente de información. Hay que tener en cuenta, en este sentido, que la memoria de los pacientes puede haberse visto afectada en nuestro estudio por dos factores. Por una parte, realizar la entrevista en el estado postquirúrgico, hace que no se puede descartar la existencia de un sesgo de memoria en la capacidad de recordar los aspectos de la vida más condicionados por la deficiencia visual (sesgo de memoria⁷⁰). Además, al ser en su mayor parte, una población de edad avanzada, es más probable que algún caso de deterioro cognitivo leve determine la capacidad para recordar^{71,72}. No obstante, en la definición de los criterios de exclusión de la muestra de estudio ya tuvimos presente esta posibilidad, y por ello, descartamos a los sujetos con diagnóstico deterioro cognitivo establecido.

Hay que considerar al interpretar los resultados que en nuestra muestra no se han valorado las variables relativas a las comorbilidades generales y oftalmológicas de los pacientes. La patología de base a nivel sistémico que pueda presentar el individuo del estudio puede condicionar su calidad de vida de forma intrínseca. Además la existencia de otras comorbilidades oftalmológicas determinan que la noción de confort pueda estar alterada, sin por ello tener una baja calidad de vida determinada por la catarata; ya que existen factores concomitantes, como el campo visual, la visión de colores, la visión de contrastes y la presencia o no de fenómenos disfotópsicos que no están ligados directamente a la presencia de opacidad cristaliniiana y sí de otras patologías de base oftalmológicas^{73,74}.

Características del paciente con cataratas

Al interpretar los resultados de este trabajo es de suma importancia la descripción de nuestra muestra, ya que la calidad de vida relacionada con salud visual (CVRSV), y el resto de parámetros que se valoran están directamente condicionados por las características de la población que se estudia y sus factores de riesgo^{75,76}.

En consonancia con la literatura científica, en este estudio se observa que la catarata es una patología especialmente ligada al proceso de envejecimiento⁷⁷⁻⁷⁹, con una incidencia creciente en grupos de edad más avanzados y que afecta de forma más marcada a la población femenina⁸⁰⁻⁸³. Además se ha constatado que existe una mayor agrupación del diagnóstico de opacidad cristaliniiana en las mujeres de edad más avanzada que en hombres, lo que ya se había observado en otras publicaciones; y que parece estar justificado por la mayor esperanza de vida de estas frente a ellos^{81,84}. Por otra

parte, según los informes del Ministerio de Sanidad y consumo⁸⁵, la facoemulsificación en los pacientes menores de 65 años se da con más frecuencia entre el sexo masculino, mientras que para los mayores de esta edad predomina entre las mujeres, lo que coincide con nuestros resultados.

Asimismo, como se ha señalado en el párrafo anterior nuestra muestra está marcadamente envejecida lo que determina que las comorbilidades observadas en este trabajo sean las propias de estas edades⁸⁶. En este sentido, se contempla que la hipertensión arterial (HTA) es la más frecuente de las patologías sistémicas asociadas al paciente con cataratas. Este hecho, se justifica por una parte, por la edad de los mismos⁸⁷, y por otra, por ser esta patología una de las enfermedades más importantes en los países desarrollados dada su alta prevalencia⁸⁸. Sin embargo, no se ha considerado un factor de riesgo para el desarrollo de cataratas, ya que no está bien establecida la relación existente entre ambas⁹⁰. Un estudio que apoya esta asociación es el de Barbados⁸⁹, realizado en población de raza negra y con otros factores de riesgo relacionados, por lo que no se puede extrapolar sus resultados a nuestra muestra de estudio.

Al contrario de lo que se ha observado con la HTA, la diabetes mellitus es una enfermedad que constituye un factor de riesgo para el desarrollo de cataratas claramente reconocido en la literatura científica⁹⁰⁻⁹², sobre todo de opacidades de tipo cortical y subcapsular posterior⁹³. De acuerdo con esto, en nuestra muestra se ha observado que la prevalencia de diabetes mellitus es hasta un 15% superior a la de la población general de los países industrializados⁹⁴. Sin embargo, aunque en nuestros resultados se ha verificado la mayor frecuencia entre diabéticos de cataratas de tipo cortical, no ha ocurrido lo mismo con la catarata de tipo subcapsular posterior. Por otra parte, también se observa una mayor frecuencia de cataratas de tipo nuclear avanzada. Esto es debido a que la cirugía de cataratas en el paciente diabético se suele posponer porque es un hecho constatado que la intervención quirúrgica acelera el desarrollo de la retinopatía diabética de base del paciente, por lo que se suele postergar el acto quirúrgico y esto hace que las cataratas estén más evolucionadas al intervenirlas⁹⁵. Además la diabetes mellitus, como hemos podido comprobar en nuestros resultados, facilita que la catarata se inicie en edades más precoces⁹⁶.

Siguiendo con el estudio de las comorbilidades, pero esta vez oftalmológicas, se comprueba que hasta $\frac{1}{4}$ de nuestra muestra de estudio tiene enfermedad en la retina, lo que supone una prevalencia muy elevada con respecto a la de la población general⁹⁷. Pensamos que está mayor frecuencia de retinopatía esta por una parte condicionado por ser una muestra de pacientes con tendencia a la senilidad, lo que es determinante para el desarrollo de degeneración macular y otras afecciones retinianas, y por otra

parte, por la mayor frecuencia acumulada de pacientes diabéticos, lo que determina el desarrollo de retinopatía diabética de forma paralela al desarrollo de cataratas⁹⁸⁻¹⁰¹.

Característica de las cataratas

En nuestra muestra el tipo de catarata más frecuente es la nuclear. La mayor prevalencia de catarata de este tipo en pacientes de raza caucásica ya se había descrito en otros estudios previos¹⁰²⁻¹⁰⁴, de entre estos, hay que destacar el de Salisbury et al¹⁰⁵. Por otra parte, también hay que destacar que el subtipo de catarata más frecuente ha sido la nuclear “leve”, es decir, por debajo de 3 estándares en la clasificación LOCSIII¹⁰⁶ frente a la de tipo avanzado. El hecho de realizar la cirugía en estadios más precoces está determinado por el acceso a los recursos sanitarios. Dado que estamos en un país con nivel de desarrollo adecuado, y sobre todo, a su sistema de sanidad pública, determinan que no se presenten problemas de acceso a la atención sanitaria, a diferencia de lo demostrado en el estudio de Desai¹⁰⁷ en EEUU que habla de las diferencias en evolución de cataratas según coberturas de seguro y disparidades socioeconómicas, o como sucede en los países subdesarrollados¹⁰⁸⁻¹¹². Por otra parte, hay que destacar que las cataratas más evolucionadas se han visto en mayor proporción en los pacientes de edades más avanzadas, lo que es lógico por la propia fisiopatología del desarrollo de la opacidad cristalina¹¹³⁻¹¹⁵. Sin embargo, llama la atención la mayor prevalencia de catarata subcapsular entre los pacientes de menor edad. El motivo que puede justificar esta mayor prevalencia de catarata subcapsular posterior en los menores de 65 años es que este tipo de opacidad crea mayor limitación visual y molestias, lo que hace que el paciente necesite acudir antes al oftalmólogo¹¹⁶, y de la misma forma, precisa operarse cuando la catarata está menos desarrollada y en edades más precoces^{113,117,118}. Además, como ya hemos visto, la catarata de tipo cortical se da con más frecuencia en el paciente diabético^{119,120}.

Factores de riesgo para la facoemulsificación

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos de este estudio es determinar el impacto de la efectividad de la facoemulsificación en el paciente con cataratas es fundamental conocer cuáles son los factores que pueden condicionar los resultados de la cirugía. Además estos marcadores de riesgo son importantes para el cirujano oftalmólogo al planificar el acto quirúrgico.

Los factores de riesgo se han presentado hasta en un 15% de los pacientes que se iban a intervenir en nuestra muestra de estudio. Dentro de los marcadores de riesgo, el que presenta una mayor prevalencia es la mala midriasis farmacológica. Hay que destacar, que la falta de respuesta pupilar en la cirugía constituye el factor más signifi-

tivo asociado con la rotura capsular y la pérdida de vítreo, según la literatura científica¹²¹. Siguiendo por orden de frecuencia nuestra muestra presenta alteraciones en la transparencia corneal, que dificultan la visualización durante la cirugía¹²², y la presencia del síndrome pseudoexfoliativo; en este caso, su importancia radica no sólo en el momento quirúrgico si no también postoperatoriamente aumentado la frecuencia de hipertensión ocular o descentrado de la lente intraocular postoperatoriamente que pueden alterar el resultado de la intervención¹²³⁻¹²⁷.

Además de los factores de riesgo detallados, en este estudio se ha tenido en cuenta otras condiciones del sujeto que pueden limitar el éxito quirúrgico, como son las cataratas más evolucionadas, el tipo de anestesia o la experiencia del cirujano principal.

Asimismo, hay que destacar que el paciente más anciano es el que representa un mayor reto quirúrgico, al solapar una mayor cantidad de marcadores de mal pronóstico, y cataratas más evolucionadas, lo que junto con su menor capacidad de recuperación funcional pueden ser determinantes en el éxito de la facoemulsificación.

Valoración del impacto de la catarata sobre la salud

Es un hecho conocido que la catarata produce una pérdida de agudeza visual. Durante años la capacidad visual ha sido el parámetro fundamental para indicar una cirugía en oftalmología¹²⁸; sin embargo, las medidas clínicas aunque proporcionan datos fundamentales para la práctica médica, resultan insuficientes cuando se trata de evaluar el efecto de una patología o su tratamiento en la calidad de vida del paciente. Por eso, en este estudio se ha incorporado además de la toma de agudeza visual, la determinación de la calidad de vida relacionada con la salud visual (CVRSV), a través del cuestionario vfq25-14. El estudio de la CVRSV busca y aporta la perspectiva del paciente, cómo percibe y experimenta las manifestaciones de su enfermedad y su tratamiento, y cómo afectan en el desarrollo de su actividad de vida habitual¹²⁹. Asimismo, considerando la importancia de la priorización en los procesos quirúrgicos en una sociedad con recursos limitados, se han empleado técnicas de evaluación económica en forma de medidas de utilidad, que permiten comparar la importancia de la catarata y su cirugía con respecto a otros padecimientos oftalmológicos, y lo que es más importante, frente a otras patologías de distintos aparatos y sistemas.

Se ha preferido como método de administración de los cuestionarios, la realizada por un entrevistador, ya que aporta las ventajas apuntadas por *Badía*¹³⁰. Según éste, la inclusión de un entrevistador permite que existan menos criterios restrictivos relacionados con la educación, cultura y estado de salud. Este último epígrafe es de especial relevancia en nuestro estudio, ya que tenemos una muestra de pacientes con proble-

mas visuales y cuya lectura del cuestionario puede estar dificultada o incluso impedida. Además, el contar con una persona que haga la entrevista permite obtener una información de mayor calidad y fidedigna del paciente, pero sin influir en sus respuestas¹³¹.

CVRSV en el paciente con cataratas y tras la facoemulsificación

Como hemos señalado anteriormente, aunque la evaluación de la eficacia clínica de la cirugía de cataratas es importante, también es relevante entender el impacto desde la perspectiva del paciente, tanto de la afectación de la catarata, como posteriormente de los resultados quirúrgicos, ya que esta percepción puede a veces ser detectada por el individuo que se opera y no necesariamente por su cirujano a través de la medida clínica¹³². Por eso, es función del oftalmólogo discernir cómo afecta la catarata en la vida cotidiana del paciente, lo que le permitirá indicar la facoemulsificación en base a la incapacidad funcional global que la misma provoca.

Al escoger un cuestionario para medir la CVRS se ha preferido un instrumento específico de la visión, ya que existen controversias en el uso de instrumentos genéricos, como el SF36¹³³ o el SF-12¹³⁴ para determinar la calidad de vida en el paciente con patología ocular¹³⁵⁻¹³⁷. Asimismo, los instrumentos específicos permiten captar con mayor precisión el impacto de la patología oftálmica en la calidad de vida y sus tratamientos e intervenciones; y son más sensibles para evaluar las intervenciones enfermedad-específica¹³⁸. Dentro de los instrumentos específicos aquellos que evalúan el funcionamiento visual como es el VF-14¹³⁹, que es el instrumento más utilizado en cirugía de cataratas, son incompletos en la valoración de la calidad de vida relacionada con la salud visual¹⁴⁰, como hemos podido contrastar con nuestro estudio cualitativo. Ya que determinar la función visual supone no recoger aspectos importantes en la calidad de vida relacionada con la visión (VSQoL) como la discapacidad, los síntomas, la alteración del bienestar, la interacción en las relaciones sociales, emociones, preocupaciones y alteraciones en la comodidad de la vida del paciente. Por ello, se ha elegido un instrumento del VSQoL de los de más amplia difusión y más completo en oftalmología el VFQ-25+14¹⁴¹. La validez y fiabilidad del VFQ25+14 adaptado al idioma español ha sido demostrada en la literatura científica ($\alpha \geq 0,86$)¹⁴².

Al comparar la valoración que han dado los pacientes con cataratas de nuestra muestra con el trabajo de referencia en el uso del VFQ25+14 de Mangione et al¹⁴³, se puede observar que los resultados son análogos en ambos estudios. Las dimensiones donde se han detectado diferencias más relevantes han sido en aspectos que valoran la “funcionalidad social”, la “dependencia” y la “salud mental”. Por otra parte, nuestros resultados también coinciden postoperatoriamente con otras publicaciones en las que

se estudiaba la CVRSV con el cuestionario VFQ25+14, siempre que las características de base de la muestra hayan sido similares¹⁴⁴⁻¹⁵³.

Hemos observado que tanto el género masculino como la mayor edad están asociados a peor valoración de las diferentes dimensiones de la CVRSV tanto antes como después de la cirugía en el paciente con cataratas, sin embargo, esta asociación no se confirma en el análisis conjunto de todas las variables explicativas mediante el análisis multivariante, lo que concuerda con los resultados obtenidos en otros estudios como el de Chatziralli et al¹⁵⁴. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las pérdidas leves o menos significativas de la CVRSV son más importantes en la población anciana, ya que según el estudio de Castellote et al¹⁵⁵ la pérdida parcial de la función visual en la personas de edad avanzada puede condicionar un aumento del riesgo de incapacidad, enfermedad y muerte.

Es importante la valoración de la visión binocular en el paciente que tiene cataratas y en su mejoría tras la facoemulsificación. Por una parte, hemos observado que aquellos pacientes que ya están intervenidos de la catarata del ojo contralateral su CVRSV prequirúrgica es superior en todas las dimensiones evaluadas que para aquellos pacientes que tienen catarata en ambos ojos. Las diferencias medias a nivel global son de 15 puntos. Un aspecto destacable es que estas diferencias en CVRSV se observan incluso para la dimensión que valora la “salud general” del paciente con cataratas, esto discrepa con los resultados de otros estudios en los que no se ha podido demostrar esta asociación^{156,157}, ya que esta es un área de la salud que no está determinada exclusivamente por la capacidad visual del individuo. Además al realizar el análisis conjunto de los factores asociados mediante análisis multivariante se demuestra que la cirugía del ojo contralateral es el factor que más influye en la valoración de la CVRSV preoperatoriamente. Postoperatoriamente aunque la cirugía del segundo ojo no lleva a una mejor agudeza visual total en cifras absolutas con respecto a los pacientes con cirugía unilateral, si conlleva una mejora de la función visual, en términos de estereopsis, y esto permite una mayor calidad de vida del paciente en todas las áreas evaluadas¹⁵⁸⁻¹⁶⁴. Confirmándose esta influencia en el análisis conjunto de los factores asociados con el análisis multivariante.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que la visión de una persona no sólo está condicionada por las alteraciones en el cristalino, si no también por cualquiera de los elementos del sistema visual. Precisamente una de las partes más importantes del mismo es la retina, por lo que es lógico pensar que la presencia de patología retiniana determina una peor CVRSV en el individuo con cataratas; incluso tras la facoemulsificación^{165,166}. Sin embargo, esto sólo se ha podido demostrar en la etapa prequirúrgica

al analizar de forma más precisa los datos mediante un análisis multivariante. En cuanto al resto de las comorbilidades oculares no existe consenso entre la influencia de estas en la CVRSV en el paciente cataratoso en los diferentes estudios publicados^{165,167-172}. No obstante, en nuestro trabajo se ha observado que la única dimensión que está condicionada por la presencia de otras alteraciones oculares es la percepción del color.

Sin embargo, la relación que puede existir entre comorbilidades sistémicas y el deterioro de la CVRSV no ha sido tan evidente como se ha comprobado previamente con la retinopatía. De hecho, ninguna de las enfermedades sistémicas que hemos considerado causa un deterioro visual directo de forma inexcusable. Mención aparte merece la enfermedad diabética; nuestros resultados, tanto preoperatoriamente como tras la facoemulsificación, al igual que en múltiples trabajos anteriores, señalan que está asociada a una peor CVRSV^{165,173}. Esto es debido a que la hiperglucemia mantenida afecta al sistema visual; sobre todo al cristalino ocular y a la retina, causando retinopatía diabética. El análisis ajustado de los factores asociados mediante análisis multivariante nos ha permitido descartar que esta influencia está condicionada por otras variables de estudio en el preoperatorio, pero no postoperatoriamente.

Además, según la morfología de la catarata son más comunes unas manifestaciones visuales que otras y por tanto puede afectar de diferente forma a las diversas dimensiones de la CVRSV. Aunque también el grado de evolución de la catarata condiciona tales manifestaciones¹⁶⁷. Uno de los estudios más relevante que se ha realizado en CVRSV en pacientes con cataratas es el de Barbados¹⁶⁷. En este se demuestra que los pacientes con opacidades cristalinas predominantemente subcapsulares tienen más mermada las diferentes dimensiones de su CVRSV. Nuestros resultados coinciden con los de este estudio, pero además, en nuestros pacientes la catarata cortical y la nuclear avanzada también determinan peor CVRSV preoperatoriamente. Confirmándose estos hallazgos en el análisis ajustado. Un aspecto destacable, es que se ha constatado que los fenómenos de deslumbramiento están asociados a cataratas predominantemente corticales o subcapsulares posteriores¹⁷⁴.

Como es lógico, tener una mayor agudeza visual se asocia a mejor valoración de la CVRSV¹⁷⁵. Aunque, como ya hemos visto no es el único factor determinante. Por eso, en nuestro estudio se ha contemplado que aquellos pacientes que tenían una agudeza visual preoperatoria mayor de 0,5, también presentaban mayor CVRSV. Si bien, la influencia de la agudeza visual sobre la CVRSV ha sido mayor después de la facoemulsificación. El análisis en conjunto nos permite saber que un paciente con agudeza visual

postoperatoria mayor a 0,5 tiene valores de CVRSV 21 puntos superiores a los que no han alcanzado dicha visión.

Además, constatamos que la presencia de marcadores de riesgo quirúrgico es determinante para los resultados de la facoemulsificación, y que por ello influye en la limitación de la CVRSV postoperatoria obtenida por el paciente¹²².

En la valoración de la CVRSV en el paciente con cataratas, nos ha parecido interesante comparar nuestros resultados con los de una población sana sin patología de base, donde se ha utilizado el VFQ25+14. Con este fin, y al no haber utilizado grupo control en nuestra metodología, hemos revisado la bibliografía en busca de un estudio donde se hubiera utilizado el VFQ25+14 en población sana. El estudio de Hineib-Tannwald¹⁷⁶ cumplía este requisito; por tanto, se han comparado nuestros resultados con los de este trabajo (tablas 81-83).

Nuestra muestra de pacientes con cataratas percibe disminuidas todas las dimensiones de la CVRSV evaluadas con respecto a la de la población sana, siendo la diferencia media para todas ellas de aproximadamente 20 puntos. Destaca por un lado, que aquello que el paciente percibe como más deteriorado con respecto a la población sin patología ocular es la capacidad de hacer actividades con la visión cercana y también que presentan mayor dependencia de terceras personas, en estas áreas las desigualdades alcanzan cifras de hasta 26 puntos; sin embargo, es importante al interpretar estos resultados tener en cuenta que la edad media de nuestra muestra es de 72 años frente a la de la población sin ninguna patología ocular cuya edad media es de 42 años. Este dato es valioso ya que los pacientes de nuestro trabajo tienen problemas de presbicia y de dependencia por su estado de salud de base que no tienen los pacientes más jóvenes, independientemente de la presencia de cataratas. Por el contrario, lo que menos diferencia a nuestros pacientes de los de la población sana de referencia son la existencia de “molestias oculares” (6 puntos de desigualdad), lo que es lógico, teniendo en cuenta que esta sintomatología es específica sólo de determinados tipos de catarata (tabla 81).

Tras la facoemulsificación la CVRSV del paciente se asemeja a la de la población normal. Obviamente al ser pacientes más ancianos su salud general está más afectada, pero en el resto de las dimensiones evaluadas la diferencia no rebasa en ninguno de los casos los 9 puntos, siendo las desigualdades entre poblaciones para la mayoría de las áreas evaluadas de 2 a 3 puntos (tabla 81). Un aspecto destacable es el hecho de que los pacientes operados de cataratas tienen menos molestias oculares, tipo destellos de luz, que la población de estudio que no presenta patología. En este sentido Haring et al¹⁷⁷ realizó un estudio que demostró que los pacientes que se operaron con

lente monofocal tenían menos fenómenos fóticos que aquellos que llevaban una lente multifocal, sin embargo, hasta donde nosotros sabemos no estaba descrito que el paciente con lente intraocular monofocal tenga menos molestias fóticas que un paciente con cristalino transparente. Siguiendo con estudios que comparan el uso de lentes monofocales con las multifocales y difractivas, en el trabajo realizado por Ao et al¹⁷⁸, se demostró que aunque las características de la lente pueden determinar la capacidad de discriminación final entre las bandas de azul y verde, no influía en la percepción del color general. En nuestro estudio se puede ver que la percepción del color que tiene el paciente operado con lente monofocal es comparable con un individuo normal.

Una vez más, merecen distinción aparte los pacientes que tienen catarata bilateral, aquellos que están operados del ojo contralateral y los que están operados de la opacidad ambos cristalinos. Los pacientes que tienen catarata bilateral perciben disminuida su CVRSV en aproximadamente 30 puntos con respecto a los pacientes sanos, coincidiendo con la valoración anterior en que las diferencias más importantes se dan en actividades en la visión cercana y en dependencia. Sin embargo los pacientes que están operados de un ojo tienen cifras disminuidas en su CVRSV que no sobrepasan en 10 puntos a los de la población sana (tabla 82). Y lo más destacable es que los están operados de ambos ojos el cómputo global de su CVRSV es prácticamente igual al de la población sana, siendo la valoración de las diferentes dimensiones de la CVRSV superior para nuestra muestra de pacientes con facoemulsificación en ambos ojos, excepto en “salud general”, y “dependencia”, que en nuestra muestra están más mermada, lo que está condicionado por la edad de nuestros pacientes (tabla 83). Por otra parte, los pacientes operados de ambos cristalinos y aquellos que no presentan patología ocular coinciden en la valoración de la “funcionalidad social” y “visión del color” (tabla 83).

Tabla 81. Calidad de vida relacionada con la salud visual en población sin patología ocular¹⁷⁶, previa y posterior a la facoemulsificación en nuestra muestra

	Normal ¹⁷⁶ (n=501)			Precirugía (n ₁ =201);(n ₂ =69)			Postcirugía (n ₁ =201);(n ₂ =69)		
	X	±	IC 95%	X	±	IC 95%	X	±	IC 95%
Salud general	79,9	±	17,4	55,5	±	2,2	66,4	±	2,1
Visión general	79,0	±	15,9	58,0	±	2,2	82,8	±	1,8
Molestia ocular	87,6	±	15,1	81,3	±	2,8	96,3	±	1,4
Act visión cercana	92,3	±	13,0	66,0	±	3,0	92,0	±	1,8
Act visión lejana	92,1	±	11,4	72,9	±	3,1	95,5	±	1,6
Funcionalidad social	98,1	±	8,2	80,6	±	2,9	96,0	±	1,5
Salud mental	87,8	±	10,0	64,7	±	3,3	89,9	±	1,8
Dificultades laborales	93,4	±	13,3	79,4	±	3,0	95,5	±	1,6
Dependencia	98,5	±	5,5	72,2	±	3,1	89,4	±	2,0
Conducción	88,8	±	10,6	74,5	±	4,9	92,4	±	4,5
Visión color	98,0	±	8,7	81,2	±	2,9	96,1	±	1,5
Visión periférica	93,4	±	14,6	78,5	±	3,0	96,0	±	1,6
Calidad de vida global	91,6	±	7,1	67,6	±	1,9	90,1	±	1,4

n₁: tamaño de la muestra excepto para la "conducción"

n₂: tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

Tabla 82. Calidad de vida relacionada con la salud visual en la población sin patología ocular¹⁷⁶, en el paciente con catarata bilateral y aquel con un ojo intervenido

	Normal ¹⁷⁶ (n=501)			Catarata bilateral (n ₁ =97);(n ₂ =30)			Con un ojo operado (n ₁ =104);(n ₂ =39)		
	X	±	IC 95%	X	±	IC 95%	X	±	IC 95%
Salud general	79,9	±	17,4	51,9	±	3,1	58,8	±	3,1
Visión general	79,0	±	15,9	49,7	±	2,8	65,9	±	2,6
Molestia ocular	87,6	±	15,1	75,9	±	4,3	86,4	±	3,6
Act visión cercana	92,3	±	13,0	55,6	±	4,4	75,8	±	3,3
Act visión lejana	92,1	±	11,4	60,7	±	4,1	84,2	±	3,5
Funcionalidad social	98,1	±	8,2	69,9	±	4,3	90,6	±	2,7
Salud mental	87,8	±	10,0	53,2	±	4,2	75,4	±	4,0
Dificultades laborales	93,4	±	13,3	69,8	±	4,7	88,2	±	2,9
Dependencia	98,5	±	5,5	62,6	±	4,7	81,1	±	3,4
Conducción	88,8	±	10,6	62,9	±	6,0	83,1	±	6,1
Visión color	98,0	±	8,7	70,4	±	4,3	91,3	±	2,5
Visión periférica	93,4	±	14,6	68,0	±	4,3	88,2	±	3,1
Calidad de vida global	91,6	±	7,1	60,1	±	2,7	74,5	±	2,1

n₁: tamaño de la muestra excepto para la "conducción"

n₂: tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

Tabla 83. Calidad de vida relacionada con la salud visual en población sin patología ocular¹⁷⁶, en pacientes con facoemulsificación en un ojo, y aquellos con facoemulsificación en ambos ojos

	Normal ¹⁷⁶ (n=501)			Facoemulsificación en un ojo (n ₁ =97);(n ₂ =30)			Facoemulsificación en ambos ojos (n ₁ =104);(n ₂ =39)		
	X	±	IC 95%	X	±	IC 95%	X	±	IC 95%
Salud general	79,9	±	17,4	57,4	±	2,9	65,2	±	2,9
Visión general	79,0	±	15,9	79,5	±	2,4	85,9	±	2,4
Molestia ocular	87,6	±	15,1	94,4	±	2,3	98,1	±	1,5
Act visión cercana	92,3	±	13,0	87,9	±	2,8	95,8	±	1,9
Act visión lejana	92,1	±	11,4	93,2	±	2,7	97,5	±	1,7
Funcionalidad social	98,1	±	8,2	94,0	±	2,7	97,9	±	1,4
Salud mental	87,8	±	10,0	86,4	±	2,7	93,1	±	2,3
Dificultades laborales	93,4	±	13,3	93,4	±	2,8	97,5	±	1,7
Dependencia	98,5	±	5,5	85,6	±	2,8	92,9	±	2,5
Conducción	88,8	±	10,6	91,2	±	5,3	97,4	±	2,6
Visión color	98,0	±	8,7	94,1	±	2,6	98,1	±	1,4
Visión periférica	93,4	±	14,6	93,8	±	2,8	98,1	±	1,4
Calidad de vida global	91,6	±	7,1	87,2	±	2,2	92,8	±	1,5

n₁: tamaño de la muestra excepto para la "conducción"

n₂: tamaño de la muestra en la valoración de la "conducción"

Por otro lado, al comparar nuestros resultados en el cuestionario VFQ25+14 con los obtenidos para otras patologías oftalmológicas en la literatura científica, se observa que la puntuación global de nuestro trabajo (67,6±1,9) es similar a la obtenida al analizar patologías oculares tan diversas como la degeneración macular, la neovascularización coroidea, la retinopatía diabética, el edema macular y la uveítis¹⁷⁹⁻¹⁸¹. Por el contrario, los pacientes con glaucoma avanzado^{165,182,183} y desprendimiento de retina¹⁶⁵ tienen más mermada su CVRSV. Y en la mayoría de los trabajos realizados en pacientes con ojo seco se observa que la CVRSV es superior a la de nuestra muestra de pacientes con opacidad del cristalino. En uno de los más recientes estudios realizados con pacientes con ojo seco por Le et al¹⁸⁴ se advierte que la calidad de vida global es hasta 15 puntos superior a la de nuestra población con cataratas. Aunque hay que destacar que los resultados en calidad de vida para el paciente con ojo seco son muy dispares en función de la severidad del cuadro¹⁸⁴⁻¹⁹². Por ejemplo los pacientes con síndrome de sjogren la CVRSV está más seriamente deteriorada¹⁹³. Sin embargo, las dimensiones de la CVRSV en las que perciben más deterioro tanto los pacientes con problemas de sequedad ocular y los de nuestra muestra de pacientes con cataratas son concordantes; estas áreas son la "salud y la visión general", y de las áreas específicas la "visión cercana", "la salud mental", y a diferencia de los pacientes con cataratas los pacientes con ojo seco tienen más "molestias oculares".

Si comparamos nuestros resultados con los de los estudios de la CVRSV en pacientes con glaucoma con el VFQ25+14, como el de Wu et al¹⁸³ coinciden en que las áreas más afectadas son la “salud general” y la “visión general”. Sin embargo, al centrarnos en las áreas más específicas de la visión de este cuestionario, el estudio de Wolfram et al¹⁸² en pacientes con glaucoma destaca como más alteradas la “visión periférica” y “la conducción”, a diferencia de nuestros pacientes con cataratas que lo que más despunta es la afectación de la interacción social, medida a través de la “dependencia” y la “salud mental”, así como las “actividades de cerca”. Por otra parte, los pacientes con patología retiniana coinciden una vez más en la afectación de la “salud y la visión general”, e incluso en áreas específicas como la “salud mental” en formas más evolucionadas¹⁹⁴.

Agudeza visual en el paciente con cataratas y tras la facoemulsificación

Desde que surgió la necesidad de singularizar el proceso quirúrgico de las cataratas en el año 2005, se consideró la agudeza visual el único criterio de intervención, debiendo ser esta inferior a 0,5 corregida¹⁹⁵. La mejor agudeza visual preoperatoria media de nuestra población de estudio cumple este criterio al ser de $0,41 \pm 0,03$.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que posteriormente y con la introducción de la metodología RAND¹⁹⁶ (que se creó, como ya se ha comentado al principio de esta obra, para determinar la adecuación de los criterios explícitos) se desestimó el valor de la capacidad visual como único criterio para indicar la cirugía. No obstante, la agudeza visual sigue teniendo un papel esencial en la toma de la decisión del momento de realizar la facoemulsificación.

La cirugía de cataratas es un procedimiento altamente exitoso. Los resultados combinados de la literatura antes de 1992 mostraron que la agudeza visual postoperatoria alcanzó 0,5 o mejor en el 90% de los casos de cirugía de cataratas y en el 95% de los casos si el paciente no presentaba factores de riesgo quirúrgicos asociados¹⁹⁷. Sin embargo, estas cifras han mejorado con el tiempo, al prosperar la técnica de la facoemulsificación. Según los resultados *The National Eyecare Outcomes Network*¹⁹⁸ del año 2000, la mejor agudeza visual postoperatoria corregida tras la facoemulsificación estaba por encima de 0,5 en un 89% de los casos y en el 96% si no presentaban comorbilidades. En nuestro trabajo la mejor agudeza visual postoperatoria corregida media está muy cercana a la unidad ($0,87 \pm 0,31$). Si bien, hay que tener en cuenta que la capacidad visual postoperatoria del ojo intervenido también está condicionada, según el análisis ajustado, por la presencia de retinopatía y la existencia de factores de riesgo para la intervención que limitan el éxito de la cirugía. Además, dado el alto porcentaje de pacientes que han conseguido agudeza visual de la unidad en nuestra muestra,

hemos querido ir más allá calculando por medio del análisis de regresión logística, la probabilidad de alcanzar dicha agudeza visual máxima. De esta forma, sabemos que esta es mayor cuando la agudeza visual previa a la intervención es superior a 0,5, cuando la valoración de la CVRSV es mejor, cuando no se presentan complicaciones quirúrgicas y cuando no está operado el ojo contralateral. Estos factores determinantes en el éxito quirúrgico, coincide con los descritos en publicaciones anteriores^{197,199}.

No obstante, hay que tener en cuenta que la agudeza visual es un parámetro que puede estar condicionado por características sociodemográficas y clínicas del paciente, y no sólo por la presencia de opacidad cristalina y por el éxito de la intervención quirúrgica. Nuestro trabajo ha sido útil para estudiar estas relaciones.

Está descrito en la literatura científica que la edad del paciente es un factor determinante en su agudeza visual^{200,201}, lo que hemos podido constatar en nuestros resultados. De hecho, en el análisis ajustado se señala como uno de los factores más influyentes de la capacidad visual del paciente con cataratas. En parte esta contribución se explica por el proceso de deterioro que sufre tanto el sistema óptico, como el neuronal con el envejecimiento, pero también por la existencia de mayor cantidad de patología ocular asociada a la senilidad²⁰². Sin embargo, llama la atención, que no hemos podido demostrar las diferencias de agudeza visual entre el grupo de pacientes con edades más avanzadas y aquellos con menos de 65 años. Pensamos que esto puede estar determinado por el hecho de que en nuestra muestra la catarata subcapsular posterior es más prevalente en los pacientes de menor edad. Y este tipo de catarata está asociada a peor capacidad visual, lo que ha quedado verificado a través del análisis conjunto de factores asociados. Tras la facoemulsificación también se ha visto la influencia de la senilidad en la merma de la agudeza visual, pero no ha quedado demostrada tras realizar el análisis ajustado.

Por otra parte, siguiendo con la asociación de las características sociodemográficas en la agudeza visual, hay que puntualizar que no existe influencia demostrada del género del paciente en la agudeza visual del paciente con cataratas ni tras la facoemulsificación, a diferencia de lo observado en la valoración de la CVRSV del paciente.

Por supuesto, cuando se añade a la catarata otro tipo de patología ocular que causa importante déficit visual como es la retinopatía la capacidad visual está limitada²⁰³. Sin embargo, esta influencia en la agudeza visual es mayor tras la facoemulsificación, donde se puede observar que la retinopatía determina casi 0,3 unidades menos de agudeza visual postoperatoria en el ojo intervenido. Sin embargo, para el resto de las comorbilidades oculares, como por ejemplo el glaucoma, no existe consenso entre la literatura científica de su influencia en la agudeza visual^{201,204-207}, ya que el glaucoma

solo influye en la capacidad visual cuando está más evolucionado y afecta a la visión central. Nosotros si hemos encontrado relación entre la presencia de otras comorbilidades oculares, excepto la retinopatía, y la menor visión tanto preoperatoriamente como postoperatoriamente. Sin embargo, el análisis en conjunto de los factores asociados no señala a estas como causas determinantes de la capacidad visual.

En cuanto a las enfermedades sistémicas, la que realmente ha mostrado una asociación clara con una menor agudeza visual es la diabetes mellitus, ya que la hiperglucemia mantenida en sangre es causa de retinopatía, edema macular y catarata, es decir, patologías oculares que causan déficit visual^{208,209}.

La correlación entre la CVRSV y la agudeza visual

Esta correlación es variable según las publicaciones²¹⁰⁻²¹³. En algunos trabajos publicados se demuestra que existe una fuerte correlación²¹³, sin embargo, en nuestro estudio, al igual que sucede en muchos otros²¹⁰, la correlación que existe entre ambas medidas antes de la intervención es muy débil e incluso inexistente en algunos parámetros como la “salud general” y la “capacidad de conducción”. Sin embargo, hay que tener en cuenta que si valoramos de manera exclusiva al grupo de pacientes que tienen catarata en ambos cristalinos la correlación se hace más fuerte, aunque no llega a ser en ninguno de los supuestos superior a 0,5. La débil correlación existente entre ambas medidas demuestra la idea de que un paciente con agudeza visual favorable no tiene por qué tener buena CVRSV, lo que es determinante en la toma de decisiones en la inclusión de pacientes en lista de espera quirúrgica.

Por el contrario, la literatura científica y nuestro trabajo coinciden en la fuerte correlación existente de ambas medidas postoperatoriamente²¹⁴⁻²¹⁸. En nuestros resultados observamos que aunque la correlación para el cómputo global era muy débil preoperatoriamente, se ha incrementado en 0,2 en el análisis postoperatorio. Pero lo más interesante es que para determinadas áreas de la CVRSV la correlación llega a valores de 0,7, como en la “visión de cerca, de lejos y del color”, y en áreas específicas como la “funcionalidad social” y las “dificultades laborales”.

Medidas de utilidad en el paciente con cataratas

Hay cuatro variantes de análisis económico en salud: (i) análisis de minimización de costos (ii) análisis costo-beneficio (iii) análisis de rentabilidad y (iv) análisis coste-utilidad. El análisis coste utilidad ha asumido un papel cada vez más importante en los cuidados de salud, siendo cada vez mayor el número de publicaciones con estos valores en el campo de la oftalmología²¹⁹. Los valores de utilidad son medidas económicas

que cuantifican la calidad de vida asociada con el estado de salud²²⁰⁻²²⁸. En nuestro trabajo hemos utilizado la técnica del “time trade-off” (TTO), o compensación temporal (CT). Esta medida de utilidad tiene un intervalo de valores a los que se ha llegado por consenso y que va de 1,0, que está asociado a una salud perfecta, a 0,0 asociado a muerte. Cuanto más cerca esté el valor a 1,0 mejor será la calidad de vida asociada con el estado de salud. En los trabajos publicados ha quedado demostrada la validez y la fiabilidad de la misma en la patología ocular^{229,230}. En nuestro estudio se ha obtenido un valor promedio de $0,64 \pm 0,3$; es decir, nuestros pacientes están dispuestos a perder 3,6 años por cada 10 vividos para conseguir una buena visión. El valor de utilidad que hemos obtenido en nuestros resultados es mayor que el alcanzado en algunos estudios en pacientes con cataratas²³¹⁻²³³, menor al dado por otras publicaciones²³⁴ y concordante con los valores de utilidad dados por los pacientes con peor visión en otros trabajos²³⁵; aunque se puede compendiar que en todos ellos las cifras de TTO dada por los pacientes con cataratas oscilan entre 0,6 y 0,8.

El análisis en conjunto de los factores asociados con la compensación temporal, ha demostrado que de las características sociodemográficas sólo es determinante la edad del paciente. Así mismo, coincidiendo con lo visto para la CVRSV y la AV, si consideramos diferentes grupos etarios no se puede demostrar diferencias entre los pacientes mayores de 75 años y aquellos más jóvenes. Como ya hemos comentado, esto puede venir determinado por el hecho de que los pacientes menores de 65 años tienen cataratas cuyo mecanismo fisiopatológico no está directamente relacionado con el proceso de envejecimiento y cuyas manifestaciones son diferentes de la catarata propiamente senil. Por otra parte, las mujeres dan mayor utilidad a la cirugía de cataratas, lo que puede estar condicionado por ser un grupo con edades superiores a la de los varones²³⁶.

Es un tema muy controvertido si la cirugía en el ojo contralateral es determinante en los valores de utilidad dados por el paciente a la catarata. Según Sach et al²³⁷ la cirugía del segundo ojo sólo es costo-efectiva si tenemos en cuenta la afectación del paciente a lo largo del tiempo y considerando los gastos que se tiene en el cuidador, pero no es rentable de manera inmediata tras la primera intervención. Sin embargo según Busbee et al²³⁸ la facoemulsificación del segundo ojo es tremendamente rentable, y más si la comparamos con otras intervenciones oftalmológicas. En nuestro estudio hemos visto que es menos rentable en medidas de utilidad la facoemulsificación en los pacientes que ya están operados de un ojo, sin embargo, el análisis conjunto no verifica que la facoemulsificación en el ojo contralateral sea un factor predictor para la menor rentabilidad quirúrgica en medidas de utilidad.

La cuestión de si un paciente diabético le da más o menos valor de utilidad a la catarata, ya fue planteada por el estudio realizado en 2001 por Brown et al²²⁰; coincidimos en que aunque pueda existir cierta influencia de la enfermedad diabética en medidas de utilidad, no constituye un factor predictor por sí sólo del valor que da el paciente a la misma. Por otra parte, tampoco se ha visto que la presencia de patología retiniana sea determinante en los valores de utilidad que el paciente da a la intervención de cataratas.

Además, en nuestro trabajo es la primera vez que se determina las medidas de utilidad de la catarata según el tipo de esta. El análisis bivariante determina que los pacientes que tienen catarata cortical dan más valor a la cirugía que aquellos que presentan una catarata nuclear leve o una subcapsular posterior. Aunque no se ha visto que sean determinantes en la rentabilidad de la misma según el análisis ajustado.

Una aportación importante que hace nuestro estudio es que es la primera vez que se estudia la asociación entre VFQ-25+14 y los valores de utilidad. El análisis ajustado arroja que el factor predictor de más impacto en la medida de utilidad es el cómputo global del resultado en la medida de la CVRSV. Además, se ha observado la tendencia lineal existente entre la CVRSV y las utilidades en salud. Así, los pacientes con una peor valoración en las distintas dimensiones de la CVRSV son precisamente los que más aprecian la intervención quirúrgica y le conceden una mayor utilidad en salud a la facoemulsificación de la catarata. En relación a la determinación de la medida de utilidad y la valoración del paciente con cataratas a través de cuestionarios de calidad de vida relacionados con la salud, es importante destacar que la medida de utilidad aporta ventajas frente a los cuestionarios tanto genéricos como específicos ya que al determinar el valor de TTO no influyen factores socioeconómicos, sistemas de apoyo, ansiedad, problemas psicológicos y otras variables que pueden influir en los resultados de los instrumentos de medida de la CVRSV²²⁶⁻²²⁸.

Al igual que en la literatura se ha visto la asociación entre las medidas de utilidad y la agudeza visual del paciente con cataratas²³⁹⁻²⁴². Sin embargo, no ha sido un factor predictor de esta como ocurría con la CVRSV.

Hay que tener en cuenta que el valor de TTO aporta información por sí sólo; sabemos que nuestra población está dispuesta a perder 1/3 de su vida por operarse de cataratas. Sin embargo, no hay que perder la perspectiva de la trascendencia del cálculo de la medida de utilidad. Dado que los recursos públicos son limitados, es necesario establecer prioridades. Por ello, la evaluación económica ofrece una metodología para instaurar preferencias en función del tamaño de la ganancia y de la pérdida entre las diferentes patologías de estudio. La evaluación económica considera que ante la exis-

tencia de recursos escasos, estos se deben de utilizar de manera que se consiga el máximo bienestar posible en los individuos. Siendo una cifra sencilla que admite la comparación de las diferentes patologías; de esta forma, si consideramos los valores de utilidad en medidas de TTO en diferentes estudios podremos saber la importancia de las cataratas en el campo de la oftalmología.

Para conocer la trascendencia de la medida de utilidad de la catarata debemos de comparar nuestros resultados ($0,64 \pm 0,3$) con otros estudios realizados en pacientes con diferentes patologías oculares. Con este fin hemos visto que en el estudio de Lee²⁴³ y colaboradores se reflejan los valores de TTO dados por los pacientes con algunas de las patologías más destacadas en el campo de la oftalmología:

Para los pacientes con retinopatía diabética, los valores de utilidad están entre 0,93 en aquellos sin síntomas y 0,79 en los sintomáticos. Asimismo, en el estudio de Brown MM et al²⁴⁴ en diabéticos da una media de valores de utilidad en la muestra de $0,77 (\pm 0,04)$; sin embargo este autor incorpora una consideración importante al realizar una subclasificación de esta patología según medidas de agudeza visual. Los valores oscilan entre 0,89 para la población con mejor situación de base y 0,59 para aquellos más afectados por la retinopatía.

Por otra parte, los pacientes con glaucoma dieron valores de utilidad de entre 0,92 para los asintomáticos y 0,89 para los que presentaban pérdida de campo visual periférica, y los que tenían afectada la visión central 0,86. Además, estos resultados concuerda con los dados en otros estudios como el de Bozzani et al²⁴⁵ en el que el valor de utilidad es de $0,9 \pm 0,2$.

Y en la degeneración macular asociada a la edad (DMAE), los que tenían formas más leves dan valores de CT de 0,89 y los más afectados por la patología de 0,76. En el estudio de la degeneración macular de Brown GC et al²⁴⁶ se hace una importante distinción según grados de afectación en medidas de agudeza visual de los pacientes con DMAE, y estos autores encuentran cifras que oscilan entre 0,89 para aquellos con mejor estado de base, y 0,40 para los más perjudicados; con una media en la muestra de estudio de $0,72 (\pm 0,12)$.

Al ser cada vez mayor la trascendencia de la medida de utilidad en las diferentes patologías oftalmológicas, se han añadido el estudio de otras, como por ejemplo, se ha valorado el "time trade-off" en los pacientes con cuerpos flotantes en vítreo ($0,92 \pm 0,03$)²⁴⁷, en aquellos con estrabismo ($0,90 \pm 0,10$)²³¹, el valor es de 0,87 para los pacientes con cavidad anoftálmica unilateral²⁴⁸, y llama mucho la atención los resul-

tados obtenidos en el estudio de Buchholz et al²⁴⁹ para los pacientes con ojo seco, donde las cifras oscilan entre 0,68 para los casos más leves y 0,56 para los más graves.

Por lo tanto, podemos concluir que el valor de utilidad que da el paciente a la opacidad cristaliniiana es más importante que para otras patologías de gran magnitud en oftalmología, como los retinopatía diabética, la degeneración macular o el glaucoma de ángulo abierto, siempre que estas no estén en estadios muy evolucionados. A esto hay que sumar la efectividad de la técnica con respecto a las patologías anteriormente citadas, ya que la facoemulsificación supone una eficacia para la resolución de la patología del 100%, con una rehabilitación visual prácticamente inmediata²⁵⁰.

Sin embargo, la valoración de la medida de utilidad no sólo permite comparar la importancia de la patología cristaliniiana, con respecto a otras enfermedades oftalmológicas, sino que además es útil en la distribución de recursos hospitalarios, porque permite comparar la utilidad de distintas patologías de diferentes órganos y sistemas²⁵¹.

Los valores medios de utilidad dados en nuestro estudio coinciden con los pacientes con diálisis domiciliaria²⁵² y con una angina moderada²⁵². También se puede decir que el valor de utilidad dado a la catarata menos evolucionada coincide con la utilidad dada por los pacientes con SIDA. Y aquellos que tienen una catarata que produce importantes problemas de visión tienen los mismos valores de utilidad que un paciente que ha tenido un accidente cerebrovascular y que necesitan asistencia para su cuidado diario²³⁴. Por tanto la catarata es una patología que produce un deterioro tal en la calidad de vida del paciente que determina que este de una gran importancia a la cirugía para su resolución. Además la pérdida de visión es la tercera causa en frecuencia de discapacidad en pacientes mayores de 70 años, tras la osteoartrosis y la enfermedad cardíaca²⁵³.

La cirugía de cataratas ha demostrado ser una de las técnicas más costo-efectivas a nivel mundial²⁵⁴, y de acuerdo con nuestros resultados también una de las que más valor da en medidas de utilidad el paciente.

Complicaciones de la cirugía

De las complicaciones consideradas por la *American Association of Ophthalmology*¹²² como potencialmente peligrosas (endofalmitis y hemorragia supracoroidea) no ha habido ningún caso entre los pacientes objetos de este estudio. Tampoco se han presentado casos de aquellas, que aunque menos importantes también pueden condi-

cionar el resultado visual final, como es el edema macular quístico, el edema corneal persistente y la luxación de lente intraocular.

Si seguimos en orden de importancia, en nuestro trabajo se han visto 3 casos de rotura capsular posterior, por lo que su porcentaje se sitúa en 1,5%, valor que está por debajo de las cifras publicadas en la literatura científica, que alcanzan frecuencias entre 1,6% hasta el 9% en pacientes con previa vitrectomía²⁵⁵⁻²⁵⁹.

La escasa incidencia de “complicaciones mayores”, hacen que el estudio se centre en aquellas complicaciones cuya presencia no ha demostrado peor resultado postquirúrgico (complicaciones menores). En nuestros resultados prevalece sobre las demás la presencia de edema corneal leve y transitorio, que está determinado por la propia cirugía (cantidad de energía ultrasónica, tiempo de intervención...), así como por el tratamiento postoperatorio¹²². En este estudio se ha visto que la inflamación postoperatoria es más frecuente en pacientes que precisan un bloqueo peribulbar a diferencia de los demostrado en otros estudios donde no se aprecian diferencias de complicaciones según la elección anestésica²⁶⁰; sin embargo, hay que tener en cuenta que la elección del bloqueo peribulbar viene condicionado por la mayor presencia de marcadores de riesgo de la cirugía, así como por la menor experiencia del cirujano principal, lo que ya de por sí son factores que aumentan la incidencia del número de complicaciones en la cirugía²⁶¹⁻²⁶⁵, por lo que este puede ser el motivo de la mayor incidencia de edema corneal en nuestra población de estudio. Por otra parte, señalar que efectivamente se ha constatado un mayor número de complicaciones en los pacientes con más marcadores de riesgo, así como en aquellos que han sido operados por un cirujano nobel, aunque el bajo porcentaje de cirugías realizadas por residente frente a los cirujanos adjuntos hace que las diferencia no sea estadísticamente significativa.

Atribuimos los excelentes resultados obtenidos a la práctica ausencia de complicaciones graves y a la habilidad del cirujano que realiza la facoemulsificación.

¿Se está abusando de la cirugía de cataratas?

Hoy en día sigue siendo un reto la gran demanda que supone la intervención quirúrgica de la opacidad cristalina. A esto se suma que dado a que la técnica está más depurada y a que los resultados son mejores, se realizan antes las indicaciones de cirugía, no considerando la visión de 0,5 como valor de corte. Por estos motivos, cada vez hay más investigadores que se plantean la posibilidad de estar abusando de la cirugía de catarata²⁶⁶⁻²⁷⁸.

Damiano *et al*²⁷⁵ observó que el 3% de los pacientes que se les da la opción de operarse no tienen problemas con su visión. En Noruega, Slettberg *et al*²⁷³ recogieron que 1 de cada 6 pacientes que se operan de cataratas tenían problemas visuales leves y por tanto no precisaban cirugía en ese momento. En España en el estudio de Alonso *et al*²⁷⁶ demostró que de un 3,3% hasta un 5,6% de pacientes que se operaban de cataratas tenían una puntuación máxima en el test de calidad de vida vf14, es decir no tenían ninguna merma, a partir de las revisiones realizadas en estudios de Canadá, EEUU y España.

En nuestro estudio hay un elevado porcentaje de pacientes que presentan una agudeza visual preoperatoria por encima de 0,5; sin embargo no pensamos que exista ningún caso de inadecuada indicación de la intervención. Por una parte porque es sabido que hay pacientes con buena capacidad visual que pueden tener asociada sintomatología que suponga una merma importante en su calidad de vida relacionada con su salud visual, y que por ello este justificada la cirugía²⁷⁶. Es más, desde el año 2000 la *American Academy of Ophthalmology*²⁷⁹ estableció que el criterio para indicar una cirugía de cataratas depende de la afectación de su función visual y no sólo de su medida clínica. Y por la otra, porque además en nuestros resultados no se ha visto ningún caso de pacientes que tuvieran máximas puntuaciones en el VFQ-25+14 preoperatorias, a diferencia de lo visto en el estudio de Alonso *et al*²⁷⁶; aunque en parte hay que considerar que en ese estudio el cuestionario utilizado es el VF-14 que es menos sensible para detectar cambios, al recoger menos áreas de la Calidad de vida relacionada con la salud visual que el cuestionario utilizado en nuestra investigación.

Sin embargo, lo más destacable de nuestros resultados es que se ha visto que la mejora relativa precisamente se daba en aquellos pacientes que presentaban mayor agudeza visual prequirúrgica. Pensamos que este hecho en parte esta condicionado por que al analizar valores relativos estamos considerando la situación de base del paciente, y también, porque como ya se ha descrito en apartados anteriores los pacientes con menor agudeza visual preoperatoria tiene asociada con más frecuencia retinopatía que limita el resultado visual.

Efectividad de la facoemulsificación

Los resultados de nuestro estudio prospectivo muestran que el paciente que se opera de cataratas experimenta una mejora sustancial, tanto en valores absolutos como relativos, en CVRSV y en AV. Estos resultados son comparables a los obtenidos con estudios anteriores²⁸⁰⁻²⁸².

Tras la facoemulsificación el paciente nota más mejoría en términos absolutos en aquellas áreas de la CVRSV que estaban más afectadas cuando tenía la opacidad del cristalino. Sin embargo, para conocer la efectividad de la facoemulsificación debemos fijarnos en como ha sido la mejora relativa. Así, si nos centramos en esta última observamos que el cómputo global de calidad de vida relacionada con la visión del paciente que se ha intervenido ha mejorado 2/3 con respecto a su situación basal. También, podemos destacar que existe una mejora del 80% en áreas como la “visión de lejos”, las “molestias oculares”, la “visión periférica y del color”, y áreas específicas de la funcionalidad del paciente como la “actividad social” y las “dificultades laborales”. Sin embargo, aunque estas han sido las dimensiones donde la efectividad ha sido más notoria, se puede observar que la facoemulsificación ha resultado efectiva en todas las dimensiones de la CVRSV, incluso para la “salud general” (24,5%), cuya mejora con la cirugía del cristalino ha sido cuestionada en otras publicaciones²⁸³.

Como hemos visto, en nuestro estudio se verifica la mejora en áreas específicas como la “funcionalidad social”, la “salud mental”, las “dificultades laborales” y la “dependencia”, que son determinantes en la interacción del individuo que forma parte de una sociedad activa. Es importante hacer hincapié en la mejora que se produce del deterioro cognitivo tras la cirugía de catarata²⁸⁴⁻²⁸⁷, ya que esto es relevante en el paciente anciano, porque se ha demostrado que incrementa su autonomía y su equilibrio²⁸⁸. Por otra parte la mejora que produce la facoemulsificación en la “salud mental” se ha visto que esta correlacionada con la disminución en casos de ansiedad y de depresión^{289,290}. Y además según el estudio de Kara-Junior et al²⁹¹ la cirugía de cataratas mejora la productividad en el trabajo y anima a las personas económicamente inactivas para buscar empleo.

El paciente con cataratas presenta una merma en su capacidad de conducción esto se ha demostrado en múltiples estudios²⁹² y se constata en nuestra población, por eso es determinante la mejora que experimentan, ya que se ha demostrado que reduce el número de accidentes de tráfico. En el estudio de Mennemeyer²⁹³ realiza en EEUU, se demostró que los adultos mayores a los que se realizaba cirugía de cataratas tenían aproximadamente la mitad de tasas de participación en colisiones automovilísticas (MVC) de vehículo de motor por milla conducida. Se destacó la importancia de que el paciente tiende a operarse de cataratas cuando el problema visual que presenta es ya muy importante. Por ello este grupo de trabajo intenta promover una política proactiva, adelantando a la cirugía de cataratas antes de que se produzca una pérdida visual importante para disminuir MVC. Se comparó las personas que se operaban cuando le surgía el problema visual importante con respecto a aquellos que tenían una cirugía

precoz, y se vio que se disminuía hasta el 21% de MVCs, de muertes y de costos por persona. En total la reducción de costos por personas era del 16%.

La evidencia científica sobre la efectividad de la cirugía valorada a través de la CVRSV del primer ojo frente a la cirugía en el paciente intervenido en el ojo contralateral no está clara. En general, los diferentes trabajos publicados sugieren que la cirugía del segundo ojo ofrece claros beneficios sobre la intervención de sólo uno de ellos²⁹⁴⁻³¹⁵. Sin embargo, entre estos trabajos hay que hacer una distinción de aquellos pacientes en los que se ha empleado una lente intraocular(LIO) multifocal o difractiva^{305-312,315}, por una parte porque las características de base del paciente condicionan que los valores de CVRSV no sean comparables^{316,317}, y por otra, porque las propiedades inherentes de este tipo de LIO hacen más evidente la mejora tras la cirugía del segundo ojo³¹⁸. En nuestro estudio se ha visto que tanto la cirugía de cataratas del primer ojo, como del segundo permiten la mejora de las diferentes dimensiones CVRSV. Sin embargo, aunque la mejora absoluta es mucho más marcada para los pacientes en los que es su primera intervención, la mejora relativa es similar en ambos grupos, lo que es importante en la toma de decisiones para la facoemulsificación.

Al ver los resultados de la influencia de las diferentes características sociodemográficas, comorbilidades del paciente y tipo de catarata en las dimensiones de la CVRSV, en aquella que existen diferencias más claras en cuanto a la mejora relativa tras la intervención, es la presencia de enfermedad retiniana. Aunque la cirugía de cataratas ha demostrado mejorar la CVRSV y el funcionamiento visual en los pacientes con otras enfermedades oculares, tales como la degeneración macular, la retinopatía diabética y el glaucoma, en particular si no están en etapas evolucionadas³¹⁹⁻³²⁶, la efectividad de la facoemulsificación es diferente en estos pacientes. En nuestro estudio hemos visto que la mejora relativa es casi un 30% superior en aquellos pacientes que no tienen retinopatía en áreas como la “funcionalidad social”, las “dificultades laborales” y la “visión del color y periférica”. Y para el cómputo global de CVRSV del 20%.

En el análisis conjunto de la mejora de la CVRSV en su cómputo global en valores absolutos se señalan como los factores que más limitan la efectividad de la facoemulsificación la enfermedad diabética, la ausencia de catarata de tipo subcapsular posterior y sobre todo la cirugía del ojo contralateral. Sin embargo, si consideramos la situación de base del paciente en el estudio de esta mejora, observamos que tanto la enfermedad diabética como la cirugía del ojo contralateral no influyen en la mejora relativa de la CVRSV de forma significativa, sin embargo el tipo de catarata si es condicionante. Además despuntan como factores predictores de una mayor efectividad quirúrgica, en

valores relativos, la agudeza visual mayor de 0,5 previa a la intervención y sobre todo la ausencia de retinopatía, como ya habíamos comentado anteriormente.

Por otra parte, el análisis ajustado de los factores que influyen en la efectividad determinada a través de la mejora absoluta en agudeza visual señala a la edad, pero sobre todo a la presencia de patología retiniana como uno de los factores más influyentes. De hecho los pacientes con retinopatía consiguen la mitad de mejora relativa en AV con la facoemulsificación que aquellos que no presentan comorbilidades, lo que proclama a este factor como el más determinante en la efectividad quirúrgica para la agudeza visual.

Nuestro estudio se suma a trabajos anteriores mediante el examen de un amplio conjunto de resultados funcionales y clínicos y a las interrelaciones entre sus resultados en una gran cohorte.

Hacia una mejora

Desde que se empezaron a intervenir cataratas en el siglo VI, se ha producido una evolución continua; con los recientes avances en cirugía con microincisión y con femtofac, la cirugía de cataratas se coloca a la vanguardia de la tecnología médica. Y con el uso de nuevas lentes intraoculares que permiten corregir defectos de presbicia o astigmatismo, se ha llegado casi a la perfección del acto quirúrgico³²⁷. Sin embargo, ya hemos visto que cada vez aumenta la prevalencia de esta enfermedad, y los recursos son limitados. Por eso, debemos plantearnos la posibilidad de promover también la prevención para el desarrollo de la misma en salud pública.

Referencias bibliográficas

1. Mays N, Pope C. Rigour and qualitative research. *Br Med J* 1995; 311: 109-12.
2. Fernández de Sanmamed MJ. Métodos y técnicas cualitativas en la investigación de atención primaria. *Aten Primaria* 1999; 23: 453-454.
3. Martín-Zurro A. Nuevas perspectivas en la evaluación de la atención primaria: las metodologías cualitativas. *Aten Primaria* 2000; 25: 605.
4. García-Calvente MM, Mateo Rodríguez I. El grupo focal como técnica de investigación en salud: diseño y puesta en práctica. *Aten Primaria* 2000; 25: 181-186.
5. Murthy GV, Gupta SK. Qualitative Research in ophthalmic sciences. *Indian J Ophthalmol.* 1999; 47: 257-264.
6. Jones R. Why do Qualitative Research?. *Br Med J* 1994; 308: 1488-1492.
7. Yach D. The use and value qualitative methods in health research in developing countries. *Soc Sci Med* 1992; 35: 603-612.
8. Syed A, Polack S, Eusebio C, Mathenge W, Wadud Z, Mamunur AK, et al. Predictors of attendance and barriers to cataract surgery in Kenya, Bangladesh and the Philippines. *Disabil Rehabil.* 2013. Jan 23.
9. Zhang M, Wu X, Li L, Huang Y, Wang G, Lam J, et al. Understanding barriers to cataract surgery among older persons in rural China through focus groups. *Ophthalmic Epidemiol.* 2011 Aug; 18 (4): 179-186.
10. Lévy P, Elies D, Dithmer O, Gil-Campos I, Benmedjahed K, Berdeaux G, Arnould B. Development of a new subjective questionnaire: the Freedom from Glasses Value Scale (FGVS). *J Refract Surg.* 2010 Jun; 26 (6): 438-446.
11. Briesen S, Geneau R, Roberts H, Opiyo J, Courtright P. Understanding why patients with cataract refuse free surgery: the influence of rumours in Kenya. *Trop Med Int Health.* 2010 May; 15 (5): 534-539.
12. Bronsard A, Geneau R, Shirima S, Courtright P, Mwende J. Why are children brought late for cataract surgery? Qualitative findings from Tanzania. *Ophthalmic Epidemiol.* 2008 Nov-Dec; 15(6): 383-388.
13. Finger RP, Ali M, Earnest J, Nirmalan PK. Cataract surgery in Andhra Pradesh state, India: an investigation into uptake following outreach screening camps. *Ophthalmic Epidemiol.* 2007 Nov-Dec; 14(6): 327-332.

-
14. Geneau R, Massae P, Courtrigh P, Lewwallen S. Using qualitative methods to understand the determinants of patients' willingness to pay for cataract surgery: a study in Tanzania. *Soc Sci Med*. 2008 Feb; 66 (3): 558-568.
 15. Sansoni J, Pavone R. The experience of relatives caring for a person operated on for cataract: background and proposal of a model. *Prof Inferm*. 2006. Oct-Dec; 59 (4): 203-213.
 16. Sekimoto M, Imanaka Y, Kitano N, Ishizaki T, Takahashi O. Why are physicians not persuaded by scientific evidence? A grounded theory interview study. *BMC Health Serv Res*. 2006 Jul 27; 6: 92.
 17. Vitale S, Schein OD. Qualitative research in functional vision. Source. Division of Epidemiology and Clinical Research. *Int Ophthalmol Clin*. 2003 Spring; 43(2):17-30.
 18. Nijkamp MD, Ruiters RA, Roeling M, van den Borne B, Hiddema F, Hendrikse F, Nuijts RM. Factors related to fear in patients undergoing cataract surgery: a qualitative study focusing on factors associated with fear and reassurance among patients who need to undergo cataract surgery. *Patient Educ Couns*. 2002 Jul; 47 (3): 265-272.
 19. Rotchford AP, Rotchford KM, Mthethawa LP, Johnson GJ. Reasons for poor cataract surgery uptake- a qualitative study in rural South Africa. *Trop Med Int Health*. 2002 Mar; 7 (3): 288-292.
 20. Park MH, Kang KD, Moon J. Korean Glaucoma Compliance Study Group. Noncompliance with glaucoma medication in Korean patients: a multicenter qualitative study. *Jpn J Ophthalmol*. 2013 Jan; 57 (1): 47-56.
 21. Zamir E, Beresova-Creese K, Miln L. Intraocular lens confusions: a preventable "never event"- The Royal Victorian Eye and Ear Hospital protocol. *Surv Ophthalmol*. 2012. Sep; 57 (5): 430-447.
 22. Sommer JE, Sii F, Bourne RR, Cross V, Burr JM, Shah P. Moving from PROMs to POEMs for glaucoma care: a qualitative scoping exercise. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2012 Aug 31; 53 (9): 5940-5947.
 23. O'Connor PM, Harper CA, Brunton CL, Clews SJ, Haymes SA, Keeffe JE. Shared care for chronic eye diseases: perspectives of ophthalmologist, optometrist and patients. *Med J Aust*. 2012 Jun 4; 196 (10): 646-650.
 24. McLean RJ, Windrige KC, Gottlob I. Living with nystagmus: a qualitative study. *Br J Ophthalmol*. 2012 Jul; 96(7): 981-986.

25. Atkinson MJ, Tally S, Heichel CW, Kozak I, Leich J, Levack A. A qualitative investigation of visual tasks with which to assess distance-specific visual function. *Qual Life Res.* 2013. Mar; 22(2): 437-553.
26. Wang CJ, Little AA, Kamholz K, Holliman JB, Wise MD, Davis J, et al. Improving Preterm Ophthalmologic Care in the Era of Accountable Care Organizations. *Arch Ophthalmol.* 2012 Jul 9: 1-8.
27. Enterazi A, Javadi M, Einollahi B. National strategies of ophthalmic education in Iran. *Iran J Public Health.* 2012; 41 (1): 73-78.
28. Figueiredo Mde O, Silva RB, Nobre MI. Diagnosis of low vision in children: feelings and comprehension of mother. *Arq Bras Oftalmol.* 2009 Nov-Dec; 72 (6): 766-770.
29. Lacey J, Cate H, Broadway DC. Barriers to adherence with glaucoma medications: a qualitative research study. *Eye (Lond).* 2009 Apr; 23 (4): 924-932.
30. Billing K, Newland H, Selva D. Improving patient satisfaction through information provision. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2007 Jul; 35(5): 439-947.
31. Waterman H, Harker R, MacDonald H, McLaughlan R, Waterman C. Evaluation of an action research project in ophthalmic nursing practice. *J Adv Nurs.* 2005 Nov; 52 (4): 389-398.
32. Sharma S, Oliver-Fernandez A, Liu W, Buchholz P, Walt J. The impact of diabetic retinopathy on health-related quality of life. *Curr Opin Ophthalmol.* 2005 Jun; 16(3): 155-159.
33. Harnett ME, Key IJ, Loyacano NM, Horswell RL, Desalvo KB. Perceived barriers to diabetic eye care: qualitative study of patients and physicians. *Arch Ophthalmol.* 2005. Mar; 123 (3): 387-391.
34. Fenwick EK, Pesudovs K, Khadka J, Rees G, Wong TY, Lamoureux EL. Evaluation of item candidates for a diabetic retinopathy quality of life item bank. *Qual Life Res.* 2012. Nov 8.
35. de Korne DF, van Wijngaarden JD, Sol KJ, Betz R, Thomas RC, Schein OD, Klazinga NS. Hospital benchmarking: are U.S. eye hospitals ready?. *Health Care Manage Rev.* 2012 Apr-Jun; 37 (2): 187-198.
36. Rahi JS, Tadić V, Keeley S, Lewando-Hundt G. Vision-related Quality of Life Group. Capturing children and young people's perspectives to identify the content for a novel vision related quality of life instrument. *Ophthalmology.* 2011. May; 118 (5): 819-824.

-
37. Calderon JL, Baker RS, Wolf KE. Focus groups: a qualitative method complementing quantitative research for studying culturally diversified groups. *Educ Health (Abingdon)*. 2000; 13 (1):91-95.
 38. Ashaye A, Ajuwon AL, Adeoti C. Perception of blindness and blinding eye conditions in rural communities. *J Natl Med Assoc*. 2006 Jun; 98 (6): 887-893.
 39. Cipolletta S, Beccarello A, Galan A. A psychological perspective of eye floaters. *Qual Health Res*. 2012 Nov; 22(11): 1547-1558.
 40. Rabiou MM, Kyari F, Ezelum C, Elhassan E, Sanda S, Murthy GV, et al. Review of the publications of the Nigeria national blindness survey: methodology, prevalence, causes of blindness and visual impairment and outcome of cataract surgery. *Ann Afr Med*. 2012 Jul-Sep; 11(3): 125-130.
 41. Silveira JA, Hayashi L, Scarpi MJ. Identification of patients' needs and expectations in a cataract clinic connected with a university public hospital. *Arq Bras Oftalmol*. 2005 Sep-Oct;68(5):639-644.
 42. Monestam E, Wachtmeister L. Change of subjective visual function in first-eye cataract patients when the rate of surgery increases in a population. *Med Care* 2002; 40: 1080-1809.
 43. Bobrow JC. *Cristalino y Catarata*. España. Elsevier 2009; p. 43.
 44. Briesen S, Roberts H, Ilako D, Karimurio J & Courtright P. Are blind people more likely to accept free cataract surgery? A study of vision-related quality of life and visual acuity in Kenya. 2010. *Ophthalmic Epidemiol* 17: 41-49.
 45. Díaz Alfonso R, Machado Héctor E, Suárez Rodríguez B, Curbelo Gómez MJ. Influencia de la cirugía de catarata en la adaptación biopsicosocial del adulto mayor. *MediSur* v.8 n.5 Cienfuegos sep.-oct. 2010
 46. Hadorn D, Steering Committee of the Western Canada Waiting List Project. Setting priorities on waiting lists: point-count systems as linear models. *J Health Serv Res Policy*. 2003; 8: 48-54.
 47. Sampietro-Coloma L, Espallargues M, Comas M, Rodríguez E, Castell X, Pinto JL. Priorización de pacientes en lista de espera para cirugía de cataratas: diferencias en las preferencias entre ciudadanos. *Gac Sanit* v.20 n.5 Barcelona sep.-oct. 2006
 48. Mangione CM, Berry S, Spritzer K, Janz NK, Klein R, Owsley C, Lee PP. Identifying the content area for the 51-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: results from focus groups with visually impaired persons. *Arch Ophthalmol* 1998; 116: 227-233.

49. Steinber EP, Tielsch JM, Schein OD, Javitt JC, Sharkey PD, Cassard SD, et al. The VF-14: An index of functional impairment in patients with cataract. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 630-638.
50. Sloane ME, Ball K, Owsley C, Bruni JR, Roenker DL. The visual activities questionnaire: developing an instrument for assessing problems in everyday visual tasks. *Tech Dig Non-invasive Assess Vis Sys* 1992; 1: 26-29.
51. Donovan JL, Brookes ST, Laidlaw DA, Hopper CD, Sparrow JM, Peters TJ. The development and validation of a questionnaire to assess visual symptoms/dysfunction and impact on quality of life in cataract patients: the Visual Symptoms and Quality of life (VSQ) Questionnaire. *Ophthalmic Epidemiol* 2003; 10: 49-65.
52. Mangione CM, Phillips RS, Seddon JM, Lawrence MG, Cook EF, Dailey R, Goldman L. Development of the "Activities of Daily Vision Scale". *Med Care* 1992; 30: 1111-1126.
53. Azen SP, Varma R, Preston-Martin S, et al. Binocular visual acuity summation and inhibition in an ocular epidemiological study: the Los Angeles Latino Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002;43: 1742-1748.
54. Foss AJ, Harwood RH, Osborn F, et al. Falls and health status in elderly women following second eye cataract surgery: a randomised controlled trial. *Age Ageing* 2006; 35: 66-71.
55. Javitt JC, Steinberg EP, Sharkey P, Schein OD, Tielsch JM, Diener M, et al. Cataract surgery in one eye or both. A billion dollar per year issue. *Ophthalmology* 1995; 102: 1583-1592; discussion 1592-1593.
56. Javitt JC, Brenner MH, Curbow B, Legro MW, Street DA. Outcomes of cataract surgery. Improvement in visual acuity and subjective visual function after surgery in the first, second and both eyes. *Arch Ophthalmol* 1993; 111: 686-691.
57. Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W. Quality of life after first-and second-eye cataract surgery: five year data collected by the Swedish National Cataract Register. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1553-1559.
58. Castells X, Comas M, Alonso J, Espallargues M, Martínez V, García-Arumí J, Castilla M. In a randomized controlled trial, cataract surgery in both eyes increased benefits compared to surgery in one eye only. *J Clin Epidemiol* 2006; 59: 201-207.
59. Archer SM, Musch DC, Wren PA, Guire KE, Del Monte MA. Social and emotional impact of strabismus surgery on quality of life in children. *J AAPOS* 2005; 9: 148-151.

-
60. Olawoye O, Ashaye A, Bekibele C, Ajuwon AJ. Quality-of-Life and Visual Function after Manual Small Incision Cataract Surgery in South Western Nigeria. *West Afr J Med*. 2012 Mar-Apr; 31(2): 114-119.
 61. Legro MW. Quality of life and cataracts: a review of patient-centered studies of cataract surgery outcomes. *Ophthalmic Surg* 1991; 22: 431-443.
 62. Fletcher A, Vijaykumar V, Selvaraj S, Thulasiraj RD, Ellwein LB. The Madurai Intraocular Lens Study. III: Visual functioning and quality of life outcomes. *Am J Ophthalmol* 1998; 125: 26-35.
 63. Jayamanne DG, Allen ED, Wood CM, Currie S. Correlation between early, measurable improvement in quality of life and speed of visual rehabilitation after phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 1135-1139.
 64. Chang-Godinich A, Ou RJ, Koch DD. Functional improvement after phacoemulsification cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*.1999; 25: 1226-1231.
 65. Bremond-Gignac D, Tixier J, Missotten T, Laroche L, Beresniak A. Evaluation of the quality of life in ophthalmology. *Presse Med* 2002; 31: 1607-1612.
 66. Desai P, Reidy A, Minassain DC, Vafidis G, Bolger J. Gains from cataract surgery: visual function and quality of life. *Br J Ophthalmol* 1996; 80: 868-873.
 67. Pesudovs K, Weisinger HS, Coster DJ. Cataract surgery and changes in quality of life measures. *Clin Exp Optom* 2003; 86: 34-41.
 68. Uhlmann RF, Inui TS, Carter WB. Patient requests and expectations. Definitions and clinical applications. *Med Care*. 1984; 22(7): 681-685.
 69. Taylor, S.J. y R. Bogdan. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*, Barcelona: Paidós. España. (2004).
 70. Valles MS. *Entrevista Cualitativa. Cuadernos metodológicos. Número 32*. Madrid. 2007; p. 135-170.
 71. Castellote FJ, Clares I. La memoria en el anciano. *Geriátrika*. 1997; 13(10): 453-456.
 72. Váldez Sanchez CA. Memoria y envejecimiento: programas de estimulación. *Geriátrika*. 2005. 21 (1): 14-22.
 73. Larrañaga I, Gegiristain JM, Elizalde B, Garitano B, Mendicute J. Cirugía de catarata y Calidad de vida. En: Lorente R, Mendicute J. *La cirugía del cristalino. Vol 1*. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 347-354.

74. Luján S, Albuquerque M, Pizango O. Uso de cuestionarios de calidad de vida para la evaluación de pacientes sometidos a cirugía de catarata. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2012. <http://dx.doi.org/10.1016/j.oftal.2012.04.015>.
75. Chatziralli IP, Sergentanis TN, Peponis VG, Papazisis LE, Moschos MM. Risk factors for poor vision-related quality of life among cataract patients. Evaluation of baseline data. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2013 Mar;251(3):783-789. doi: 10.1007/s00417-012-2194-2. Epub 2012 Nov 14.
76. Kaplan RM, Tally S, Hays RD, Feeny D, Ganiats TG, Palta M, Fryback DG. Five preference-based indexes in cataract and heart failure patients were not equally responsive to change. *J Clin Epidemiol*. 2011 May;64(5):497-506. doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.04.010. Epub 2010 Aug 4.
77. Bobrow JC. *Cristalino y Catarata*. España. Elsevier 2009. P.43.
78. Miller JW. Legacy of the age-related eye disease [corrected] study. *Arch Ophthalmol*. 2009 Dec;127(12):1680-1685. doi: 10.1001/archophthalmol.2009.321.
79. Voleti VB, Hubschman JP. Age-related eye disease. *Maturitas*. 2013 Mar 6. pii: S0378-5122(13)00027-3. doi: 10.1016/j.maturitas.2013.01.018.
80. Worwald RP, Wright LA, Courtney P, Beaumont B, Haines AP. Visual problems in the elderly population and implications for services. *BMJ*. 1992; 304: 1226-1229.
81. Van der Pols JC, Bates CJ, McGraw PV, Thompson JR, Reacher M, Prentice A, et al. Visual acuity measurements in a national sample of British elderly people. *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 165-170.
82. Evans JR, Fletcher AE, Wormald RP, Stirling S, Smeeth S, Breeze E, et al. Prevalence of visual impairment in people aged 75 years and above in Britain: results from the MRC trial of assessment and management of older people in the community. *Br J Ophthalmol* 2002; 86:795-800.
83. Fong A, Lee G.Reducing vision loss in chronic eye disease. *Aust Fam Physician*. 2009 Oct;38(10):774-779.
- 84 Reidy A, Minassian DC, Desai P, Vafidis G, Josph J, Farrow S, et al. Increased mortality in women with cataract: a population based follow up of the North London Eye Study. *Br. J Ophthalmol* 2002; 86: 424-428.
85. CMBD. Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y consumo. Actualizada en 1012. Consultado 22 Abril 2013. Disponible en www.msc.es

-
86. Kanski JJ. Enfermedades sistémicas. En: Kanski JJ. *Oftalmología Clínica*. 5 ed. Elsevier España. Madrid; 2004;p. 698.
 87. Whelton PK. Epidemiología de la hipertensión. *Lancet* 1994;344(8915):101-106. [PMID:7912348].
 88. Banegas JR, Rodriguez Artalejo F. El problema de la hipertensión arterial en España. *Rev Clín Esp*. 2002;202(1):12-15.[PMID: 11940427].
 89. Leske MC, Wu SY, Hennis A, Connell AM, Hyman L, Schachat A. Diabetes, hypertension, and central obesity as cataract risk factors in a black population. The Barbados Eye Study. *Ophthalmology*. 1999 Jan; 106(1):35-41.
 90. Harding J. Epidemiology of cataract. In: Harding J, ed. *Cataract. Biochemistry, epidemiology and pharmacology*. London: Chapman & Hall; 1991; p. 83-124.
 91. Shrestha RK. Ocular manifestations in diabetes, a hospital based prospective study. *Nepal Med Coll J*. 2011 Dec;13(4):254-256.
 92. Richter GM, Choudhury F, Torres M, Azen SP, Varma R; Los Angeles Latino Eye Study Group. Risk factors for incident cortical, nuclear, posterior subcapsular, and mixed lens opacities: the Los Angeles Latino eye study. *Ophthalmology*. 2012 Oct;119(10):2040-7. doi: 10.1016/j.ophtha.2012.05.001. Epub 2012 Jul 6.
 93. Gibelalde A, Pinar S, Dominguez R, Camino A, Mendicute J. Catarata: factores de riesgo. En: Lorente R, Mendicute J. *La cirugía del cristalino*. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 347-354.
 94. Sociedad Española de medicina Familiar y Comunitaria semfyc@cica.es 1996-2000. Grupo Diabetes SEMFyC. Actualización: 26-12-2000.
 95. Azzandrini A Jr. Principios de Fotocoagulación para la Retinopatía Diabética. En: Boyd BF, Boyd S. *Cirugía de Retina y Vitreo-Retina*. Dominando las técnicas más avanzadas. Panamá: Highlights of Ophthalmology International; 2002. p. 173-190.
 96. Hennis A, Wu SY, Nemesure B, Leske MC; Barbados Eye Studies Group. Risk factors for incident cortical and posterior subcapsular lens opacities in the Barbados Eye Studies. *Arch Ophthalmol*. 2004 Apr;122(4):525-530.
 97. Verona L, Rodriguez M, Leiva Y. Morbilidad en la consulta de retina en el servicio de oftalmología de ciego de Avila. *Mediciego* 2011. 17(1).

98. Bocalandro C, Orlander P, Rey-Joly. Diabetes Mellitus y retinopatía diabética. En: Bonafonte S, García Ch. A. Retinopatía diabética. 2 ed. Elsevier. 2006. P.15-26.
99. Bonafonte S, García Ch. Epidemiología de la retinopatía diabética. En: Bonafonte S, García Ch. A. Retinopatía diabética. 2 ed. Elsevier. 2006. P.61
100. Fung MM, Yap MKh, Cheng KK. Correctable visual impairment among people with diabetes in Hong Kong. Clin Exp Optom. 2010 Nov;93(6):453-7. doi: 10.1111/j.1444-0938.2010.00539.x.
101. Leske MC, Wu SY, Nemesure B, Hennis A; Barbados Eye Studies Group. Causes of visual loss and their risk factors: an incidence summary from the Barbados Eye Studies. Rev Panam Salud Publica. 2010 Apr;27(4):259-267.
102. Cataract in adults: amnagemente of functional impairment. Clinical Practice Gudeline #4. Rockville (MD): U.S. Dept. of Helath and Human Services, PHS, Agency for Health Care Policy and Reserarch AHCRPR Publication no. 93-0542; 1993:12-21.
103. Brown NP, Bron AJ. Biology of cataract. In: Brown NP, Bron AJ, eds. Lens disorders. A clinical manual of cataract diagnosis. Glasgow: Butterworth-Heinemann; 1996: 91-132.
104. Chylack LT Jr, White O, Tung WH. Classification of human senile cataractous change by the American Cooperative Cataract Resarch Group (CCRG)method: II. Staged simplification of cataract classification. Invest Ophthamol Vis Sci 1984; 25:166-173.
105. West SK, Murioz B, Schein OD, Duncan DD, Rubin GS. "Racial differences in lens opacities: the Salisbury Eye evaluation (SEE) project. Am J Epidemiol 1998. 148(11):1033-1039.
106. Chylack LT Jr, Wolfe JK, Singer DM, Leske M, Bullimore MA, Bailey IL et al. The Lens Opacities Classification System III. The Longitudinal study of Cataract Study Group. Arch Ophthalmol 1993; 111: 831-836.
107. Desai N, Copeland RA. Socioeconomic disparities in cataract surgery. Curr Opin Ophthalmol. 2013 Jan;24(1):74-78. doi: 10.1097/ICU.0b013e32835a93da.
108. Briesen S, Geneau R, et al. Understanding why patients with cataract refuse free surgery: the influence of rumours in Kenya.Trop Med Int Health. 2010 May;15(5):534-539.
109. Shah SP, Gilbert CE, Razavi H, Turner EL, Lindfield RJ; International Eye Research Network. Preoperative visual acuity among cataract surgery patients and countries'

-
- state of development: a global study. *Bull World Health Organ.* 2011 Oct 1;89(10):749-756. doi: 10.2471/BLT.10.080366. Epub 2011 Sep 6.
110. Sommer A, Spivey BE. Access to cataract surgical services: international ophthalmology accepts the challenge. *Am J Ophthalmol.* 2011 Jun;151(6):925-927.e2. doi: 10.1016/j.ajo.2011.02.005.
 111. Khanna R, Pujari S, Sangwan V. Cataract surgery in developing countries. *Curr Opin Ophthalmol.* 2011 Jan;22(1):10-14. doi: 10.1097/ICU.0b013e3283414f50.
 112. Rao GN, Khanna R, Payal A. The global burden of cataract. *Curr Opin Ophthalmol.* 2011 Jan;22(1):4-9. doi: 10.1097/ICU.0b013e3283414fc8.
 113. García-Castiñeiras S. Cataratas: etiopatogenia y bioquímica. En: Lorente R, Mendicutte J. *La cirugía del cristalino. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología.* 2007; p. 117-139.
 114. Klein AP, Duggal P, Lee KE, O'Neill JA, Klein R, Bailey-Wilson JE, Klein BE. Polygenic effects and cigarette smoking account for a portion of the familial aggregation of nuclear sclerosis. *Am J Epidemiol.* 2005 Apr 15;161(8):707-713.
 115. Age-Related Eye Diseases Study Research Group. Risk factors associated with age-related nuclear and cortical cataract: a case-control study in the Age-Related Eye Disease Study, AREDS Report No. 5. *Ophthalmology*, 2001; 108:1400-1408.
 116. Gibelalde A, Mendicutte J. Manifestaciones visuales en los pacientes con cataratas. En: Lorente R, Mendicutte J. *La cirugía del cristalino. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología.* 2007; p. 205-213.
 117. Stifter E, Sacu S, Weghaupt H. Functional vision with cataracts of different morphologies: comparative study. *J Cataract Refract Surg.* 2004 Sep;30(9):1883-1891.
 118. Stifter E, Sacu S, Weghaupt H, König F, Richter-Müsch S, Thaler A, et al. Reading performance depending on the type of cataract and its predictability on the visual outcome. *J Cataract Refract Surg.* 2004 Jun;30(6):1259-1267.
 119. Adamsons I, Muñoz B, Enger C, Taylor HR: Prevalence of lens opacities in surgical and general population. *Arch Ophthalmol* 1991 Jul; 109(7): 993-997.
 120. Leske MC, Chylack LT, Wu SY: The lens opacities case-control study: risk factors for cataract. *Arch Ophthalmol* 1991; 109(2): 244-251.

121. Masket S. Cataract surgery complicated by the miotic pupil. In: Buratto L, Osher RH, Masket S, eds. Cataract surgery in complicated cases. Thorofare: Slack; 2000;132-135.
122. American Association of Ophthalmology (2011): American Academy of Ophthalmology Cataract in the Adult Eye, Preferred Practice Pattern. San Francisco: American Academy of Ophthalmology, 2011. Disponible en: www.American Association of Ophthalmology.Org/ppp. Acceso 15 Abril.
123. Shingleton BJ, Crandall AS, Ahmed II. Pseudoexfoliación and the cataract surgeon: preoperative, intraoperative, and psotoerative issues relatd to intraocularl pressure, cataract, and intraocular lenses. J Catract Refract Surg 2009; 35: 1101-1120.
124. Kühle M, Viestenz A, Martus P, Händel A, Jünemann A, Naumann GO. Anterior chamber depth and complications during cataract surgery in eyes with pseudoexfoliation síndrome. Am J Ophthalmol. 2000 Mar; 129(3): 281-285.
125. Drossum L, Haaskjold E, Sandvig K. Phacoemulsification in eyes with pseudoexfoliation. J Cataract Refract Surg 1998; 24: 787-792.
126. Hayashi H, Hayashi K, Nakao F, Hayashi F. Anterior capsule contraction and intraocular lens dislocation in eyes with pseudoexfoliation síndrome. Br J Ophthalmol 1998; 82: 1429-1432.
127. Scorolli L, Scorolli L, Campos EC, Bassein L, Meduri RA. Pseudoexfoliation syndrome: a cohort study on introperative complications in cataract surgery. Ophthalmologica. 1998;212(4):278-280.
128. Steinberg EP, Tielsch JM, Schein OD, et al. National study of cataract surgery outcomes; variations in 4-month postoperative outcomes as reflected in multiple outcome measures. Ophthalmology 1994; 101:1131–1140; discussion by DM O’Day, 1140–1141
129. Soto J. Incorporaciónn de estudios de caidad de vida relacionada con la saud en los ensayos clíncos: bases y recomendaiones prácticas. Uso de una lista-guía para su correcto diseño y/o evaluación. An Med Interna 2003; 20: 633-644.
130. Badía X. La medida de la calidad de vida relaconada con la salud en los ensayos clínicos. En: Sacristán JA, Badía X, Rovira J. Farmacoeconomía: Evaluación Económica de los Medicamentos. Editores Médicos. Madrid. 1995. P. 51-76.
131. Hays RD, Kim S, Spritzer KL, Kaplan RM, Tally S, Feeny D, Liu H, Fryback DG. Effects of mode and order of administration on generic health-related quality of life scores.

-
- Value Health. 2009 Sep;12(6):1035-1039. doi: 10.1111/j.1524-4733.2009.00566.x. Epub 2009 May 15.
132. Lamoureux EL, Fenwick E, Pesudovs K, Tan D. The impact of cataract surgery on quality of life. *Curr Opin Ophthalmol*. 2011 Jan; 22(1):19-27. doi: 10.1097/ICU.0b013e3283414284.
 133. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I: Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30:473-483.
 134. Ware J Jr, Kosinski M, Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med Care* 1996; 34:220-233.
 135. Lee PP, Cunningham WE, Nakazono TT, Hays RD. Associations of eye diseases and symptoms with self-reported physical and mental health. *Am J Ophthalmol*. 2009 Nov;148(5):804-808.e1. doi: 10.1016/j.ajo.2009.06.021. Epub 2009 Aug 26.
 136. Chandrasekaran S, Wang JJ, Rochtchina E, Mitchell P. Change in health-related quality of life after cataract surgery in a population-based sample. *Eye (Lond)*. 2008 Apr;22(4):479-484. Epub 2007 May 4.
 137. Groessl EJ, Liu L, Sklar M, Tally SR, Kaplan RM, Ganiats TG. Measuring the impact of cataract surgery on generic and vision-specific quality of life. *Qual Life Res*. 2012 Sep 27.
 138. Larrañaga I, Begiristain M, Elizalde B, Garitano B, Mendicute J. Cirugía de catarata y calidad de vida. En: Lorente R, Mendicute J. *La cirugía del cristalino*. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 347-354.
 139. Steinberg EP, Tielsch JM, Schein OD, Javitt JC, Sharkey P, Cassard SD, et al. The VF-14. An index of functional impairment in patients with cataract. *Arch Ophthalmol*. 1994 May;112(5):630-638.
 140. Lamoureux EL, Hooper CY, Lim L, et al. Impact of cataract surgery on quality of life in patients with early age-related macular degeneration. *Optom Vis Sci* 2007; 84:683-688.
 141. Mangione CM, Berry S, Spritzer K, Janz NK, Klein R, Owsley C, Lee PP. Identifying the content area for the 51-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: results from focus groups with visually impaired persons. *Arch Ophthalmol*. 1998 Feb;116(2):227-233.
 142. Lundstrom M, Pesudovs K. Questionnaires for measuring cataract surgery outcomes. *J Cataract Refract surg*. 2011;37:945-959.

143. Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, Spritzer K, Berry S, Hays RD; National Eye Institute Visual Function Questionnaire Field Test Investigators. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Arch Ophthalmol*. 2001 Jul;119(7):1050-1058.
144. Oshika T, Sugita G, Hayashi K, Eguchi S, Miyata K, Kozawa T, Oki K. Influence of cataract and intraocular lens surgery on health-related quality of life. *Nihon Ganka Gakkai Zasshi*. 2005 Nov;109(11):753-760.
145. Varma R, Wu J, Chong K, Azen SP, Hays RD; Los Angeles Latino Eye Study Group. Impact of severity and bilaterality of visual impairment on health-related quality of life. *Ophthalmology*. 2006 Oct;113(10):1846-1853. Epub 2006 Aug 4.
146. Cahill MT, Banks AD, Stinnett SS, Toth CA. Vision-related quality of life in patients with bilateral severe age-related macular degeneration. *Ophthalmology* 2005;112:152-158.
147. Mangione CM, Lee PP, Pitts J, et al. Psychometric properties of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI-VFQ). *Arch Ophthalmol* 1998;116:1496-1504.
148. Chia EM, Mitchell P, Rochtchina E, et al. Unilateral visual impairment and health related quality of life: the Blue Mountains Eye Study. *Br J Ophthalmol* 2003;87:392-395.
149. Armbrecht AM, Aspinall PA, Dhillon B. A prospective study of visual function and quality of life following PDT in patients with wet age related macular degeneration. *Br J Ophthalmol* 2004; 88:1270-1273.
150. Clemons TE, Chew EY, Bressler SB, et al. National Eye Institute Visual Function Questionnaire in the Age-Related Eye Disease Study (AREDS): AREDS report no 10. *Arch Ophthalmol* 2003; 121:211-217.
151. Cole SR, Beck RW, Moke PS, et al. The National Eye Institute Visual Function Questionnaire: experience of the ONTT. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000; 41:1017-1021.
152. Klein R, Moss SE, Klein BE, et al. The NEI-VFQ-25 in people with long-term type 1 diabetes mellitus: the Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. *Arch Ophthalmol* 2001; 119:733-40.
153. Miskala PH, Bressler NM, Meinert CL. Relative contributions of reduced vision and general health to NEI-VFQ scores in patients with neovascular age-related macular degeneration. *Arch Ophthalmol* 2004; 122:758-766.

-
154. Chatziralli IP, Sergentanis TN, Peponis VG, Papazisis LE, Moschos MM. Risk factors for poor vision-related quality of life among cataract patients. Evaluation of baseline data. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2013 Mar;251(3):783-789. doi: 10.1007/s00417-012-2194-2. Epub 2012 Nov 14.
 155. Castellote FJ. Repercusión funcional de la pérdida de visión en los mayores. *Rev Mult Gerontol* 2001; 11: 29-34.
 156. Chia EM, Wang JJ, Rochtchina E, Smith W, Cumming RR, Mitchell P.. Impact of bilateral visual impairment on health-related quality of life: the Blue Mountains Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2004 Jan;45(1):71-76.
 157. Vu HT, Keeffe JE, McCarty CA, Taylor HR. Impact of unilateral and bilateral vision loss on quality of life. *Br J Br J Ophthalmol* 2005;89:360–363.
 158. Foss AJ, Harwood RH, Osborn F, Gregson RM, Zaman A, Masud T. Falls and health status in elderly women following second eye cataract surgery: a randomised controlled trial. *Age Ageing*. 2006 Jan; 35(1): 66-71.
 159. Javitt JC, Steinberg EP, Sharkey P, Schein OD, Tielsch JM, Diener M, Legro M, Sommer A. Cataract surgery in one eye or both. A billion dollar per year issue. *Ophthalmology*. 1995 Nov; 102(11): 1583-1592; discussion 1592-1593.
 160. Javitt JC, Brenner MH, Curbow B, Legro MW, Street DA. Outcomes of cataract surgery. Improvement in visual acuity and subjective visual function after surgery in the first, second and both eyes. *Arch Ophthalmol*. 1993 May;111(5):686-691.
 161. Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W. Quality of life after first-and second-eye cataract surgery: five year data collected by the Swedish National Cataract Register. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1553-1559.
 162. Castells X, Comas M, Alonso J, Espallargues M, Martínez V, García-Arumí J, Castilla M.. In a randomized controlled trial, cataract surgery in both eyes increased benefits compared to surgery in one eye only. *J Clin Epidemiol*. 2006 Feb; 59(2): 201-207.
 163. Avakian A, Temporini ER, Kara-Jose N. second eye cataract surgery: perceptions of a population assisted at a university hospital. *Clinics (Sao Paulo)* 2005; 60: 401-406.
 164. Taylor RH, Misson GP, Moseley MJ. Visual acuity and contrast sensitivity in cataract: summation and inhibition of visual performance. *Eye* 1991; 5 (pt6):704-707.
 165. Broman AT, Munoz B, Rodriguez J, et al. The impact of visual impairment and eye disease on vision-related quality of life in a Mexican-American population: Proyecto VER. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2002; 43:3393–3398.

166. Mielke A, Wirkus K, Niebler R, Eschweiler G, Nguyen NX, Trauzettel-Klosinski S. The influence of visual rehabilitation on secondary depressive disorders due to age-related macular degeneration : A randomized controlled pilot study. *Ophthalmologie*. 2013 Feb 6.
167. Wu SY, Hennis A, Nemesure B, Leske MC; Barbados Eye Studies Group. Impact of glaucoma, lens opacities, and cataract surgery on visual functioning and related quality of life: the Barbados Eye Studies. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2008 Apr;49(4):1333-1338. doi: 10.1167/iovs.07-1252.
168. Sherwood MB, Garcia-Siekavizza A, Meltzer MI, et al. glaucoma's impact on quality of life and its relation to clinical indicators: a pilot study. *Ophthalmology*. 1998;105: 561–566.
169. Wilson MR, Coleman AL, Yu F, et al. Functional status and wellbeing in patients with glaucoma as measured by the medical outcomes study short form-36 questionnaire. *Ophthalmology*. 1998; 105:2112–2116.
170. Nirmalan PK, Tielsch JM, Katz J, et al. Relationship between visión impairment and eye disease to vision-specific quality of life and function in rural India: The Aravind Comprehensive Eye Survey. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2005;46:2308–2312.
171. Nutheti R, Shamanna BR, Nirmalan PK, et al. Impact of impaired vision and eye disease on quality of life in Andhra Pradesh. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006;47:4742–4748
172. Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, et al. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Arch Ophthalmol*. 2001;119:1050–1058.
173. Trento M, Passera P, Trevisan M, Schellino F, Sitia E, Albani S, et al. Quality of life, impaired vision and social role in people with diabetes: a multicenter observational study. *Acta Diabetol*. 2013 Mar 23. [Epub ahead of print]
174. Gold DH, Lewis AR. *American Medical Association Ophthalmology*. Chicago. Marbán libros. 2006; p. 583-584.
175. Lamoureux EL, Fenwick E, Pesudovs K, Tan D. The impact of cataract surgery on quality of life. *Curr Opin Ophthalmol*. 2011 Jan;22(1):19-27. doi: 10.1097/ICU.0b013e3283414284.
176. Hirneiss C, Schmid-Tannwald C, Kernt M, Kampik A, Neubauer AS. The NEI VFQ-25 vision-related quality of life and prevalence of eye disease in a working population. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2010 Jan;248(1):85-92. doi: 10.1007/s00417-009-1186-3. Epub 2009 Sep 11.

-
177. Häring G, Dick HB, Krummenauer F, Weissmantel U, Kröncke W. Subjective photic phenomena with refractive multifocal and monofocal intraocular lenses. results of a multicenter questionnaire. *J Cataract Refract Surg.* 2001 Feb;27(2):245-249.
 178. Ao M, Chen X, Huang C, Li X, Hou Z, Chen X, Zhang C, Wang W. Color discrimination by patients with different types of light-filtering intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg.* 2010 Mar;36(3):389-395. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.09.038.
 179. Suner IH, Kokame GT, Yu E, Ward J, Dolan C, Bressler NM. Responsiveness of NEI VFQ-25 to changes in visual acuity in neovascular AMD: validation Studies from two phase 3 clinical trials. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2009;50:3629–3655.
 180. Johns D, Hollands S, Hollands H, Schweitzer K, Almeida D, Sharma S. Quality of life amongst American vs. Canadian patients with retinal diseases. *Curr Opin Ophthalmol.* 2010;21: 227–232.
 181. Frick KD, Drye LT, Kempen JH, Dunn JP, Holland GN, Latkany P, Rao NA, Sen HN, Sugar EA, Thorne JE, Wang RC, Holbrook JT; Multicenter Uveitis Steroid Treatment-MUST Trial Research Group. Associations among visual acuity and vision- and health-related quality of life among patients in the multicenter uveitis steroid treatment trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2012 Mar 9;53(3):1169-1176. doi: 10.1167/iovs.11-8259. Print 2012 Mar.
 182. Wolfram C, Lorenz K, Breitscheidel L, Verboven Y, Pfeiffer N. Health- and Vision-Related Quality of Life in Patients with Ocular Hypertension or Primary Open-Angle Glaucoma. *Ophthalmologica.* 2013 Apr 23:227-234. [Epub ahead of print]
 183. Wu P, Xi S, Xia H, Lu H, Guo W. Survey on Vision-related Quality of Life and Self-management Among Patients With Glaucoma. *J Glaucoma.* 2012 Aug 29. [Epub ahead of print]
 184. Le Q, Zhou X, Ge L, Wu L, Hong J, Xu J. Impact of dry eye syndrome on vision-related quality of life in a non-clinic-based general population. *BMC Ophthalmol.* 2012 Jul 16;12:22. doi: 10.1186/1471-2415-12-22.
 185. Rossi GC, Tinelli C, Pasinetti GM. et al. Dry eye syndrome-related quality of life in glaucoma patients. *Eur J Ophthalmol.* 2009;19:572–579.
 186. Mizuno Y, Yamada M, Miyake Y. et al. Association between clinical diagnostic tests and health-related quality of life surveys in patients with dry eye syndrome. *Jpn J Ophthalmol.* 2010;54:259–265. doi: 10.1007/s10384-010-0812-2.

187. Nichols KK, Mitchell GL, Zadnik K. Performance and repeatability of the NEI-VFQ-25 in patients with dry eye. *Cornea*. 2002;21:578–583. doi: 10.1097/00003226-200208000-00009.
188. Schein OD, Muñoz B, Tielsch JM, et al. Prevalence of dry eye among the elderly. *Am J Ophthalmol*. 1997;124:723–728.
189. Chalmers RL, Begley CG, Caffery B. Validation of the 5-Item Dry Eye Questionnaire (DEQ-5): Discrimination across self-assessed severity and aqueous tear deficient dry eye diagnoses. *Cont Lens Anterior Eye*. 2010;33:55–60. doi: 10.1016/j.clae.2009.12.010.
190. Chan CW, Wong D, Lam CL, et al. Development of a Chinese version of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (CHI-VFQ-25) as a tool to study patients with eye diseases in Hong Kong. *Br J Ophthalmol*. 2009;93:1431–1436. doi: 10.1136/bjo.2009.158428.
191. Wang CW, Chan CL, Jin HY. Psychometric properties of the Chinese version of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Optom Vis Sci*. 2008;85:1091–1099. doi: 10.1097/OPX.0b013e31818b9f23.
192. Miljanovic B, Dana R, Sullivan DA, et al. Impact of dry eye syndrome on vision-related quality of life. *Am J Ophthalmol*. 2007;143:409–415. doi: 10.1016/j.ajo.2006.11.060.
193. Vitale S, Goodman LA, Reed GF, et al. Comparison of the NEI-VFQ and OSDI questionnaires in patients with Sjögren's syndrome-related dry eye. *Health Qual Life Outcomes*. 2004;2:44. doi: 10.1186/1477-7525-2-44.
194. de-la-Torre A, González-López G, Montoya-Gutiérrez JM, Marín-Arango V, Gómez-Marín JE. Quality of life assessment in ocular toxoplasmosis in a Colombian population. *Ocul Immunol Inflamm*. 2011 Aug;19(4):262-266. doi: 10.3109/09273948.2011.582220.
195. Beguiristain JM, Arrázola A, Elizalde B, Alkiza ME. Singularizar procesos: una propuesta de continuidad entre la actividad clínica y los objetivos de salud de las políticas sanitarias. *Gac Sanita* 2005; 19: 168-171.
196. Brook RH, Chassin MR, Fink A, Solomon DH, Koseoff J, Park RE. A method for the detailed assessment of the appropriateness of medical technologies. *Int J Technol Assess Health Care* 1986; 2:53-63.
197. Powe NR, Schein OD, Gieser SC, et al. Synthesis of the literature on visual acuity and complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. *Arch Ophthalmol* 1994; 112:239–252.

-
198. Lum F, Schein O, Schachat AP, et al. Initial two years of experience with the AAO National Eyecare Outcomes Network (NEON) cataract surgery database. *Ophthalmology* 2000; 107:691–697.
 199. Suñer I. Extracción de catarata en presencia de Retinopatía Diabética. *Highlights of Ophthalmology*. 2003;31(3):13-16.
 200. Schneck ME, Haegerström-Portnoy G. Practical assessment of vision in the elderly. *Ophthalmol Clin North Am*. 2003 Jun;16(2):269-287.
 201. Knudtson MD, Klein BE, Klein R, Cruickshanks KJ, Lee KE. Age-related eye disease, quality of life, and functional activity. *Arch Ophthalmol*. 2005 Jun;123(6):807-814.
 202. Owsley C, Sloane M E. Vision and aging. En: *Handbook of Neuropsychology*, vol. 4, Boller F, Grafman J eds., Elsevier Science Publishers B. V. (Biomedical Division) (1990). pp. 229-249.
 203. Rosenberg EA, Sperazza LC. The visually impaired patient. *Am Fam Physician*. 2008 May 15;77(10):1431-1436.
 204. Esteban JJ, Martínez MS, Navalón PG, Serrano OP, Patiño JR, Purón ME, Martínez-Vizcaíno V. Visual impairment and quality of life: gender differences in the elderly in Cuenca, Spain. *Qual Life Res*. 2008 Feb;17(1):37-45. Epub 2007 Nov 17.
 205. Nutheti R, Keeffe JE, Shamanna BR, Nirmalan PK, Krishnaiah S, Thomas R. Relationship between visual impairment and eye diseases and visual function in Andhra Pradesh. *Ophthalmology*. 2007 Aug;114(8):1552-1557.
 206. Nutheti R, Shamanna BR, Nirmalan PK, Keeffe JE, Krishnaiah S, Rao GN, Thomas R. Impact of impaired vision and eye disease on quality of life in Andhra Pradesh. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006 Nov;47(11):4742-4748.
 207. Nirmalan PK, Tielsch JM, Katz J, Thulasiraj RD, Krishnadas R, Ramakrishnan R, Robin AL. Relationship between vision impairment and eye disease to vision-specific quality of life and function in rural India: the Aravind Comprehensive Eye Survey. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2005 Jul;46(7):2308-2312.
 208. Hariprasad SM, Mieler WF, Grassi M, Green JL, Jager RD, Miller L. Vision-related quality of life in patients with diabetic macular oedema. *Br J Ophthalmol*. 2008 Jan;92(1):89-92. Epub 2007 Jun 21.
 209. Trento M, Passera P, Trevisan M, Schellino F, Sitia E, Albani S, et al. Quality of life, impaired vision and social role in people with diabetes: a multicenter observational study. *Acta Diabetol*. 2013 Mar 23.

210. Hejcmanová D, Langrová H, Bytton L, Hejcmanová M. Changes of visual function and visual ability in daily life following cataract surgery. *Acta Medica (Hradec Kralove)*. 2003;46(4):189-194.
211. Abrahamsson M, Carlsson B, Törnqvist M, Sterner B, Sjöstrand J. Changes of visual function and visual ability in daily life following cataract surgery. *Acta Ophthalmol Scand*. 1996 Feb;74(1):69-73.
212. Lau J, Michon JJ, Chan WS, Ellwein LB. Visual acuity and quality of life outcomes in cataract surgery patients in Hong Kong. *Br J Ophthalmol*. 2002 Jan;86(1):12-17.
213. Zhao J, Sui R, Jia L, Fletcher AE, Ellwein LB. Visual acuity and quality of life outcomes in patients with cataract in Shunyi County, China. *Am J Ophthalmol*. 1998 Oct;126(4):515-23.
214. Mangione CM, Phillips RS, Lawrence MG, et al. Improved visual function and attenuation of declines in health-related quality of life after cataract extraction. *Arch Ophthalmol* 1994; 112:1419–1425
215. Brenner MH, Curbow B, Javitt JC, et al. Vision change and quality of life in the elderly: response to cataract surgery and treatment of other chronic ocular conditions. *Arch Ophthalmol* 1993; 111:680–685
216. Monestam E, Wachtmeister L. Impact of cataract surgery on visual acuity and subjective functional outcomes: a population-based study in Sweden. *Eye* 1999; 13:711–719
217. Steinberg EP, Tielsch JM, Schein OD, et al. National Study of Cataract Surgery Outcomes: variation in 4-month postoperative outcomes as reflected in multiple outcome measures. *Ophthalmology* 1994; 101: 1131–1140, discussion 1140–1141.
218. Harwood RH, Foss AJ, Osborn F, et al. Falls and health status in elderly women following first eye cataract surgery: a randomized controlled trial. *Br J Ophthalmol* 2005; 89:53–59.
219. Brown MM, Brown GC. How to interpret a healthcare economic analysis. *Curr Opin Ophthalmol*. 2005 Jun;16(3):191-194.
220. Brown GC, Brown MM, Sharma S, Beauchamp G, Hollands H. The reproducibility of ophthalmic utility values. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 2001;99:199-203; discussion 203-204.

-
221. Brown MM, Brown GC, Sharma S, et al. Evidence-based medicine, utilities, and quality of life. *Curr Opin Ophthalmol* 1999;10:221-226.
 222. Torrance GW. Measurement of health state utilities for economic appraisal. A review. *J Health Econ* 1986;5:1-30.
 223. Torrance GW. Utility approach to measuring health-related quality of life. *J Chronic Dis* 1987;40:593-600.
 224. Torrance GW, Feeny D. Utilities and quality-adjusted life years. *Int J Technol Assess Health Care* 1989;2:559-575.
 225. Froberg DG, Kane RL. Methodology for measuring health-state preferences. II. Scaling methods. *J Clin Epidemiol* 1989;42:459-471.
 226. Redelmeier DA, Detsky AS. A clinician's guide to utility measurement. In: Bergus GR, Cantor SB, eds. *Primary Care. Clinics in Office Practice*. Philadelphia: WB Saunders; 1995;22:271-280.
 227. Brown MM, Brown GC, Sharma S, Garrett S. Evidence-based medicine, utilities, and quality of life. *Curr Opin Ophthalmol* 1999;10:221-226.
 228. Brown GC, Sharma S, Brown MM, Garrett S. Evidence-based medicine and cost-effectiveness. *J Healthcare Fin* 1999;26:14-23.
 229. Sharma S, Brown GC, Brown MM, Hollands H, Robins R, Shah GK. Validity of the time tradeoff and standard gamble methods of utility assessment in retinal patients (submitted for publication). *Br J Ophthalmol*. 2002 May;86(5):493-496.
 230. Hollands H, Lam M, Pater J, et al. Reliability of the time tradeoff technique of utility assessment in patients with retinal disease. *Can J Ophthalmol* 2001;36:202-209.
 231. Kishimoto F, Naito T, Hasebe S, Ohtsuki H. Time trade-off utility analysis for surgical intervention in comitant strabismus, glaucoma, and cataract. *Acta Med Okayama*. 2012 Jun; 66(3):191-201.
 232. Räsänen P, Krootila K, Sintonen H, Leivo T, Koivisto AM, Ryyänen OP, Blom M, Roine RP. Cost-utility of routine cataract surgery. *Health Qual Life Outcomes*. 2006 Sep 29;4:74.
 233. Frick KD, Massof RW. Use of Global Visual Acuity Data in a time trade-off approach to calculate the cost utility of cataract surgery: methodological issues of cost-utility comparisons. *Arch Ophthalmol*. 2009 Sep; 127(9):1205-1206. doi: 10.1001/archophthalmol.2009.236.

234. Knauer C, Pfeiffer N. The value of vision. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2008 Apr;246(4):477-482. Epub 2007 Dec 11.
235. Brown GC, Brown MM, Sharma S, Beauchamp G, Hollands H. The reproducibility of ophthalmic utility values. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 2001;99:199-203; discussion 203-204.
236. Brown GC. Vision and quality of life. *Tr Am Ophth Soc* 1999;97:473-512.
237. Sach TH, Foss AJ, Gregson RM, Zaman A, Osborn F, Masud T, Harwood RH. Second-eye cataract surgery in elderly women: a cost-utility analysis conducted alongside a randomized controlled trial. *Eye (Lond)*. 2010 Feb;24(2):276-283. doi: 10.1038/eye.2009.112. Epub 2009 May 15.
238. Busbee BG, Brown MM, Brown GC, Sharma S. Cost-utility analysis of cataract surgery in the second eye. *Ophthalmology*. 2003 Dec;110(12):2310-2317.
239. Hiratsuka Y, Yamada M, Murakami A, Okada AA, Yamashita H, Ohashi Y, Yamagishi N, Tamura H, Fukuhara S, Takura T; Eye Care Comparative Effectiveness Research Team (ECCERT). Cost-effectiveness of cataract surgery in Japan. *Jpn J Ophthalmol*. 2011 Jul;55(4):333-42. doi: 10.1007/s10384-011-0041-3. Epub 2011 Jun 22.
240. Frick KD, Massof RW. Use of Global Visual Acuity Data in a time trade-off approach to calculate the cost utility of cataract surgery: methodological issues of cost-utility comparisons. *Arch Ophthalmol*. 2009 Sep;127(9):1205-1206. doi: 10.1001/archophthalmol.2009.236.
241. Räsänen P, Krootila K, Sintonen H, Leivo T, Koivisto AM, Ryyänen OP, Blom M, Roine RP. Cost-utility of routine cataract surgery. *Health Qual Life Outcomes*. 2006 Sep 29;4:74.
242. Rosen PN, Kaplan RM, David K. Measuring outcomes of cataract surgery using the Quality of Well-Being Scale and VF-14 Visual Function Index. *J Cataract Refract Surg*. 2005 Feb;31(2):369-378.
243. Lee BS, Kymes SM, Nease RF Jr. et al. The impact of anchor point on utilities for 5 common ophthalmic diseases. *Ophthalmology*. 2008; 115: 898–903 e894. doi: 10.1016/j.ophtha.2007.06.008.
244. Brown MM, Brown GC, Sharma S, Shah G. Utility values and diabetic retinopathy. *Am J Ophthalmol*. 1999 Sep;128(3):324-330.

-
245. Bozzani FM, Alavi Y, Jofre-Bonet M, Kuper H. A comparison of the sensitivity of EQ-5D, SF-6D and TTO utility values to changes in vision and perceived visual function in patients with primary open-angle glaucoma. *BMC Ophthalmol.* 2012 Aug 21;12:43. doi: 10.1186/1471-2415-12-43.
246. Brown GC, Sharma S, Brown MM, Kistler J. Utility values and age-related macular degeneration. *Arch Ophthalmol.* 2000 Jan;118(1):47-51.
247. Zou H, Liu H, Xu X, Zhang X. The impact of persistent visually disabling vitreous floaters on health status utility values. *Qual Life Res.* 2012 Oct 11.
248. Hirneiss C, Neubauer AS, Herold TR, Kampik A, Hintschich C. Utility values in patients with acquired anophthalmus. *Orbit.* 2009;28(6):332-6. doi: 10.3109/01676830903104702.
249. Buchholz P, Steeds CS, Stern LS, Wiederkehr DP, Doyle JJ, Katz LM, Figueiredo FC. Utility assessment to measure the impact of dry eye disease. *Ocul Surf.* 2006 Jul; 4(3): 155-161.
250. Allen D. Cataract. *Clin Evid [Online]* 2008; 2008.
251. G C Brown. Vision and quality-of-life. *Trans Am Ophthalmol Soc.* 1999; 97: 473–511.
252. Torrance GW, Feeny D. Utilities and quality-adjusted life years. *Int J Technol Assess Health Care.* 1989;5(4):559-575.
253. Swagerty DL Jr. The impact of age-related visual impairment on functional independence in the elderly. *Kans Med.* 1995 Spring;96(1):24-26.
254. Lansingh VC, Carter MJ, Martens M. Global cost-effectiveness of cataract surgery. *Ophthalmology.* 2007 Sep;114(9):1670-8. Epub 2007 Mar 26.
255. Lum F, Schein O, Schachat AP, Abbott RL, Hoskins HD Jr, Steinberg EP. Initial two years of experience with the AAO National Eyecare Outcomes Network (NEON) cataract surgery database. *Ophthalmology.* 2000 Apr; 107(4): 691-697.
256. Jaycock P, Johnston RL, Taylor H, Adams M, Tole DM, Galloway P, Canning C, Sparrow JM; UK EPR user group. The Cataract National Dataset electronic multi-centre audit of 55, 567 operations: updating benchmark standards of care in the United Kingdom and internationally. *Eye (Lond).* 2009 Jan;23(1):38-49. Epub 2007 Nov 23.
257. Ang GS, Whyte IF. Effect and outcomes of posterior capsule rupture in district general hospital setting. *J Cataract Refract Surg* 2006; 32: 623-627.

258. Chan FM, Mathur R, Ku JJ, Chen C, Chan SP, Yong VS, Au Eong KG. Rates of posterior capsule rupture during cataract surgery among different races in Singapore. *Ann Acad Med Singapore*. 2006 Oct; 35(10): 698-700.
259. Szijarto Z, Haszonits B, Biro Z, Kovacs B. Phacoemulsification on previously vitrectomized eyes: results of a 10-year-period. *Eur J Ophthalmol* 2007; 17: 601-604.
260. Charlton JF, Weinstein GW. *Complicaciones en Cirugía Oftalmológica*. Masson, 1995; 87-91.
261. Kim JY, Ali R, Cremers SL, Yun SC, Henderson BA. Incidence of intraoperative complications in cataract surgery performed by left-handed residents. *J Cataract Refract Surg*. 2009 Jun;35(6):1019-25. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.01.025.
262. Cruz OA, Wallace GW, Gay CA, Matoba AY, Koch DD. Visual results and complications of phacoemulsification with intraocular lens implantation performed by ophthalmology residents. *Ophthalmology* 1992; 99:448-452
263. Allinson RW, Metrikin DC, Fante RG. Incidence of vitreous loss among third-year residents performing phacoemulsification. *Ophthalmology* 1992; 99:726-730.
264. Corey RP, Olson RJ. Surgical outcomes of cataract extractions performed by residents using phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:66-72.
265. Smith JH, Seiff SR. Outcomes of cataract surgery by residents at a public county hospital. *Am J Ophthalmol* 1997; 123: 448-454.
266. Black N, Browne J, van der Meulen J, Jamieson L, Copley L, Lewsey J. Is there overutilisation of cataract surgery in England? *Br J Ophthalmol*. 2009 Jan;93(1):13-7. doi: 10.1136/bjo.2007.136150.
267. Tattersall C, Sullivan S. Audit of referrals for cataract extraction: are they appropriate? *Br J Nurs*. 2008 Aug 14-Sep 10;17(15):974-977.
268. Malik R, Frost NA, Sparrow JM, Hale L. The Bristol cataract listing survey: profile of listed patients with visual acuity 6/12 or better. *Eye (Lond)*. 2005 Apr;19(4):406-10.
269. Moore J. A cataract decision support system: its requirement is increasing. *Stud Health Technol Inform*. 2005;117:147-153.
270. Frost A, Hopper C, Frankel S, Peters TJ, Durant J, Sparrow J. The population requirement for cataract extraction: a cross-sectional study. *Eye (Lond)*. 2001 Dec;15(Pt 6):745-752.

-
271. O'Day DM. Outcomes after cataract surgery (discussion). *Ophthalmology* 1994; 100: 1140–1141.
 272. O'Day DM. Socioeconomics viewpoint: the need for an update of the clinical practice guideline on cataract [review]. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 718–720.
 273. Sletteberg O, Hovding G, Bertelsen T. Do we operate too many cataracts? The referred cataract patients' own appraisal of their need for surgery. *Acta Ophthalmol* 1995; 73: 77–80.
 274. Tobacman JK, Lee P, Zimmerman B, Kolder H, Hilborne L, Brook R. Assessment of appropriateness of cataract surgery at ten academic medical centers in 1990. *Ophthalmology* 1996 ; 103: 207–215.
 275. Damiano AM, Steinberg EP, Cassard SD, Bass EB, Diener-West M, Legro MW et al. Comparison of generic versus disease-specific measures of functional impairment in patients with cataract. *Med Care* 1995; 33: AS120–AS130.
 276. Alonso J, Espallargues M, Andersen TF, Cassard SD, Dunn E, Bernth-Petersen P et al. International applicability of the VF-14: an index of visual function in patients with cataracts. *Ophthalmology* 1997; 104: 799–807.
 277. Mildon D, Noertjojo K, Rollins D, Blicher J, Law F, Courtright P et al. Cataract surgery at the Vancouver Eye Care Centre: do patient indications meet provincial clinical practice guidelines? *Can J Ophthalmol*. 2003; 38: 199–206.
 278. Tobacman JK, Zimmerman B, Lee P, Hilborne L, Kolder H, Brook RH et al. Visual acuity following cataract surgeries in relationship to pre-operative appropriateness ratings. *Med Decision Making* 2003; 23: 122–130.
 279. American Academy of Ophthalmology Anterior Segment Panel. Preferred practice pattern. Cataract in the adult eye. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2006. Available at: <http://www.aao.org/ppp>. Accessed 2013.
 280. Mamidipudi PR, Vasavada AR, Merchant SV, Namboodiri V, Ravilla TD. Quality-of-life and visual function assessment after phacoemulsification in an urban indian population. *J Cataract Refract Surg*. 2003 Jun;29(6):1143-1151.
 281. Uusitalo RJ, Tarkkanen A. Outcomes of small incision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:212–221.

282. Tielsch JM, Steinberg EP, Cassard SD, et al. Preoperative functional expectations and postoperative outcomes among patients undergoing first eye cataract surgery. *Arch Ophthalmol* 1995; 113:1312–1318
283. Lamoureux EL, Fenwick E, Pesudovs K, Tan D. The impact of cataract surgery on quality of life. *Curr Opin Ophthalmol*. 2011 Jan;22(1):19-27. doi: 10.1097/ICU.0b013e3283414284.
284. Ishii K, Kabata T, Oshika T. The impact of cataract surgery on cognitive impairment and depressive mental status in elderly patients. *Am J Ophthalmol*. 2008 Sep;146(3):404-409. doi: 10.1016/j.ajo.2008.05.014. Epub 2008 Jul 7.
285. Hall TA, McGwin G Jr, Owsley C. Effect of cataract surgery on cognitive function in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2005 Dec;53(12):2140-2144.
286. Liu DT, Lam SP, Lam DS, Chan WM. Improvement in cognitive impairment after cataract surgery in elderly patients. *J Cataract Refract Surg*. 2005 Mar;31(3):457-458; author reply 458.
287. Tamura H, Tsukamoto H, Mukai S, Kato T, Minamoto A, Ohno Y, Yamashita H, Mishima HK. Improvement in cognitive impairment after cataract surgery in elderly patients. *J Cataract Refract Surg*. 2004 Mar;30(3):598-602.
288. Raynal M, Aupy B, Jahidi A, Ettien D, Le Page P, Briche T, Kossowski M, Paillaud E. Cataract surgery and its impact on balance and autonomy in elderly. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2009;130(4-5):273-280.
289. Meuleners LB, Hendrie D, Fraser ML, Ng JQ, Morlet N. The impact of first eye cataract surgery on mental health contacts for depression and/or anxiety: a population-based study using linked data. *Acta Ophthalmol*. 2013 Apr 16. doi: 10.1111/aos.12124.
290. Watkinson S. Managing depression in older people with visual impairment. *Nurs Older People*. 2011 Oct;23(8):23-28
291. Kara-Junior N, Santhiago MR, Parede TR, Espindola RF, Mazurek MG, Germano R, Kara-Jose N. Influence of cataract surgical correction on working perception. *Arq Bras Oftalmol*. 2010 Nov-Dec;73(6):491-493.
292. Nischler C, Michael R, Wintersteller C, Marvan P, Emesz M, Van Rijn LJ, et al. Cataract and pseudophakia in elderly European drivers. *Eur J Ophthalmol*. 2010 Sep-Oct;20(5):892-901.

-
293. Mennemeyer ST, Owsley C, McGwin G Jr. Reducing older driver motor vehicle collisions via earlier cataract surgery. *Accid Anal Prev*. 2013 Jan 11. pii: S0001-4575(13)00007-9. doi: 10.1016/j.aap.2013.01.002. [Epub ahead of print]
 294. Fletcher A, Vijaykumar V, Selvaraj S, et al. The Madurai Intraocular Lens Study. III: Visual functioning and quality of life outcomes. *Am J Ophthalmol* 1998;125:26–35.
 295. Castells X, Alonso J, Ribo C, et al. Comparison of the results of first and second cataract eye surgery. *Ophthalmology* 1999; 106:676–682.
 296. Elliott DB, Patla A, Bullimore MA. Improvements in clinical and functional vision and perceived visual disability after first and second eye cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 1997; 81:889–895.
 297. Elliott DB, Patla AE, Furniss M, et al. Improvements in clinical and functional vision and quality of life after second eye cataract surgery. *Optom Vis Sci* 2000; 77:13–24.
 298. Castells X, Comas M, Alonso J, et al. In a randomized controlled trial, cataract surgery in both eyes increased benefits compared to surgery in one eye only. *J Clin Epidemiol* 2006; 59:201–207.
 299. Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W. Quality of life after first- and second-eye cataract surgery: five-year data collected by the Swedish National Cataract Register. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27:1553–1559.
 300. Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W, et al. Catquest questionnaire for use in cataract surgery care: assessment of surgical outcomes. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:968–974.
 301. Lundstrom M, Albrecht S, Nilsson M, et al. Benefit to patients of bilateral same-day cataract extraction: randomized clinical study. *J Cataract Refract Surg* 2006; 32:826–830.
 302. Laidlaw DA, Harrad RA, Hopper CD, et al. Randomised trial of effectiveness of second eye cataract surgery. *Lancet* 1998; 352:925–929.
 303. Castells X, Alonso J, Castilla M, et al. Outcomes and costs of outpatient and inpatient cataract surgery: a randomised clinical trial. *J Clin Epidemiol* 2001; 54:23–29.
 304. Choi YJ, Park E-C. Analysis of rating appropriateness and patient outcomes in cataract surgery. *Yonsei Med J* 2009; 50:368–374.
 305. Cillino S, Casuccio A, Di Pace F, et al. One-year outcomes with new generation multifocal intraocular lenses. *Ophthalmology* 2008; 115:1508–1516.

306. Javitt JC, Steinert RF. Cataract extraction with multifocal intraocular lens implantation: a multinational clinical trial evaluating clinical, functional, and quality-of-life outcomes. *Ophthalmology* 2000; 107:2040–2048.
307. Berdeaux G, Viala M, Roborel de Climens A, et al. Patient-reported benefit of ReSTOR multifocal intraocular lenses after cataract surgery: results of principal component analysis on clinical trial data. *Health Qual Life Outcomes* 2008; 6:10.
308. Javitt JC, Wang F, Trentacost DJ, et al. Outcomes of cataract extraction with multifocal intraocular lens implantation: functional status and quality of life. *Ophthalmology* 1997; 104:589–599.
309. Javitt J, Brauweiler HP, Jacobi KW, et al. Cataract extraction with multifocal intraocular lens implantation: clinical, functional, and quality-of-life outcomes. Multicenter clinical trial in Germany and Austria. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26:1356–1366.
310. Lehmann R, Waycaster C, Hileman K. A comparison of patient-reported outcomes from an reported apodized diffractive intraocular lens and a conventional monofocal intraocular lens. *Curr Med Res Opin* 2006; 22:2591–2602.
311. Gierek-Ciaciura S, Cwalina L, Bednarski L, et al. A comparative clinical study of the visual results between three types of multifocal lenses. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2009; 248:133–140.
312. Denoyer A, Le Lez M-L, Majzoub S, et al. Quality of vision after cataract surgery after Tecnis Z9000 intraocular lens implantation: effect of contrast sensitivity and wavefront aberration improvements on the quality of daily vision. *J Cataract Refract Surg* 2007; 33:210–216.
313. Oliver JE, Thulasiraj RD, Rahmathullah R, et al. Vision-specific function and quality of life after cataract extraction in south India. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:222–229.
314. Espindle D, Crawford B, Maxwell A, et al. Quality-of-life improvements in cataract patients with bilateral blue light-filtering intraocular lenses: clinical trial. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31:1952–1959.
315. Zhang F, Sugar A, Jacobsen G, Collins M. Visual function and spectacle independence after cataract surgery: bilateral diffractive multifocal intraocular lenses versus monovision pseudophakia. *J Cataract Refract Surg*. 2011 May;37(5):853-858. doi: 10.1016/j.jcrs.2010.12.041.

-
316. Finkelman YM, Ng JQ, Barrett GD. Patient satisfaction and visual function after pseudophakic monovision. *J Cataract Refract Surg.* 2009 Jun;35(6):998-1002. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.01.035.
317. Fernandes PR, Neves HI, Lopes-Ferreira DP, Jorge JM, González-Meijome JM. Adaptation to multifocal and monovision contact lens correction. *Optom Vis Sci.* 2013 Mar;90(3):228-235. doi: 10.1097/OPX.0b013e318282951b.
318. de Vries NE, Nuijts RM. Multifocal intraocular lenses in cataract surgery: literature review of benefits and side effects. *J Cataract Refract Surg.* 2013 Feb; 39(2):268-278. doi: 10.1016/j.jcrs.2012.12.002.
319. Mozaffarieh M, Krepler K, Heinzl H, et al. Visual function, quality of life and patient satisfaction after ophthalmic surgery: a comparative study. *Ophthalmologica* 2004; 218:26–30.
320. Armbrecht AM, Findlay C, Aspinall PA, et al. Cataract surgery in patients with age-related macular degeneration: one-year outcomes. *J Cataract Refract Surg* 2003; 29:686–693.
321. Lundstrom M, Brege KG, Floren I, et al. Cataract surgery and quality of life in patients with age related macular degeneration. *Br J Ophthalmol* 2002; 86:1330–1335.
322. El Mallah MK, Hart PM, McClure M, et al. Improvements in measures of vision and self-reported visual function after cataract extraction in patients with late stage age-related maculopathy. *Optom Vis Sci* 2001; 78:683–688.
323. Musch DC, Gillespie BW, Niziol LM, et al. Cataract extraction in the collaborative initial glaucoma treatment study: incidence, risk factors, and the effect of cataract progression and extraction on clinical and quality-of-life outcomes. *Arch Ophthalmol* 2006; 124:1694–1700.
324. Armbrecht AM, Findlay C, Kaushal S, et al. Is cataract surgery justified in patients with age related macular degeneration? A visual function and quality of life assessment. *Br J Ophthalmol* 2000; 84:1343–1348.
325. Mozaffarieh M, Heinzl H, Sacu S, et al. Clinical outcomes of phacoemulsification cataract surgery in diabetes patients: visual function (VF-14), visual acuity and patient satisfaction. *Acta Ophthalmol Scand* 2005; 83:176–183.
326. Mozaffarieh M, Heinzl H, Sacu S, et al. Second eye cataract surgery in the diabetes patient? Quality of life gains and speed of visual and functional rehabilitation. *Ophthalmic Res* 2009; 41:2–8.

-
327. Fernandez MM, Afshari NA. Cataracts: we have perfected the surgery, but is it time for prevention? *Curr Opin Ophthalmol.* 2011 Jan;22(1):2-3. doi: 10.1097/ICU.0b013e3283416742.

Capítulo 5. Conclusiones

Los resultados del presente estudio permiten formular las siguientes conclusiones:

- El paciente con cataratas tiene una merma importante en su agudeza visual (AV) y en su calidad de vida relacionada con la visión (CVRSV). Las dimensiones más deterioradas son la “salud general” y la “visión general”.
- Los factores que determinan peor CVRSV preoperatoria del paciente con cataratas son la presencia de catarata subcapsular o cortical, la coexistencia de comorbilidades, pero sobre la presencia de catarata bilateral. Mientras que los factores que limitan la AV prequirúrgica son la senilidad y la catarata subcapsular.
- Postoperatoriamente la CVRSV se asemeja a la de una población sin patología ocular de base. Los factores que pueden limitar esta CVRSV tras la intervención son la baja AV postquirúrgica, los marcadores de riesgo quirúrgico y que sea su primer ojo intervenido. De hecho los pacientes con facoemulsificación en ambos cristalinios tienen una CVRSV superior a la población sin patología ocular de base.
- Tras la intervención la agudeza visual media está cercana a la unidad. Los factores que determinan menor valor de dicha agudeza visual son la presencia de marcadores de riesgo quirúrgicos y sobre todo la presencia de retinopatía.
- Si es la primera cirugía de cataratas del paciente y su calidad de vida preoperatoria no está muy mermada, y sobre todo si no presenta retinopatía de base ni complicaciones quirúrgicas es muy probable que alcance la máxima agudeza visual postoperatoria (1/1).
- Se confirma que la facoemulsificación es una técnica altamente eficaz. Con ella aumenta en un 80% la AV basal del paciente. También aumenta de forma significativa la CVRSV tanto tras la primera intervención de cataratas, como tras la segunda facoemulsificación, siendo su eficacia relativa similar para ambos supuestos.

- Los factores que pueden limitar la mejora absoluta de la CVRSV en el paciente intervenido de cataratas son la presencia de enfermedad diabética, una catarata diferente a la subcapsular posterior y sobre todo la facoemulsificación previa del ojo contralateral.
- Sin embargo, al considerar los factores que influyen en la mejora relativa de la CVRSV, coincide en limitar este valor la presencia de una catarata diferente a la subcapsular posterior, y por otra parte son determinantes la agudeza visual preoperatoria por encima de 0,5 y sobre todo la presencia de retinopatía.
- No existe una fuerte correlación entre la CVRSV y la medida de la AV en el paciente con cataratas. Esto demuestra que el clínico necesita apoyarse en otros parámetros además de la medida de la agudeza visual para realizar la indicación quirúrgica.
- Sin embargo, la correlación existente entre medidas clínicas y de calidad de vida relacionada con la visión se estrecha postoperatoriamente. Siendo determinante establecer diferencias entre pacientes con cataratas en ambos ojos, y aquellos con cirugía en ojo contralateral.
- El paciente con cataratas está dispuesto a perder casi cuatro años de cada diez vividos por operarse. Lo que demuestra que esta intervención quirúrgica es muy valorada por el paciente.
- Atribuimos los excelentes resultados obtenidos a la práctica ausencia de complicaciones graves y a la habilidad del cirujano que realiza la facoemulsificación. La complicación quirúrgica más frecuente ha sido el edema corneal postoperatorio transitorio.
- La presencia de edema corneal postoperatorio transitoria es más frecuente en aquellos pacientes que tienen algún marcador de riesgo, en los que la catarata nuclear está más evolucionada y en aquellos que se ha utilizado una anestesia de tipo peribulbar.
- Con todo lo anteriormente dicho, se demuestra que la facoemulsificación es una técnica altamente eficaz en la resolución de la catarata y de gran utilidad para el usuario de los servicios sanitarios.

Bibliografía

Aaronson NK, Acquadro C, Alonso J, Apolone G, Bucquet D, Bullinger M, et al. International quality of life assessment (IQOLA) Project. *Quality of Life Res* 1992; 1: 349-351.

Abrahamsson M, Carlsson B, Törnqvist M, Sterner B, Sjöstrand J. Changes of visual function and visual ability in daily life following cataract surgery. *Acta Ophthalmol Scand*. 1996 Feb;74(1):69-73.

Acosta R, Hoffmeister L, Román R, Comas M, Castilla M, Castells X. Revisión sistemática de estudios poblacionales de prevalencia de catarata. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2006; 81: 509-516.

Adamson I, Vitale S, Stark WJ, Rubin GS. The associations of postoperative subjective visual function with acuity glare and contrast sensitivity in patients with early cataract. *Arch Ophthalmol*. 1996; 114: 529-536.

Adamsons I, Muñoz B, Enger C, Taylor HR: Prevalence of lens opacities in surgical and general population. *Arch Ophthalmol* 1991 Jul; 109(7): 993-997.

Age-Related Eye Disease study Research Group. The age-related eye disease study (AREDS) system for classifying cataracts from photographs: AREDS report nº 4. *Am J Ophthalmol* 2001; 131:167-175.

Age-Related Eye Diseases Study Research Group. Risk factors associated with age-related nuclear and cortical cataract: a case-control study in the Age-Related Eye Disease Study, AREDS Report No. 5. *Ophthalmology*, 2001; 108:1400-1408.

Aiello LM, Wand M, Liang G. Neovascular glaucoma and vitreous hemorrhage following cataract surgery in patients with diabetes mellitus. *Ophthalmology* 1983; 90: 814-820.

Albrecht G, Hoogstraten J. Satisfaction as a determinant of compliance. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1998; 26: 139-146.

Alezzandrini A Jr. Principios de Fotocoagulación para la Retinopatía Diabética. En: Boyd BF, Boyd S. Cirugía de Retina y Vitreo-Retina. Dominando las técnicas más avanzadas. Panamá: Highlights of Ophthalmology International; 2002. p. 173-190.

Alio JL, Ruiz-Moreno JM, Shabayek MH, Lugo FL, Abd El Rahman AM. The risk of retinal detachment in high myopia after small incision coaxial phacoemulsification. *Am J Ophthalmol*. 2007 Jul;144(1):93-98. Epub 2007 May 23.

Allredge CD, Elkins B, Allredge OC Jr. Retinal detachment following phacoemulsification in highly myopic cataract patients. *J Cataract Refract Surg.* 1998 Jun; 24(6): 777-780.

Allen D. Cataract. *Clin Evid [Online]* 2008; 2008.

Allinson RW, Metrikin DC, Fante RG. Incidence of vitreous loss among third-year residents performing phacoemulsification. *Ophthalmology* 1992; 99:726–730.

Alonso J, Antó JM, Moreno C. Spanish Version of the Nottingham Health Profile: Translation and preliminary validity. *Am J Public Health* 1990; 80: 704-708.

Alonso J, Espallargues M, Andersen TF, Cassard SD, Dunn E, Bernth Petersen P, et al. International applicability of the VF-14. An index of visual function in patients with cataracts. *Ophthalmology* 1997; 104: 799-807.

Alonso J, Prieto L, Antó JM. Versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de salud sf-36): un instrumento para la medida de resultados clínicos. *Med Clin* 1995; 104: 771-776.

Altman DG. *Practical Statistics for Medical Research.* London: Chapman and Hall, 1991.
American Academy of Ophthalmology Anterior Segment Panel. Preferred practice pattern. Cataract in the adult eye. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2006. Available at: <http://www.aaao.org/ppp>. Accessed 2013.

American Association of Ophthalmology (2011): American Academy of Ophthalmology Cataract in the Adult Eye, Preferred Practice Pattern. San Francisco: American Academy of Ophthalmology, 2011. Disponible en : [www. American Association of Ophthalmology. Org/ppp](http://www.American Association of Ophthalmology.Org/ppp). Acceso el 6 de Febrero de 2013.

Amezcu M, Gálvez A. Los modos de análisis en investigación cualitativa en salud: perspectivas crítica y reflexiones en voz alta. *Rev Esp Salud Pública* 2002; 76: 423-436.

Amezcu M. La entrevista en grupo. Características, tipos y utilidades en investigación cualitativa. *Enfermería clínica* 2003; 13 (2): 112-17. Disponible en: [http://www.portalessa.com.ar/ARCHIVOS2/metodologia%20de%20la%20investigacion/2 cuatrimestre/AMEZCUA-La%20entrevista%20en%20grupo.pdf](http://www.portalessa.com.ar/ARCHIVOS2/metodologia%20de%20la%20investigacion/2%20cuatrimestre/AMEZCUA-La%20entrevista%20en%20grupo.pdf).

Ang GS, Whyte IF. Effect and outcomes of posterior capsule rupture in district general hospital setting. *J Cataract Refract Surg* 2006; 32: 623-627.

Ao M, Chen X, Huang C, Li X, Hou Z, Chen X, Zhang C, Wang W. Color discrimination by patients with different types of light-filtering intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg.* 2010 Mar;36(3):389-95. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.09.038.

Archer SM, Musch DC, Wren PA, Guire KE, Del Monte MA. Social and emotional impact of strabismus surgery on quality of life in children. *J AAPOS* 2005; 9: 148-151.

Armbrecht AM, Aspinall PA, Dhillon B. A prospective study of visual function and quality of life following PDT in patients with wet age related macular degeneration. *Br J Ophthalmol* 2004;88:1270–1273.

Armbrecht AM, Findlay C, Aspinall PA, et al. Cataract surgery in patients with age-related macular degeneration: one-year outcomes. *J Cataract Refract Surg* 2003; 29:686–693.

Armbrecht AM, Findlay C, Kaushal S, et al. Is cataract surgery justified in patients with age related macular degeneration? A visual function and quality of life assessment. *Br J Ophthalmol* 2000; 84:1343–1348.

Artzén D, Lundström M, Behndig A, Stenevi U, Lydahl E, Montan P. Capsule complication during cataract surgery: Case-control study of preoperative and intraoperative risk factors: Swedish Capsule Rupture Study Group report 2. *J Cataract Refract Surg*. 2009 Oct;35(10):1688-1693. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.05.026.

Ashaye A, Ajuwon AL, Adeoti C. Perception of blindness and blinding eye conditions in rural communities. *J Natl Med Assoc*. 2006 Jun; 98 (6): 887-893.

Atkinson MJ, Tally S, Heichel CW, Kozak I, Leich J, Levack A. A qualitative investigation of visual tasks with which to assess distance-specific visual function. *Qual Life Res*. 2013. Mar; 22(2): 437-553.

Avakian A, Temporini ER, Kara-Jose N. second eye cataract surgery: perceptions of a population assisted at a university hospital. *Clinics (Sao Paulo)* 2005; 60: 401-406.

Avetisov SE, Polunin GS, Sheremet NL, Makarov IA, Fedorov AA, Karpova OE, et al Chaperon-like anticataract agents, the antiaggregants of lens crystallin. Communication 4. Study of the effect of a mixture of di- and tetrapeptides on a prolonged rat model of UV-induced cataract. *Vestn Oftalmol*. 2008 Mar-Apr; 124(2):12-16.

Azen SP, Varma R, Preston-Martin S, Ying-Lai M, Globe D, Hahn S. Binocular visual acuity summation and inhibition in an ocular epidemiological study: the Los Angeles Latino Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2002 Jun; 43(6): 1742-1748.

Badía Llach X. La medida de la calidad de vida relacionada con la salud en la evaluación económica. En Sacristan JA, Badía X, Rovira J. *Farmacoeconomía: evaluación económica de medicamentos*. Madrid. 1995; p.51-101.

Badia X, Alonso J. Adaptación de una medida de la disfunción relacionada con la enfermedad: la versión española de Sickness Impact Profile. *Med Clin (barc)*1994; 102: 90-95.

Badia X, Roset M, Montserrat S, Herdman M, Segura A. La version española del EuroQol: descripción y aplicaciones. *Med Clin* 1999; 112 (Supl 1): 79-86.

Badia X. ¿Qué es la satisfacción y Preferencias con el tratamiento?. Madrid; Departamento de Farmacoeconomía, Roche, 2005.

Badia X. Sobre la adaptación de medidas de la calidad de vida relacionada con la salud para su uso en España. *Med Clin Barc* 1995; (En prensa).

Badia X. The use of Quality of Life Instruments in Health Surveys: their Relevance for Decision-Making. En: Pinto JL, López-Casanovas, Ortún V. (Eds) *Economic Evaluation From Theory to practice*. Springer-Verlag Ibérica, 2001.

Bailey, IL. Benjamin WJ. "Visual acuity". *Borish's Clinical Refraction*. Philadelphia. WA Saunders Co. 1998; p. 179-202.

Banegas JR, Rodríguez Artalejo F. El problema de la hipertensión arterial en España. *Rev Clín Esp*. 2002;202(1):12-15.[PMID: 11940427].

Barak A, Desatnik H, Ma-Naim T, Ashkenasi I, Neufeld A, Melamed S. Early postoperative intraocular pressure pattern in glaucomatous and nonglaucomatous patients. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 607-611.

Baran I, Bradley JA, Alipour F, Rosenthal P, Le HG, Jacobs DS. PROSE treatment of corneal ectasia. *Cont Lens Anterior Eye*. 2012 Oct; 35(5):222-227.

Barraquer RI, Tsiplakos F, Álvarez M. Clasificación de las cataratas. La hidrofacoemulsificación mediante el sistema Aqualase: una nueva alternativa en cirugía del cristalino. *Anales del Instituto Barraquer* 2007; 36: 13-38.

Barry MJ, Fowler JR, O'leary MP, Bruskewitz RC, Holgrewe HL, Mebust WK, Cockett ATK and the Measurement committee of the American Urological Association: The American Urological Association Symptom Index for Benign Prostatic Hyperplasia. *J Urol* 1992; 148: 1549-1557.

Becker H, Geer B. Participant observation and interviewing: A comparison. In W.J. Filstead editor. *Qualitative Methodology*. Chicago: Markham. 1970; p. 133-142.

Beguiristain JM, Ibarluzea J, Elizalde B, Larrañaga I, Garitano B, Mendicute J. "Incidencia y prevalencia de cataratas". En: Lorente R, Mendicute J. *La cirugía del cristalino*. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 92-116.

Beguiristain JM, Arrázola A, Elizalde B, Alkiza ME. Singularizar procesos: una propuesta de continuidad entre la actividad clínica y los objetivos de salud de las políticas sanitarias. *Gac Sanita* 2005; 19: 168-171.

Bellamy N, Buchanan WW. Outcome measurement in osteoarthritis clinical trials: the case of standardisation. *Clinical Rheumatology* 1984; 3: 193-303.

Berdeaux G, Viala M, Roborel de Climens A, et al. Patient-reported benefit of ReSTOR multifocal intraocular lenses after cataract surgery: results of principal component analysis on clinical trial data. *Health Qual Life Outcomes* 2008; 6:10.

Berry WD, Feldman S. *Multiple Regression in Practice*. Sage University paper series on quantitative applications in the social Sciences. Newbury Park, CA: Sage. 1985. Series 7-50.

Bhagwandien AC, Cheng YY, Wolfs RC, van Meurs JC, Luyten GP. Relationship between retinal detachment and biometry in 4262 cataractous eyes. *Ophthalmology*. 2006 Apr;113(4):643-9. Epub 2006 Mar 9.

Billing K, Newland H, Selva D. Improving patient satisfaction through information provision. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2007 Jul; 35(5): 439-947.

Black D, Morris JN, Smith C & Townsend P. *Inequalities in health. The Black Report*, Middlesex, Penguin Books, 1982.

Black N, Browne J, van der Meulen J, Jamieson L, Copley L, Lewsey J. Is there overutilisation of cataract surgery in England? *Br J Ophthalmol*. 2009 Jan;93(1):13-7. doi: 10.1136/bjo.2007.136150.

Boberg-Ans G, Henning V, Villumsen J, la Cour M. Longterm incidence of rhegmatogenous retinal detachment and survival in a defined population undergoing standardized phacoemulsification surgery. *Acta Ophthalmol Scand* 2006; 84: 613-618.

Bobrow JC. *Cristalino y Catarata*. España. Elsevier 2009. p. 43.

Boccalandro C, Orlander P, Rey-Joly. *Diabetes Mellitus y retinopatía diabética*. En: Bonafonte S, Garcia Ch. A. *Retinopatía diabética*. 2 ed. Elsevier. 2006. P.15-26.

Bombardier C, Tugwell PA. A methodological framework to develop and select indices form clinical trials: statistical and judgement approaches. *J Rheumatol* 1982; 9:753-757.

Bonafonte S, García Ch. *Epidemiología de la retinopatía diabética*. En: Bonafonte S, Garcia Ch. A. *Retinopatía diabética*. 2 ed. Elsevier. 2006. P.61

Bowling A. *Measuring health: a review of quality of life measurement scales*. Open University Press, 1992.

Bowling, A y Brazier, J.. "Quality of Life" in *Social Science and Medicine*". *Social Science & Medicine*. 1995 n°10; p. 1337-1338.

Bowling, A. "Individual Quality of Life and Population Studies". En Joyce CRB, O'Boyle CA, McGee HM(Eds.) Individual Quality of Life: Approaches to Conceptualisation and Assessment. Amsterdam, Harwood Academic Publishers. 1999.

Bozzani FM, Alavi Y, Jofre-Bonet M, Kuper H. A comparison of the sensitivity of EQ-5D, SF-6D and TTO utility values to changes in vision and perceived visual function in patients with primary open-angle glaucoma. BMC Ophthalmol. 2012 Aug 21;12:43. doi: 10.1186/1471-2415-12-43.

Bremond-Gignac D, Tixier J, Missotten T, Laroche L, beresniak A. Evaluation of the quality of life in ophthalmology. Presse Med 2002; 31: 1607-1612.

Brenner MH, Curbow B, Javitt J, Legro MW, Sommer A. Vision change and quality of life in the elderly. Response to cataract surgery and treatment of other chronic ocular conditions. Arch Ophthalmol 1993; 111: 680-685.

Briesen S, Geneau R, Roberts H, Opiyo J, Courtright P. Understanding why patients with cataract refuse free surgery: the influence of rumours in Kenya. Trop Med Int Health. 2010 May; 15 (5): 534-539.

Briesen S, Roberts H, Ilako D, Karimurio J & Courtright P. Are blind people more likely to accept free cataract surgery? A study of vision-related quality of life and visual acuity in Kenya. 2010. Ophthalmic Epidemiol 17: 41-49.

Brockhurst RJ. Cataract surgery in nanophthalmic eyes. Arch Ophthalmol 1990; 108: 965-967.

Broman AT, Munoz B, Rodriguez J, et al. The impact of visual impairment and eye disease on vision-related quality of life in a Mexican-American population: Proyecto VER. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2002;43:3393-3398.

Bronsard A, Geneau R, Shirima S, Courtright P, Mwendu J. Why are children brought late for cataract surgery? Qualitative findings from Tanzania. Ophthalmic Epidemiol. 2008 Nov-Dec; 15(6): 383-388.

Brook RH, Chassin MR, Fink A, Solomon DH, Dosecoff J, Park RE. A method for the detailed assessment of the appropriateness of medical technologies. Int J Technol Assess Health Care 1986; 2: 53-63.

Brooks R et al. EuroQol: The Current state of play. Health Policy 1996; 37:53-72.

Brown DM, Heier JS, Clark WL, Boyer DS, Vitti R, Berliner AJ, et al. Intravitreal Aflibercept Injection for Macular Edema Secondary to Central Retinal Vein Occlusion: 1-Year Results From the Phase 3 COPERNICUS Study. Am J Ophthalmol. 2012 Dec 3.

Brown GC, Brown MM, Sharma S, Beauchamp G, Hollands H. "The Reproducibility of ophthalmic utility values". *Trans Am Ophthalmol Soc.* 2001; 99:199-203; discussion 203-204.

Brown GC, Brown MM, Sharma S. Difference between ophthalmologist and patient perceptions of quality- of – life associated with age-related macular degeneration. *Can J Ophthalmol* 2000; 35: 27-32.

Brown GC, Brown MM, Sharma S. Health care in the 21st century. Evidence-based medicine, patient preference-based quality and cost-effectiveness. *Qual Manage Health Care* 2000; 9: 23-31.

Brown GC, Brown MM, Sharma S. Patient perceptions of bilateral visual loss. A utility value analysis. *Int Ophthalmol* 2000; 22: 307-312.

Brown GC, Sharma S, Brown MM, et al. Evidence-based medicine and cost-effectiveness. *J Healthcare Fin* 1999;26:14-23.

Brown GC, Sharma S, Brown MM, Kistler J. Utility values associated with age-related macular degeneration. *Arch Ophthalmol.* 2000 Jan; 118(1): 47-51.

Brown GC. Vision and quality of life. *Tr Am Ophth Soc* 1999; 97: 473-512.

Brown MM, Brown GC, Sharma S, et al. Evidence-based medicine, utilities, and quality of life. *Curr Opin Ophthalmol* 1999;10:221-226.

Brown MM, Brown GC, Sharma S, et al. Utility values associated with blindness in an adult population. *Br J Ophthalmol* 2001; 85: 327-331.

Brown MM, Brown GC, Sharma S, Shah G. Utility values and diabetic retinopathy. *Am J Am J Ophthalmol.* 1999 Sep; 128(3): 324-330.

Brown MM, Brown GC. How to interpret a healthcare economic analysis. *Curr Opin Ophthalmol.* 2005 Jun;16(3):191-194.

Brown NAP, Hill AR. Cataract: the relation between myopia and cataract morphology. *Br J Ophthalmol* 1987; 71: 405-414.

Brown NP, Bron AJ. Biology of cataract. In Brown NP, Bron AJ, eds. *Lens disorders. A clinical manual of cataract diagnosis.* Glasgow: Butterworth-Heinemann; 1996; p.91-132.

Bruce DW, Gray CS. Beyond the cataract: visual and functional disability in elderly people. *Age Ageing* 1991; 20: 389-391.

Buchholz P, Steeds CS, Stern LS, Wiederkehr DP, Doyle JJ, Katz LM, Figueiredo FC. Utility assessment to measure the impact of dry eye disease. *Ocul Surf.* 2006 Jul; 4(3): 155-161.

Bulbena A, Fernandez de Larrinoa P, Domínguez Panchón AI. Adaptación castellana de la escala LSP (Life Skills Profile) perfil de habilidades de la vida cotidiana. Estructura y composición factorial. *Actas Luso-Esp Neurol Psiquiatr* 1992; 20: 51-60.

Bullinger M, Anderson R, Cella D, Aarosan N. Developing and evaluating cross-cultural instruments from minimum requirements to optimal models. *Quality of Life Res* 1994; 2: 451-459.

Bulpit CJ. Quality of life as an outcome measure. *Postgrad Med* 1997; 73: 613-616.

Bungay K, Boyer JG, Steinwald AB, Ware JE. Health-Related Quality of Life: An Overview. En: Bootman JL, Townsend RJ, McGhan WF. *Principles of Pharmacoeconomics* 2nd edition. Cincinnati: Havervey Whitney Books Company, 1996.

Busbee BG, Brown MM, Brown GC, Sharma S. Cost-utility analysis of cataract surgery in the second eye. *Ophthalmology*. 2003 Dec;110(12):2310-2317.

Cabezas M, Gracia J, García J, Morente P. Calidad de vida en pacientes intervenidos de catarata. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2005; 80: 449-456.

Cahill MT, Banks AD, Stinnett SS, Toth CA. Vision-related quality of life in patients with bilateral severe age-related macular degeneration. *Ophthalmology* 2005;112: 152–158.

Calderon JL, Baker RS, Wolf KE. Focus groups: a qualitative method complementing quantitative research for studying culturally diversified groups. *Educ Health (Abingdon)*. 2000; 13 (1):91-95.

Campbell DT, Fiske DW. Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychol Bull* 1959; 56: 81-105.

Cano Montesinos E, Rubio Jimenez C. Cirugía de catarata. Facoemulsificación. *Enfermería integral*. Revista del colegio de ATS de Valencia. 2004. 81: 43-46.

Cao X, Liu A, Zhang J, Li Y, Jie Y, Liu W, Zeng Y. Clinical analysis of endophthalmitis after phacoemulsification. *Can J Ophthalmol*. 2007 Dec; 42(6): 844-848.

Caprioli J, Park HJ, Kwon YH, Weitzman M. Temporal corneal phacoemulsification in filtered glaucoma patients. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1997; 95: 153-67; discussion 167-70.

Carabellese C, Appollonio I, Rozzini R, Bianchetti A, Frisoni GB, Frattola L, Trabucchi M. Sensory impairment and quality of life in a community elderly population. *J Am Geriatr Soc*. 1993 Apr; 41(4): 401-407.

Carrasco de la Peña JL. *El Método Estadístico en la Investigación Médica*. Ed. Ciencia 3, Madrid, 1995.

Carrim ZI, Richardson J, Wykes Wn. Incidence and visual outcome of acute endophthalmitis after cataract surgery—the experience of an eye department in Scotland. *Br J Ophthalmol* 2009; 93: 721-725.

Cassard SD, Patrick DL, Damiano AM, Legro MW, Tielsch JM, Diener-Wesst M, Schein OD, Javitt JC, BAsss eB, Steinber EP. Reproducibility and responsiveness of the VF-14. An index of visual function impairment in patients with cataracts. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 1508-1513.

Castellote FJ, Clares I. La memoria en el anciano. *Geriátrika*. 1997; 13(10): 453-456.

Castellote FJ. Repercusión funcional de la pérdida de visión en los mayores. *Rev Mult Gerontol* 2001; 11: 29-34.

Castells X, Alonso J, Castilla M, et al. Outcomes and costs of outpatient and inpatient cataract surgery: a randomised clinical trial. *J Clin Epidemiol* 2001; 54:23–29.

Castells X, Alonso J, Ribó C, Casado A, Buil JA, Badia M, Castilla M. Comparison of the results of first and second cataract eye surgery. *Ophthalmology*. 1999 Apr; 106(4): 676-682.

Castells X, Comas M, Alonso J, Espallargues M, Martínez V, García-Arumí J, Castilla M. In a randomized controlled trial, cataract surgery in both eyes increased benefits compared to surgery in one eye only. *J Clin Epidemiol*. 2006 Feb; 59(2): 201-207.

Cataract in adults: management of functional impairment. Clinical Practice Guideline 4. Rockville (MD): U.S. Dept. of Health and Human Services, PHS, Agency for Health Care Policy and Research; AHCPR Publication no. 93-0542;1993. p. 12-21.

Chalmers RL, Begley CG, Caffery B. Validation of the 5-Item Dry Eye Questionnaire (DEQ-5): Discrimination across self-assessed severity and aqueous tear deficient dry eye diagnoses. *Cont Lens Anterior Eye*. 2010;33:55–60. doi: 10.1016/j.clae.2009.12.010.

Chan CW, Wong D, Lam CL. et al. Development of a Chinese version of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (CHI-VFQ-25) as a tool to study patients with eye diseases in Hong Kong. *Br J Ophthalmol*. 2009;93:1431–1436. doi: 10.1136/bjo.2009.158428.

Chan FM, Mathur R, Ku JJ, Chen C, Chan SP, Yong VS, Au Eong KG. Rates of posterior capsule rupture during cataract surgery among different races in Singapore. *Ann Acad Med Singapore*. 2006 Oct; 35(10): 698-700.

Chandrasekaran S, Wang JJ, Rochtchina E, Mitchell P. Change in health-related quality of life after cataract surgery in a population-based sample. *Eye (Lond)*. 2008 Apr;22(4):479-484. Epub 2007 May 4.

Chang DF, Campbell JR. Intraoperative floppy iris syndrome associated with tamsulosin. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31: 664-673.

Chang DF, Tan JJ, Tripodis Y. Risk factors for steroid response among cataract patients. *J Cataract Refract Surg* 2011; 37: 675-681.

Chang-Godinich A, Ou RJ, Koch DD. Functional improvement after phacoemulsification cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*.1999; 25: 1226-1231.

Charlton JF, Weinstein GW. *Complicaciones en Cirugía Oftalmológica*. Masson, 1995; 87-91.

Chatziralli IP, Sergentanis TN, Peponis VG, Papazisis LE, Moschos MM. Risk factors for poor vision-related quality of life among cataract patients. Evaluation of baseline data. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2013 Mar;251(3):783-789. doi: 10.1007/s00417-012-2194-2. Epub 2012 Nov 14.

Chen PP, Weaver YK, Budenz DL, Feuer WJ, Parrish RK 2nd.. Trabeculectomy function after cataract extraction. *Ophthalmology*. 1998 Oct; 105(10): 1928-1935.

Chew EY, Benson WE, Remaley NA, Lindley AA, Burton TC, Csaky K, et al. Results after lens extraction in patients with diabetic retinopathy: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study report number 25. *Arch Ophthalmol*. 1999 Dec; 117(12): 1600-1606.

Chew M, Chiang PP, Zheng Y, Lavanya R, Wu R, Saw SM, et al. The impact of cataract, cataract types, and cataract grades on vision-specific functioning using Rasch analysis. *Am J Ophthalmol*. 2012 Jul;154(1):29-38.e2. doi: 10.1016/j.ajo.2012.01.033. Epub 2012 Apr 26.

Chia EM, Mitchell P, Rochtchina E, et al. Unilateral visual impairment and health related quality of life: the Blue Mountains Eye Study. *Br J Ophthalmol* 2003;87:392–395.

Chia EM, Wang JJ, Rochtchina E, et al. Impact of bilateral visual impairment on health-related quality of life: the Blue Mountains Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2004; Invest Ophthalmol Vis Sci. 2004 Jan;45(1):71-76.

Chiang YP, Bassi LJ, Javitt JC. Federales presupuestarios costos de la ceguera. *Milbank Q* 1992; 70: 319-340.

Choi YJ, Park E-C. Analysis of rating appropriateness and patient outcomes in cataract surgery. *Yonsei Med J* 2009; 50:368–374.

Chylack LT Jr, White O, Tung WH. Classification of human senile cataractous change by the American Cooperative Cataract Research Group (CCRG)method: II. Staged simplification of cataract classification. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1984; 25:166-173.

Chylack LT Jr, Wolfe JK, Singer DM, Leske M, Bullimore MA, Bailey IL et al. The Lens Opacities Classification System III. The Longitudinal study of Cataract Study Group. *Arch Ophthalmol* 1993; 111: 831-836.

Cillino S, Casuccio A, Di Pace F, et al. One-year outcomes with new generation multifocal intraocular lenses. *Ophthalmology* 2008; 115:1508–1516.

Cionni RJ, Osher RH. Management of profound zonular dialysis or weakness with a new endocapsular ring designed for scleral fixation. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 1299-1306.

Cipolletta S, Beccarello A, Galan A. A psychological perspective of eye floaters. *Qual Health Res*. 2012 Nov; 22(11): 1547-1558.

Clark A, Morlet N, Ng JQ, Preen DB, Semmens JB.. Whole population trends in complications of cataract surgery over 22 years in Western Australia. *Ophthalmology*. 2011 Jun;118(6):1055-1061. doi: 10.1016/j.optha.2010.11.001. Epub 2011 Feb 18.

Clark WL, Kaiser PK, Flynn HW Jr, Belfort A, Miller D, Meisler DM. Treatment strategies and visual acuity outcomes in chronic postoperative *Propionibacterium acnes* endophthalmitis. *Ophthalmology*. 1999 Sep; 106(9): 1665-1670.

Clemons TE, Chew EY, Bressler SB, et al. National Eye Institute Visual Function Questionnaire in the Age-Related Eye Disease Study (AREDS): AREDS report no 10. *Arco Ophthalmol* 2003;121:211–217.

CMBD. Instituto de Información Sanitaria. Ministerio de Sanidad y consumo. Actualizada en 1012. Consultado 22 Abril 2013. Disponible en www.msc.es

Cohen J. Withted Kappa: Nominal scale agreement with provision for scaled disagreement on partial credit. *Psychol Bull* 1968; 70: 213-220.

Cole SR, Beck RW, Moke PS, Gal RL, Long DT. The National Eye Institute Visual Function Questionnaire: experience of the ONTT. Optic Neuritis Treatment Trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000; 41: 1017-1021.

Conn J, Bobitt R, Bergner M. Manual of administration procedures and training interviewers of the Sickness Impact Profile. Health Services Department nº01769; Washington: University of Washington 1976 (mimeo).

Conos S, Rao S, Keininger D, Hays R. A comparative review of generic quality-of-life instruments. *Pharmacoeconomics* 2000; 17: 13-55.

Consultation section. Cataract surgical problema. *J Cataract Refract Surg* 1997; 23: 819-824.

Cook KF, Rabeneck L, Campbell CJM, Wray NP. Evaluation of a multidimensional measure of dyspepsia-related health for use in a randomized clinical trial. *J Clin Epidemiol* 1999; 52: 381-392.

Corey RP, Olson RJ. Surgical outcomes of cataract extractions performed by residents using phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:66–72.

Corn A. Instrucción para el uso de la visión para niños y adultos con baja visión: propuesta de un programa modelo. Córdoba (Argentina): ICEVH. 1989.

Cortés Orduña I. “Agudeza visual”. Manual de refracción para residentes de oftalmología. Essilor España. 2007; p. 43-55.

Cotallo JL, Esteban M. La Catarata en la historia de la humanidad. En: Lorente R, Mendicutte J. La cirugía del cristalino. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p.1-28

Covert DJ, Henry CR, Koenig SB. Intraocular lens power selection in the second eye of patients undergoing bilateral, sequential cataract extraction. *Ophthalmology* 2010; 117: 49-54.

Crabtree HL, Hildreth AJ, O'Connell JE, Phelan PS, Allen D, Gray CS. Measuring visual symptoms in British cataract patients: the cataract symptom scale. *Br J Ophthalmol*. 1999 May;83(5):519-523.

Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of the test. *Psychometrika* 1951; 16: 297-334.

Cruz OA, Wallace GW, Gay CA, Matoba AY, Koch DD. Visual results and complications of phacoemulsification with intraocular lens implantation performed by ophthalmology residents. *Ophthalmology* 1992; 99:448–452

Cummings SR, Ernster V, Hulley S. Diseño de un Nuevo Estudio: I. Estudio de cohortes. En Hulley SB, Cumming SR. Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico. Doyma. 1993; p. 69-81.

Damiano AM, Steinberg EP, Cassard SD, Bass EB, Diener-West M, Legro MW et al. Comparison of generic versus disease-specific measures of functional impairment in patients with cataract. *Med Care* 1995; 33: AS120–AS130.

Davidson, DW, Eskridge JB, Amos JF, Barlett JD. Visual acuity. Clinical procedures in optometry. Philadelphia. Halliday Lithograph corp; p. 17-29.

de Korne DF, van Wijngaarden JD, Sol KJ, Betz R, Thomas RC, Schein OD, Klazinga NS. Hospital benchmarking: are U.S. eye hospitals ready?. *Health Care Manage Rev.* 2012 Apr-Jun; 37 (2): 187-198.

de-la-Torre A, González-López G, Montoya-Gutiérrez JM, Marín-Arango V, Gómez-Marín JE. Quality of life assessment in ocular toxoplasmosis in a Colombian population. *Ocul Immunol Inflamm.* 2011 Aug;19(4):262-6. doi: 10.3109/09273948.2011.582220.

De Nie KF, Crama N, Tilanus MA, Klevering BJ, Boon CJ. Pars plana vitrectomy for disturbing primary vitreous floaters: clinical outcome and patient satisfaction. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2012. Dec 19.

de Vries NE, Nuijts RM. Multifocal intraocular lenses in cataract surgery: literature review of benefits and side effects. *J Cataract Refract Surg.* 2013 Feb;39(2):268-78. doi: 10.1016/j.jcrs.2012.12.002.

Denoyer A, Le Lez M-L, Majzoub S, et al. Quality of vision after cataract surgery after Tecnis Z9000 intraocular lens implantation: effect of contrast sensitivity and wavefront aberration improvements on the quality of daily vision. *J Cataract Refract Surg* 2007; 33:210–216.

Desai N, Copeland RA. Socioeconomic disparities in cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol.* 2013 Jan;24(1):74-8. doi: 10.1097/ICU.0b013e32835a93da.

Desai P, Reidy A, Minassain DC, Vafidis G, Bolger J. Gains from cataract surgery: visual function and quality of life. *Br J Ophthalmol* 1996; 80: 868-873.

Deyo RA, Diehr P, Patrick DL. Reproducibility and responsiveness of health status measures. *Statistics and strategies for evaluation.* *Control Clin Trials* 1991; 12: 142s-58s.

Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) Reliability and Validity of a Diabetes Quality of Life Measure for the diabetes Control and Complications Trail (DCCT). *Diabetes Care* 1988; 11: 725-732.

Diaz Alfonso R, Machado Héctor E,2 Suárez Rodríguez B, Curbelo Gómez MJ . Influencia de la cirugía de catarata en la adaptación biopsicosocial del adulto mayor. *MediSur v.8 n.5 Cienfuegos sep.-oct. 2010*

Dickman IR. ¿Qué hacer con la visión limitada? Córdoba (Argentina): ICEVH. 1988.

Dinsmore SC. Modified stretch technique for small pupil p hacoemulsification with topical anesthesia. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 27-30.

Donate López J, Romo López A, Zaragoza García P. La anestesia en oftalmología. Comunicación solicitada 76 Congreso de la SEO. Madrid 2000; 51-59.

Donovan JL, Brookes ST, Laidlaw DA, Hopper CD, Sparrow JM, Peters TJ. The development and validation of a questionnaire to assess visual symptoms/dysfunction and impact on quality of life in cataract patients: the Visual Symptoms and Quality of life (VSQ) Questionnaire. *Ophthalmic Epidemiol* 2003; 10: 49-65.

Drossum L, Haaskjold E, Sandvig K. Phacoemulsification in eyes with pseudoexfoliation. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 787-92.

Drummond M, O'Brien B, Stoddard G, Torrance G. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 1997; cap.6.

Duran de la Colina. "Defectos de Refracción". *J Oftalmología clínica*. Kanski JJ. ED en español. Mosby/doyma Libros SA; p. 409-421.

El Mallah MK, Hart PM, McClure M, et al. Improvements in measures of vision and self-reported visual function after cataract extraction in patients with late stage age-related maculopathy. *Optom Vis Sci* 2001; 78:683-688.

El método de comparación constant del análisis cualitativo. En: Glaser B, Strauss A. *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. New York: Aldine Publishing Company, 1967; p. 101-115.

Elisalde B, Larrañaga I, Begiristain JM, Mendicute J, Garitano B. "Criterios de adecuación en la indicación de la cirugía de cataratas: agudeza visual vs criterios según metodología RAND". Ponencia Sociedad Española de Calidad asistencial. Toledo. Octubre 2006.

Elliot DB, Bullimore MA. Assessing the reliability, discriminative ability, and validity of disability glare test. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1993; 34: 108-119.

Elliot DB, Hurst MA, Weatherill J. Comparing clinical tests of visual function in cataract with the patient's perceived visual disability. *Eye (Lond)*. 1990; 4 (Pt 5):712-717.

Elliot DB, Patla a, Bullimore MA. Improvements in clinical and functional vision and perceived visual disability after first and second eye cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 1997; 81: 889-895.

Elliot Db, Patla AE, Furniss M, Adkin A. Improvements in clinical and functional vision and quality of life after second eye cataract surgery. *Optom Vis Sci* 2000; 77: 13-24.

Elliot DB, Situ P. Visual acuity versus letter contrast sensitivity in early cataract. *Vision Res*. 1998; 38(13): 2047-2052.

Elliott DB, Patla A, Bullimore MA. Improvements in clinical and functional vision and perceived visual disability after first and second eye cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 1997; 81:889–895.

Elliott DB, Patla AE, Furniss M, et al. Improvements in clinical and functional vision and quality of life after second eye cataract surgery. *Optom Vis Sci* 2000; 77:13–24.

Enterazi A, Javadi M, Einollahi B. National strategies of ophthalmic education in Iran. *Iran J Public Health*. 2012; 41 (1): 73-78.

Erie JC, Raecker MA, Baratz KH, Schleck CD, Burke JP, Robertson DM. Risk of retinal detachment after cataract extraction, 1980-2004: a population-based study. *Ophthalmology*. 2006 Nov; 113(11): 2026-2032. Epub 2006 Aug 28.

Eshete A, Bergwerk KL, Masket S, Miller KM. Phacoemulsification and lens implantation after scleral buckling surgery. *Am J Ophthalmol* 2000; 129: 286-290.

Espallargues M, Alonso J. Barcelona I-PORT Investigators. Effectiveness of cataract surgery in Barcelona, Spain. *J Clin Epidemiol* 1998; 51: 843-852.

Espindle D, Crawford B, Maxwell A, et al. Quality-of-life improvements in cataract patients with bilateral blue light-filtering intraocular lenses: clinical trial. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31:1952–1959.

Esteban JJ, Martínez MS, Navalón PG, Serrano OP, Patiño JR, Purón ME, Martínez-Vizcaíno V. Visual impairment and quality of life: gender differences in the elderly in Cuenca, Spain. *Qual Life Res*. 2008 Feb;17(1):37-45. Epub 2007 Nov 17.

Esteve-Vives J, Batlle E, y el grupo para la adaptación del HAQ a la población española. Adaptación del Health Assessment Questionnaire a la población española. *Rev Esp Reumatol* 1991; 18: 258-262.

Evans JR, Fletcher AE, Wormald RP, Stirling S, Smeeth S, Breeze E, et al. Prevalence of visual impairment in people aged 75 years and above in Britain: results from the MRC trial of assessment and management of older people in the community. *Br J Ophthalmol* 2002; 86:795-800.

Eye Care Center Optometry. Eye Care Center Optometry Mumbai, Maharashtra, India [Homepage en internet] [Actualizada el 24 Abril 2012; consultado 20 de Abril 2013] Disponible en: worldofoptometry.blogspot.com

Fabian ID, Abudy A, Kinori M, Skaat A, Glovinsky Y, Farkash I, et al. Diagnosis of posttraumatic stress disorder after surgery for primary rhegmatogenous retinal detachment. *Retina*. 2013 Jan; 33(1):111-119.

Fan DS, Lam DS, Li KK. Retinal complications after cataract extraction in patients with high myopia. *Ophthalmology* 1999; 106:688-91; discussion 691-692.

Fang YT, Chien LN, Ng YY, Chu HF, Chen WM, Cheng CY, Wu SC. Association of hospital and surgeon operation volume with the incidence of postoperative endophthalmitis. Taiwan experience. *Eye (Lond)*. 2006 Aug;20(8):900-907. Epub 2005 Aug 19.

Fayers PM, Machin D. *Quality of Life. Assesment, Analysis and Interpretation*. Chichester, John Wiley & Sons. 2000.

Fenwick EK, Pesudovs K, Khadka J, Rees G, Wong TY, Lamoureux EL. Evaluation of item candidates for a diabetic retinopathy quality of life item bank. *Qual Life Res*. 2012. Nov 8.

Fernandes PR, Neves HI, Lopes-Ferreira DP, Jorge JM, González-Meijome JM. Adaptation to multifocal and monovision contact lens correction. *Optom Vis Sci*. 2013 Mar;90(3):228-35. doi: 10.1097/OPX.0b013e318282951b.

Fernández Ballesteros R, Maciá A. Calidad de vida en la vejez. *Intervención Psicosocial* 1983; 2: 77-94.

Fernández de Sanmamed MJ. Métodos y técnicas cualitativas en la investigación de atención primaria. *Aten Primaria* 1999; 23: 453-454.

Fernandez MM, Afshari NA. Cataracts: we have perfected the surgery, but is it time for prevention? *Curr Opin Ophthalmol*. 2011 Jan;22(1):2-3. doi: 10.1097/ICU.0b013e3283416742.

Fernández Pérez J, Alañón Fernández J, Ferreiro López S. *Oftalmología en atención primaria*. España. Formación Alcalá. Febrero 2003; p. 225-238.

Fernández-Ballesteros R, Zamarrón MD, Ruiz MA. The contribution of socio-demographic and psychosocial factors to life satisfaction. *Ageing and Society* 2001; 21; 25-43.

Figueiredo Mde O, Silva RB, Nobre MI. Diagnosis of low vision in children: feelings and comprehension of mother. *Arq Bras Oftalmol*. 2009 Nov-Dec; 72 (6): 766-770.

Fine IH. Pupilloplasty for small pupil phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1994; 20: 192-196.

Finger RP, Ali M, Earnest J, Nirmalan PK. Cataract surgery in Andhra Pradesh state, India: an investigation into uptake following outreach screening camps. *Ophthalmic Epidemiol*. 2007 Nov-Dec; 14(6): 327-332.

Finger RP, Wiedemann P, Blumhagen F, Pohl K, Holz FG. Treatment patterns, visual acuity and quality-of-life outcomes of the WAVE study - A noninterventional study of

ranibizumab treatment for neovascular age-related macular degeneration in Germany. *Acta Ophthalmol.* 2012 Nov 22.

Finkelman YM, Ng JQ, Barrett GD. Patient satisfaction and visual function after pseudophakic monovision. *J Cataract Refract Surg.* 2009 Jun;35(6):998-1002. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.01.035.

Flacso. "Entrevista focalizada". En: *Diccionario Unesco de Ciencias Sociales.* Aguilar. Madrid. 1975; p. 796-797.

Fletcher A, Vijaykumar V, Selvaraj S, Thulasiraj RD, Ellwein LB. The Madurai Intraocular Lens Study. III: Visual functioning and quality of life outcomes. *Am J Ophthalmol* 1998; 125: 26-35.

Fong A, Lee G. Reducing vision loss in chronic eye disease. *Aust Fam Physician.* 2009 Oct;38(10):774-779.

Foss AJ, Harwood RH, Osborn F, Gregson RM, Zaman A, Masud T. Falls and health status in elderly women following second eye cataract surgery: a randomised controlled trial. *Age Ageing.* 2006 Jan; 35(1): 66-71.

Fredericks JAM. The agnosias. In: *Handbook of Clinical Neurology.* Amsterdam: Nother-Holland; 1969.

Freeman EE, Munoz B, West SK, Tielsch JM, Schein OD. Is there an association between cataract surgery and age-related macular degeneration? Data from three population-based studies. *Am J Ophthalmol.* 2003 Jun;135(6):849-856.

Frick KD, Drye LT, Kempen JH, Dunn JP, Holland GN, Latkany P, et al. Multicenter Uveitis Steroid Treatment-MUST Trial Research Group. Associations among visual acuity and vision- and health-related quality of life among patients in the multicenter uveitis steroid treatment trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2012 Mar 9;53(3):1169-76. doi: 10.1167/iovs.11-8259. Print 2012 Mar.

Frick KD, Massof RW. Use of Global Visual Acuity Data in a time trade-off approach to calculate the cost utility of cataract surgery: methodological issues of cost-utility comparisons. *Arch Ophthalmol.* 2009 Sep;127(9):1205-6. doi: 10.1001/archophthalmol.2009.236.

Fritch CD. Risk of retinal detachment in myopic eyes after intraocular lens implantation: a 7 year study. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 1357-1360.

Froberg DG, Kane RL. Methodology for measuring health-state preferences. II. Scaling methods. *J Clin Epidemiol* 1989;42:459-471.

Frost A, Hopper C, Frankel S, Peters TJ, Durant J, Sparrow J. The population requirement for cataract extraction: a cross-sectional study. *Eye (Lond).* 2001 Dec;15(Pt 6):745-752.

Fung MM, Yap MKh, Cheng KK. Correctable visual impairment among people with diabetes in Hong Kong. *Clin Exp Optom*. 2010 Nov;93(6):453-457. doi: 10.1111/j.1444-0938.2010.00539.x.

Furlan, W., García Monreal JG, Muñoz Escrivá L. Introducción al examen subjetivo. *Fundamentos de optometría. Refracción ocular*. Valencia. 2000. Puertes SL; p. 141-181.

G C Brown. Vision and quality-of-life. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1999; 97: 473-511.

Gabriel Domenech Pascual. "¿Puede un Estado abatir un avión con inocentes a bordo para prevenir un atentado kamikaze? Comentario a la Sentencia del Tribunal constitucional Federal alemán sobre la Ley de Seguridad Aérea", *Revista de Administración Pública*. 2006; número 170; p. 389-425.

Ganley JP, Roberts J. Eye conditions and related need for medical care. *Vital Health Vital Health Stat* 11. 1983;(228): 1-69.

García-Arumi J, Fonollosa A, Sararols L, Fina F, Martínez-Castillo V, Boixadera A, et al. Topical anesthesia: possible risk factor for endophthalmitis after cataract extraction. *J Cataract Refract Surg*. 2007 Jun; 33(6): 989-992.

García-Calvente MM, Mateo Rodríguez I. El grupo focal como técnica de investigación en salud: diseño y puesta en práctica. *Aten Primaria* 2000; 25: 181-186.

García-Castiñeiras S. Cataratas: etiopatogenia y bioquímica. En: Lorente R, Mendicute J. *La cirugía del cristalino*. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p.117-139.

Garzón N, Ruiz JL. *Manual de Refracción*. Cuadernillo 5. Colegio ópticos Chile. Madrid. 2005.

Gayton JL, Sanders VN. Implanting two posterior chamber intraocular lenses in a case of microphthalmos. *J Cataract Refract Surg* 1993; 19: 776-777.

Geneau R, Massae P, Courtrigh P, Lewwallen S. Using qualitative methods to understand the determinants of patients' willingness to pay for cataract surgery: a study in Tanzania. *Soc Sci Med*. 2008 Feb; 66 (3): 558-568.

Gibelalde A, Mendicute J. Manifestaciones visuales en los pacientes con cataratas. En: Lorente R, Mendicute J. *La cirugía del cristalino*. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 205-213.

Gibelalde A, Pinar S, Dominguez R, Camino A, Mendicute J. Catarata: factores de riesgo. En: Lorente R, Mendicute J. *La cirugía del cristalino*. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 347-354.

Gierek-Ciaciura S, Cwalina L, Bednarski L, et al. A comparative clinical study of the visual results between three types of multifocal lenses. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2009; 248:133–140.

Gimbel HV, Sun R, Heston JP. Management of zonular dialysis in phacoemulsification and IOL implantation using the capsular tension ring. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28: 273-281.

Ginsburg AP, Osher RP, Blauvelt K, Blosser E. The assessment of contrast and glare sensitivity in patients having cataract. *Inves Ophthal Vis Sci.* 1987 ;28(3), (Suppl.): 397.

Gold DH, Lewis AR. *American Medical Association Ophthalmology*. Chicago. Marbán libros. 2006; p. 583-585

Gold MJ, Siegel J, Russell L, Winstein M. *Cost-effectiveness in health and medicine*. Nueva York: Oxford University Press, 1996; cap.4.

Green WT, Muir MG. Corneal complications of cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 1994; 5: 98-104.

Greenberg PB, Tseng VL, Wu WC, Liu J, Jiang L, Chen CK, et al. Prevalence and predictors of ocular complications associated with cataract surgery in United States veterans. *Ophthalmology*. 2011 Mar; 118(3): 507-14. doi: 10.1016/j.ophtha.2010.07.023. Epub 2010 Oct 29.

Groessl EJ, Liu L, Sklar M, Tally SR, Kaplan RM, Ganiats TG. Measuring the impact of cataract surgery on generic and vision-specific quality of life. *Qual Life Res.* 2012 Sep 27.

Grupo de Estudio sobre la Prevención de la Ceguera de la OMS. Ginebra.1972. Noviembre 6-12, 1. Serie de Informes Técnicos de la OMS.518.

Grusha YO, Masket S, Miller KM. Phacoemulsification and lens implantation after pars plana vitrectomy. *Ophthalmology* 1998; 105: 287-294.

Guerra Tapia A. Dermatitis atópica. En: Fonseca Capdevila E, ed. *Dermatología Pediátrica*. Madrid, Aula Médica 1999; p. 83-180.

Guillemin, F. "Mesures de Qualité de Vie Génériques ou Spécifiques: Quel Instrument Choisir". En Hérisson, C. y Simon, L,(Dir) *Évaluation de la Qualité de Vie*, Paris, Masson. 1993.

Gutierrez P, Wilson MR, Johnson C, Gordon M, Cioffi GA, Ritch R, et al. Influence of glaucomatous visual field loss on health-related quality of life. *Arch Ophthalmol.* 1997; 115: 777-784.

Gutierrez Rodriguez.D. "Agudeza visual. Parámetro olvidado de la atención primaria". Oftalmología, Medicina Familiar y atención primaria. 2007.

Guyatt GH, Feeny D, Patrick D. Issues in quality-of-life measurements in clinical trials. *Control Clin Trials* 1991; 12: 81S-90S.

Guyatt GH, Veldhuyzen Van Zanten SJO, Feeny dh, Patrick DL. Measuring quality of life in clinical trials: A taxonomy and review. *Can Med Assoc J* 1989; 140: 1441-1448.

Guyatt GH, Walter S, Noman G. Measuring change over time: assessing the usefulness of evaluative instruments. *J Chronic Dis* 1989; 40: 171-178.

Guzek JP, Holm M, Cotter JB, Cameron JA, Rademaker WJ, Wissinger DH, et al. Risk factors for intraoperative complications in 1000 extracapsular cataract cases. *Ophthalmology*. 1987 May; 94(5): 461-466.

Haberer JP, Obstler C, Deveaux A, Zahwa A. Anestesia en oftalmología. *Rev Mex de anestesiología AC*. Vol 1. Abril- Junio 2001.

Hadorn D, Steering Committee of the Western Canada Waiting List Project. Setting priorities on waiting lists: point-count systems as linear models. *J Health Serv Res Policy*. 2003; 8: 48-54.

Hall TA, McGwin G Jr, Owsley C. Effect of cataract surgery on cognitive function in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2005 Dec;53(12):2140-2144.

Harding J. Epidemiology of cataract. In: Harding J, ed. *Cataract. Biochemistry, epidemiology and pharmacology*. London: Champman & Hall; 1991; p. 83-124.

Häring G, Dick HB, Krummenauer F, Weissmantel U, Kröncke W. Subjective photic phenomena with refractive multifocal and monofocal intraocular lenses. results of a multi-center questionnaire. *J Cataract Refract Surg*. 2001 Feb;27(2):245-249.

Hariprasad SM, Mieler WF, Grassi M, Green JL, Jager RD, Miller L. Vision-related quality of life in patients with diabetic macular oedema. *Br J Ophthalmol*. 2008 Jan;92(1):89-92. Epub 2007 Jun 21.

Harnett ME, Key IJ, Loyacano NM, Horswell RL, Desalvo KB. Perceived barriers to diabetic eye care: qualitative study of patients and physicians. *Arch Ophthalmol*. 2005. Mar; 123(3): 387-391.

Harwood RH, Foss AJ, Osborn F, et al. Falls and health status in elderly women following first eye cataract surgery: a randomized controlled trial. *Br J Ophthalmol* 2005; 89:53-59.

Hatch WV, Cernat G, Wong D, Devenyi R, Bell CM. Risk factors for acute endophthalmitis after cataract surgery: a population-based study. *Ophthalmology*. 2009 Mar; 116(3):425-430. doi: 10.1016/j.ophtha.2008.09.039. Epub 2008 Dec 16.

Hayashi H, Hayashi K, Nakao F, Hayashi F. Anterior capsule contraction and intraocular lens dislocation in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Br J Ophthalmol* 1998; 82: 1429-1432.

Hayashi K, Hayashi H. Pupil size before and after phacoemulsification in nondiabetic and diabetic patients. *J Cataract Refract Surg* 2004; 30: 2543-2550.

Hays RD, Kim S, Spritzer KL, Kaplan RM, Tally S, Feeny D, Liu H, Fryback DG. Effects of mode and order of administration on generic health-related quality of life scores. *Value Health*. 2009 Sep;12(6):1035-1039. doi: 10.1111/j.1524-4733.2009.00566.x. Epub 2009 May 15.

Hejcmanová D, Langrová H, Bytton L, Hejcmanová M. Changes of visual function and visual ability in daily life following cataract surgery. *Acta Medica (Hradec Kralove)*. 2003;46(4):189-194.

Henderson BA, Kim JY, Ament CS, Ferrufino-Ponce ZK, Grabowska A, Cremers SL. Clinical pseudophakic cystoids macular edema. Risk Factors for development and duration after treatment. *J Cataract Refract Surg*. 2007 Sep; 33(9):1550-1558.

Hennis A, Wu SY, Nemesure B, Leske MC; Barbados Eye Studies Group. Risk factors for incident cortical and posterior subcapsular lens opacities in the Barbados Eye Studies. *Arch Ophthalmol*. 2004 Apr;122(4):525-530.

Henricsson M, Heijl A, Janzon L. Diabetic retinopathy before and after cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 1996; 80: 789-793.

Hiratsuka Y, Yamada M, Murakami A, Okada AA, Yamashita H, Ohashi Y, Yamagishi N, Tamura H, Fukuhara S, Takura T; Eye Care Comparative Effectiveness Research Team (ECCERT). Cost-effectiveness of cataract surgery in Japan. *Jpn J Ophthalmol*. 2011 Jul;55(4):333-42. doi: 10.1007/s10384-011-0041-3. Epub 2011 Jun 22.

Hirneiss C, Neubauer AS, Herold TR, Kampik A, Hintschich C. Utility values in patients with acquired anophthalmus. *Orbit*. 2009;28(6):332-336. doi: 10.3109/01676830903104702.

Hirneiss C, Schmid-Tannwald C, Kernt M, Kampik A, Neubauer AS. The NEI VFQ-25 vision-related quality of life and prevalence of eye disease in a working population. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2010 Jan;248(1):85-92. doi: 10.1007/s00417-009-1186-3. Epub 2009 Sep 11.

Hoffer KJ. Intraocular lens power calculation for eyes after refractive keratotomy. *J Refract Surg* 1995; 11: 490-493.

Holland GN, Van Horn SD, Margolis TP. Cataract surgery with ciliary sulcus fixation of intraocular lenses in patients with uveitis. *Am J Ophthalmol* 1999; 128: 21-30.

Hollands H, Lam M, Pater J, Albiani D, Brown GC, Brown M, Cruess AF, Sharma S.. Reliability of the time trade-off technique of utility assessment in patients with retinal disease. *Can J Ophthalmol*. 2001 Jun; 36(4): 202-209.

Horiguchi M, Miyake K, Ohtha I, Ito Y. Staining of the lens capsule for circular continuous capsulorrhexis in eyes with white cataract. *Arch Ophthalmol* 1998; 116: 535-537.

Hörnquist JO. Quality of life: concept and assessment. *Scand J Soc Med* 1989; 18: 68-79.
Huberman AM, Miles MB. Métodos para el manejo y el análisis de datos. En Denman CA, Haro JA (comp.). *Por los rincones. Antología de métodos cualitativos en la investigación social*. Hermosillo: El Colegido de Sonora; 2000: 253-300.

Hui JI, Fishler J, Karp CL, Shuler MF, Gedde SJ. Retained nuclear fragments in the anterior chamber after phacoemulsification with an intact posterior capsule. *Ophthalmology*. 2006 Nov; 113(11): 1949-1953. Epub 2006 Aug 28.

Hunt SM. Nottingham Health Profile. In: Wenger NK, Mattson ME, Furberg CD, Elison J, eds. *Assessment of Quality of Life in Clinical Trials of Cardiovascular Therapies*. Washington DC: Le Jacq Press, 1984.

Ibañez MA, Calderon DI, Eugarríos MF. Anestesia tópica y anestesia tópica e intracameral en cirugía de cataratas. *Rev Mex Oftalmol*; Noviembre-Diciembre 2006; 80(6): 330-332

Inatomi M, Ishii K, Koide R, Kora Y, Ozawa T. Intraocular lens power calculation for microphthalmos. *J Cataract Refract Surg*. 1997 Oct; 23(8): 1208-1212.

Informe sobre el envejecimiento. Fundación general de CSIC. Noviembre 2010. Disponible en www.fgcsic.es/sites/default/files/InformeEnvejecimiento.pdf

initial glaucoma treatment study: incidence, risk factors, and the effect of cataract progression and extraction on clinical and quality-of-life outcomes. *Arch Ophthalmol* 2006; 124:1694-1700.

Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de población a partir del Censo 2001 (Citado 20 diciembre 2005). Disponible en: www.ine.es/inebase/cgi/um?M=%Ft20%2Fp251&O=inebase&N=&L=0. Acceso el 10 de febrero de 2013.

Ishii K, Kabata T, Oshika T. The impact of cataract surgery on cognitive impairment and depressive mental status in elderly patients. *Am J Ophthalmol*. 2008 Sep; 146(3):404-9. doi: 10.1016/j.ajo.2008.05.014. Epub 2008 Jul 7.

Izal M, Montorio I. Determinantes del Bienestar Psicológico en la Vejez. *Rev Argentina Psicol Clínica* 1993; 2: 147-159.

Jahn CE. Reduced intraocular pressure after phacoemulsification and posterior chamber intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1997; 23: 1260-1264.

Jakobsson G, Montan P, Zetterberg M, Stenevi U, Behndig A, Lundström M.. Capsule complication during cataract surgery: Retinal detachment after cataract surgery with capsule complication: Swedish Capsule Rupture Study Group report 4. *J Cataract Refract Surg*. 2009 Oct; 35(10): 1699-1705. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.05.028.

Javitt J, Brenner MH, Curbow B, Legro MW, Street DA. Outcomes of cataract surgery. Improvement in visual acuity and subjective visual function after surgery in the first, second, and both eyes. *Arch Ophthalmol* 1993; 111: 686-691.

Javitt J, Brauweiler HP, Jacobi KW, et al. Cataract extraction with multifocal intraocular lens implantation: clinical, functional, and quality-of-life outcomes. Multicenter clinical trial in Germany and Austria. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26:1356–1366.

Javitt JC, Brenner MH, Curbow B, Legro MW, Street DA. Outcomes of cataract surgery. Improvement in visual acuity and subjective visual function after surgery in the first, second and both eyes. *Arch Ophthalmol*. 1993 May;111(5):686-691.

Javitt JC, Steinberg EP, Sharkey P, Schein OD, Tielsch JM, Diener M, Legro M, Sommer A. Cataract surgery in one eye or both. A billion dollar per year issue. *Ophthalmology*. 1995 Nov; 102(11): 1583-1592; discussion 1592-1593.

Javitt JC, Steinert RF. Cataract Extraction with multifocal intraocular lens implantation: a multinational clinical trial evaluating clinical, functional, and quality-of-life outcomes. *Ophthalmology* 2000; 107: 2040-2048.

Javitt JC, Wang F, Trentacost DJ, Rowe M, Tarantino N. Outcomes of cataract extraction with multifocal intraocular lens implantation: functional status and quality of life *Ophthalmology*. 1997 Apr;104(4):589-599.

Jayamanne DG, Allen ED, Wood CM, Currie S. Correlation between early, measurable improvement in quality of life and speed of visual rehabilitation after phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 1135-1139.

Jaycock P, Johnston RL, Taylor H, Adams M, Tole DM, Galloway P, Canning C, Sparrow JM; UK EPR user group. The Cataract National Dataset electronic multi-centre audit of 55, 567 operations: updating benchmark standards of care in the United Kingdom and internationally. *Eye (Lond)*. 2009 Jan;23(1):38-49. Epub 2007 Nov 23.

Johns D, Hollands S, Hollands H, Schweitzer K, Almeida D, Sharma S. Quality of life amongst American vs. Canadian patients with retinal diseases. *Curr Opin Ophthalmol*. 2010;21:227–232.

Jones PW, Quirck FH, Baveystock CM. The St Georges's Respiratory Questionnaire. *Respiratory Medicine* 1991; 85: 25-31.

Jones R. Why do Qualitative Research?. *Br Med J* 1994; 308: 1488-1492.

Jordano K. Anestesia local y tópica. *Farmacología Ocular*. Ponencia oficial del LXI Congreso de la SEO. Universidad de Cádiz, 1985; 13-26.

Jovel AJ. *Análisis de regression logística*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas; 1995.

Juniper EF, Guyatt G, Willan A, Griffith LE. Determining a minimal important change in a disease-specific quality of life questionnaire. *J Clin Epidemiol* 1994; 47:81-87.

Kaido M, Yamada M, Sotozono C, Kinoshita S, Shimazaki J, Tagawa Y, et al. The relation between visual performance and clinical ocular manifestations in Stevens-Johnson syndrome. *Am J Ophthalmol*. 2012 Sep; 154(3): 499-511

Kanski JJ. *Cristalino*. En: Kanski JJ. *Oftalmología clínica*. 5 ed. Elsevier España. Madrid; 2004; p. 168-171.

Kanski JJ. *Enfermedades sistémicas*. En: Kanski JJ. *Oftalmología clínica*. 5 ed. Elsevier España. Madrid; 2004; p. 698-700

Kaplan RM, Bush JW, Berry CC. Health status types of validity and the index of well-being. *Health Serv Res* 1976; 11: 478-507.

Kaplan RM, Tally S, Hays RD, Feeny D, Ganiats TG, Palta M, Fryback DG. Five preference-based indexes in cataract and heart failure patients were not equally responsive to change. *J Clin Epidemiol*. 2011 May;64(5):497-506. doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.04.010. Epub 2010 Aug 4.

Kara-Junior N, Santhiago MR, Parede TR, Espindola RF, Mazurek MG, Germano R, Kara-Jose N. Influence of cataract surgical correction on working perception. *Arq Bras Oftalmol*. 2010 Nov-Dec;73(6):491-493.

Kaur J, Kukreja S, Kaur A, Malhotra N, Kaur R. The oxidative stress in cataract patients. *J Clin Diagn Res*. 2012 Dec;6(10):1629-32. doi: 10.7860/JCDR/2012/4856.2626. Epub 2012 Oct 14.

Kazis LE, Jennifer JA, Meenan RF. Effect sizes for interpreting changes in health status. *Med Care* 1989; 27 (supl): 178s-189s.

Kerrison JB, Marsh M, Stark WJ, Haller JA. Phacoemulsification after retinal detachment surgery. *Ophthalmology* 1996; 103: 216-219.

Kersey JP, Broadway DC. Corticosteroid-induced glaucoma: a review of the literature. *Eye (Lond)* 2006; 20: 407-416.

Khanna R, Pujari S, Sangwan V. Cataract surgery in developing countries. *Curr Opin Ophthalmol*. 2011 Jan;22(1):10-4. doi: 10.1097/ICU.0b013e3283414f50.

Kiessling LA, Ernest PH, Lavery KT. Scleral tunnel incision with internal corneal lip in patients with low preoperative corneal endothelial cell counts. *J Cataract Refract Surg* 1993; 19: 610-612.

Kim JY, Ali R, Cremers SL, Yun SC, Henderson BA. Incidence of intraoperative complications in cataract surgery performed by left-handed residents. *J Cataract Refract Surg*. 2009 Jun;35(6):1019-25. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.01.025.

Kimm DD, Doyle JW, Smith MF. Intraocular pressure reduction following phacoemulsification cataract extraction with posterior chamber lens implantation in glaucoma patients. *Ophthalmic Surg Lasers* 1999; 30: 37-40.

Kimura H, Kuroda S, Mizoguchi N, Terauchi H, Matsumura M, Nagata M. Extracapsular cataract extraction with a sutureless incision for dense cataracts. *J Cataract Refract Surg*. 1999 Sep;25(9):1275-1279.

Kind P. The Role of Quality of Life Measurements in Economic Evaluation: Lessons from the National Health Service. En: Pinto JL, López Casanovas, Ortún V. (Eds). *Economic Evaluation: From theory to practice*. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica, 2001.

Kishimoto F, Naito T, Hasebe S, Ohtsuki H. Time trade-off utility analysis for surgical intervention in comitant strabismus, glaucoma, and cataract. *Acta Med Okayama*. 2012 Jun; 66(3):191-201.

Klein AP, Duggal P, Lee KE, O'Neill JA, Klein R, Bailey-Wilson JE, Klein BE. Polygenic effects and cigarette smoking account for a portion of the familial aggregation of nuclear sclerosis. *Am J Epidemiol*. 2005 Apr 15;161(8):707-713.

Klein BE, Klein R, Linton KL, Magli YL, Neider MW. Assessment of cataracts from photographs in the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 1990; 97: 1428-1433.

Klein BE, Moss SE, Klein R, Lee KE, Cruickshanks KJ. Associations of visual function with physical outcomes and limitations 5 years later in an older population: the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 2003;110: 644- 650.

Klein R, Klein BE, Jensen SC, Cruickshanks KJ. The relationship of ocular factors to the incidence and progression of age-related maculopathy. *Arch Ophthalmol* 1998;116: 506-513.

Klein R, Moss SE, Klein BE, et al. The NEI-VFQ-25 in people with long-term type 1 diabetes mellitus: the Wisconsin Epi- demologic Study of Diabetic Retinopathy. *Arch Ophthalmol* 2001;119:733–740.

Knauer C, Pfeiffer N. The value of vision. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2008 Apr;246(4):477-82. Epub 2007 Dec 11.

Knudtson MD, Klein BE, Klein R, Cruickshanks KJ, Lee KE. Age-related eye disease, quality of life, and functional activity. *Arch Ophthalmol*. 2005 Jun;123(6):807-814.

Krishna R, Meisler DM, Lowder CY, Estafanous M, Foster RE. Long-term follow-up of extracapsular cataract extraction and posterior chamber intraocular lens implantation in patients with uveitis. *Ophthalmology*. 1998 Sep; 105(9): 1765-1769.

Krolicki TJ, Tasman W. Cataract extraction in adults with retinopathy of prematurity. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 173-177.

Küchle M, Viestenz A, Martus P, Händel A, Jünemann A, Naumann GO. Anterior chamber depth and complications during cataract surgery in eyes with pseudoexfoliation síndrome. *Am J Ophthalmol*. 2000 Mar; 129(3): 281-285.

Kuykendall DH, Rabeneck L, Campbell CJM, Wray NP. Dyspepsia: how should we measure it? *J Clin Epidemiol* 1998; 51: 99-106.

Lacey J, Cate H, Broadway DC. Barriers to adherence with glaucoma medications: a qualitative research study. *Eye (Lond)*. 2009 Apr; 23 (4): 924-932.

Lai YK, Fan RF. Effect of heparin-surface-modified poly(methyl methacrylate) intraocular lenses on the postoperative inflammation in an Asian population. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22 Suppl 1: 830-834.

Laidlaw A, Harrad R. Can second eye cataract extraction be justified? *Eye* 1993; 7 (pt 5): 680-686.

Laidlaw DA, Harrad RA, Hopper CD, Whitaker A, Donovan JL, Brookes ST, et al. Randomised trial of effectiveness of second eye cataract surgery. *Lancet*. 1998 Sep 19;352(9132):925-929.

- Lalitha P, Rajagopalan J, Prakash K, Ramasamy K, Prajna NV, Srinivasan M.. Postcataract endophthalmitis in South India incidence and outcome. *Ophthalmology*. 2005 Nov; 112(11): 1884-1889. Epub 2005 Sep 12.
- Lamoureux EL, Fenwick E, Pesudovs K, Tan D. The impact of cataract surgery on quality of life. *Curr Opin Ophthalmol*. 2011 Jan; 22(1):19-27. doi: 10.1097/ICU.0b013e3283414284.
- Lamoureux EL, Hooper CY, Lim L, Pallant JF, Hunt N, Keeffe JE, Guymer RH. Impact of cataract surgery on quality of life in patients with early age-related macular degeneration. *Optom Vis Sci*. 2007 Aug;84(8):683-688.
- Lansingh VC, Carter MJ, Martens M. Global cost-effectiveness of cataract surgery. *Ophthalmology*. 2007 Sep;114(9):1670-1678. Epub 2007 Mar 26.
- Laroche L, Lebuissou DA, Montard M. Cirugía de la Catarata. Masson 1998; 61-74.
- Larrañaga I, Begiristain JM, Elizalde B, Garitano B, Mendicute J. "Cirugía de catarata y Calidad de vida". En: Lorente R, Mendicute J. La cirugía del cristalino. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 347-354.
- Lau J, Michon JJ, Chan WS, Ellwein LB. Visual acuity and quality of life outcomes in cataract surgery patients in Hong Kong. *Br J Ophthalmol*. 2002 Jan;86(1):12-17.
- Lazcano-Ponce E, Fernández E, Salazar-Martínez E, Hernández-Ávila M. Estudio de Cohorte. Metodología sesgo y aplicación. *Salud Pública de México*. mayo-junio de 2000. vol.42, n° 3.
- Le Q, Zhou X, Ge L, Wu L, Hong J, Xu J. Impact of dry eye syndrome on vision-related quality of life in a non-clinic-based general population. *BMC Ophthalmol*. 2012 Jul 16;12:22. doi: 10.1186/1471-2415-12-22.
- Lee BS, Kymes SM, Nease RF Jr. et al. The impact of anchor point on utilities for 5 common ophthalmic diseases. *Ophthalmology*. 2008; 115: 898–903 e894. doi: 10.1016/j.ophtha.2007.06.008.
- Lee PP, Cunningham WE, Nakazono TT, Hays RD. Associations of eye diseases and symptoms with self-reported physical and mental health. *Am J Ophthalmol*. 2009 Nov;148(5):804-808.e1. doi: 10.1016/j.ajo.2009.06.021. Epub 2009 Aug 26.
- Lee PP, Spritzer K, Hays RD. The impact of blurred vision on functioning and well-being. *Ophthalmology* 1997;104: 390-396.
- Legro MW. Quality of life and cataracts: a review of patient-centered studies of cataract surgery outcomes. *Ophthalmic Surg* 1991; 22: 431-443.

Lehmann R, Waycaster C, Hileman K. A comparison of patient-reported outcomes from an reported apodized diffractive intraocular lens and a conventional monofocal intraocular lens. *Curr Med Res Opin* 2006; 22:2591–2602.

Leske MC, Chylack LT, Wu SY: The lens opacities caso-control study: risk factors for cataract. *Arch Ophthalmol* 1991; 109(2): 244-251.

Leske MC, Wu SY, Hennis A, Connell AM, Hyman L, Schachat A. Diabetes, hypertension, and central obesity as cataract risk factors in a black population. The Barbados Eye Study. *Ophthalmology*. 1999 Jan; 106(1):35-41.

Leske MC, Wu SY, Hyman L, Sperduto R, Underwood B, Chylack LT et al. Biochemical factors in the lens opacities. Case-control study. The Lens Opacities Case-Control Study Group. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 1113-1119.

Leske MC, Wu SY, Nemesure B, Hennis A; Barbados Eye Studies Group. Causes of visual loss and their risk factors: an incidence summary from the Barbados Eye Studies. *Rev Panam Salud Publica*. 2010 Apr;27(4):259-267.

Lévy P, Elies D, Dithmer O, Gil-Campos I, Benmedjahed K, Berdeaux G, Arnould B. Development of a new subjective questionnaire: the Freedom from Glasses Value Scale (FGVS). *J Refract Surg*. 2010 Jun; 26 (6): 438-446.

Li XM, Zhao X, Hu LZ, Wang W. Clinical observation of dry eye in patients before and after cataract surgery]. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi*.2007 Jan; 43(1):10-13.

Limburg H, Foster A, Gilbert C, Johson GJ, Kyndt M, Myalt M. Routine monitoring of visual outcome of cataract surgery. Part 2: Results form eight study centres. *Br J Ophthalmol*. 2005; 89:50-52.

Liu DT, Lam SP, Lam DS, Chan WM. Improvement in cognitive impairment after cataract surgery in elderly patients. *J Cataract Refract Surg*. 2005 Mar;31(3):457-458; author reply 458.

Lobo A, Pérez-Echevarría MJ, Artal J. Validity of the scaled versión of the General Health Questionnaire (GHq-28) in a Spanish population. *Psychol Med* 1986; 16:135-140.

Lopez MJ, Mari-DellOlmo M, Perez-Gimenez A, Nebot M. Diseños evaluativos en salud pública: aspectos metodológicos. *Gac Sanit*. 2011; 25(supl 1):9-16.

López-Sánchez C, Lagoa R, Gañán CM, García-Martínez V. “Anatomía del cristalino”. En: Lorente R, Mendicute J. La cirugía del cristalino. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007; p. 92-116.

López-Torres Hidalgo J, Requena Gallego M, Fernández Olano C, Cerda Díaz R, López Verdejao MA, Marín Nieto E. Dificultades visuales y auditivas expresadas por los ancianos. *Aten Primaria* 1995; 16: 437-440.

Luján S, Albuquerque M, Pizango O. Uso de cuestionarios de calidad de vida para la evaluación de pacientes sometidos a cirugía de catarata. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2012. <http://dx.doi.org/10.1016/j.oftal.2012.04.015>.

Lum F, Schein O, Schachat AP, Abbott RL, Hoskins HD Jr, Steinberg EP. Initial two years of experience with the AAO National Eyecare Outcomes Network (NEON) cataract surgery database. *Ophthalmology*. 2000 Apr; 107(4): 691-697.

Lundstrom M, Albrecht S, Nilsson M, et al. Benefit to patients of bilateral same-day cataract extraction: randomized clinical study. *J Cataract Refract Surg* 2006; 32:826–830.

Lundstrom M, Brege KG, Floren I, et al. Cataract surgery and quality of life in patients with age related macular degeneration. *Br J Ophthalmol* 2002; 86:1330–1335.

Lundstrom M, Pesudovs K. Questionnaires for measuring cataract surgery outcomes. *J Cataract Refract surg*. 2011;37:945-959.

Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W, et al. Catquest questionnaire for use in cataract surgery care: assessment of surgical outcomes. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:968–974.

Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W. Age-related utilization of cataract surgery in Sweden during 1992-1999. A retrospective study of cataract surgery rate in one-year age groups based on the Swedish National Cataract Register. *Acta Ophthalmol Scand* 2001; 79: 342-349.

Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W. Cataract surgery in the very elderly. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26: 1379-1388.

Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W. Quality of life after first- and second- eye cataract surgery: five-years data collected by the Swedish National Cataract Register. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1553-1559.

Lyle WA, Jin GJ. Intraocular lens power prediction in patients who undergo cataract surgery following previous radial keratotomy. *Arch Ophthalmol* 1997;115:457-461.

Lyle WA, Jin GJ. Phacoemulsification with intraocular lens implantation in high myopia. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 238-242.

Magione CM, Berry S, Lee PP, et al. Identifying the content area for the National Eye Institute Vision Function Questionnaire (NEI-VFQ): Results from focus groups with visually impaired persons. *Arch Ophthalmol*. 1998; 116: 227-238.

Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, et al. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (VFQ-25). Submitted 1999.

Malik R, Frost NA, Sparrow JM, Hale L. The Bristol cataract listing survey: profile of listed patients with visual acuity 6/12 or better. *Eye (Lond)*. 2005 Apr;19(4):406-410.

Mamidipudi PR, Vasavada AR, Merchant SV, Namboodiri V, Ravilla TD. Quality-of-life and visual function assessment after phacoemulsification in an urban indian population. *J Cataract Refract Surg*. 2003 Jun;29(6):1143-51.

Mangione CM, Berry S, Spritzer K, Janza N, Klein R, Owsley C, Lee PP. Identifying the content area for the 51-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: results from focus groups with visual impaired persons. *Arch Ophthalmol* 1998; 116: 227-233.

Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, Spritzer K, Berry S, Hays RD; National Eye Institute Visual Function Questionnaire Field Test Investigators. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Arch Ophthalmol*. 2001 Jul;119(7):1050-1058.

Mangione CM, Lee PP, Pitts J, Gutierrez P, Berry S, Hays RD. Psychometric properties of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI-VFQ). NEI-VFQ Field Test Investigators.. *Arch Ophthalmol*. 1998 Nov; 116(11): 1496-1504.

Mangione CM, Phillips RS, Lawrence MG, Seddon JM, Orav EJ, Goldman L. Improved visual function and attenuation of declines in health-related quality of life after cataract extraction. *Arch Ophthalmol*. 1994 Nov;112(11):1419-1425.

Mangione CM, Phillips RS, Seddon JM, Lawrence MG, Cook EF, Dailey R et al. Development of the Activities of Daily Vision Scale. A measure of visual functional status. *Med care* 1992; 30: 1111-1126.

Manoj B, Chako D, Khan MY. Effect of extracapsular cataract extraction and phacoemulsification performed after trabeculectomy on intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26: 75-78.

Manuales de la Organización Nacional de ciegos españoles. Madrid. 2011.

Manuel B. Datiles III, Benjamin VM. Cataract: clinical types. Duanés, *Clinical Ophthalmology*. Vol1/chap 73:1-25.

Maraini G, Pasquini P, Sperduto RD, Bonacini M, Carrieri MP, Corona R et al. The effect of cataract severity and morphology on the reliability of the Lens Opacities Classification System II (LOCS II). *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1991; 32: 2400-2403.

Marsall C, Rossman GB. *Designing Qualitative Research*. Newbury Park, CA: Sage Publications. 1989.

Marshall MN. Sampling for qualitative research. *Family Practice* 1996; 13: 522-525.

Marthe R. Gold. "Cost-Effectiveness in Health and Medicine", Oxford University Press, New York, citado en José Luis Pinto et al.(2003), *Análisis coste-beneficio en la salud. Métodos de valoración y aplicaciones*, Masson, Barcelona.1996; p.129.

Martín-Zurro A. Nuevas perspectivas en la evaluación de la atención primaria: las metodologías cualitativas. *Aten Primaria* 2000; 25: 605.

Masket S. Cataract surgery complicated by the miotic pupil. In: Buratto L, Osher RH, Masket S, eds. *Cataract surgery in complicated cases*. Thorofare: Slack; 2000;132-135.

Mays N, Pope C. Rigour and qualitative research. *Br Med J* 1995; 311: 109-12.

McDermott ML, Puklin JE, Abrams GW, Elliott D. Phacoemulsification for cataract following pars plana vitrectomy. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28: 558-564.

McLean RJ, Windrige KC, Gottlob I. Living with nystagmus: a qualitative study. *Br J Ophthalmol*. 2012 Jul; 96(7): 981-986.

Memoria de autoevaluación EFQM 2010. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. 2010.

Mendicute J, Lorente R. Incisiones en facoemulsificación. En: Lorente R, Mendicute J. *La cirugía del cristalino*. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología. 2007.p. 586-626.

Mennemeyer ST, Owsley C, McGwin G Jr. Reducing older driver motor vehicle collisions via earlier cataract surgery. *Accid Anal Prev*. 2013 Jan 11. pii: S0001-4575(13)00007-9. doi: 10.1016/j.aap.2013.01.002. [Epub ahead of print]

Meuleners LB, Hendrie D, Fraser ML, Ng JQ, Morlet N. The impact of first eye cataract surgery on mental health contacts for depression and/or anxiety: a population-based study using linked data. *Acta Ophthalmol*. 2013 Apr 16. doi: 10.1111/aos.12124.

Mielke A, Wirkus K, Niebler R, Eschweiler G, Nguyen NX, Trauzettel-Klosinski S. The influence of visual rehabilitation on secondary depressive disorders due to age-related macular degeneration : A randomized controlled pilot study. *Ophthalmologie*. 2013 Feb 6.

Mildon D, Noertjojo K, Rollins D, Blicher J, Law F, Courtright P et al. Cataract surgery at the Vancouver Eye Care Centre: do patient indications meet provincial clinical practice guidelines? *Can J Ophthalmol*. 2003; 38: 199-206.

Miljanovic B, Dana R, Sullivan DA. et al. Impact of dry eye syndrome on vision-related quality of life. *Am J Ophthalmol.* 2007;143:409–415. doi: 10.1016/j.ajo.2006.11.060.

Miller JJ, Scott IU, Flynn HW Jr, Smiddy WE, Newton J, Miller D.. Acute-onset endophthalmitis after cataract surgery (2000-2004): incidence, clinical settings, and visual acuity outcomes after treatment. *Am J Ophthalmol.* 2005 Jun; 139(6): 983-987.

Miller JW. Legacy of the age-related eye disease [corrected] study. *Arch Ophthalmol.* 2009 Dec;127(12):1680-5. doi: 10.1001/archophthalmol.2009.321.

Miller KM, Keener GT Jr. Stretch pupilloplasty for small pupil phacoemulsification. *Am J Ophthalmol* 1994; 117: 107-108.

Minassian DC, Reidy A, Desai P, Farrow S, Vafidis G, Minassian A. The deficit in cataract surgery in England and Wales and the escalating problem of visual impairment: epidemiological modelling of the population dynamics of cataract. *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 4-8.

Miskala PH, Bressler NM, Meinert CL. Relative contributions of reduced vision and general health to NEI-VFQ scores in patients with neovascular age-related macular degeneration. *Arch Ophthalmol* 2004; 122:758–766.

Mitra RA, Borrillo JL, Dev S, Mieler WF, Koenig SB. Retinopathy progression and visual outcomes after phacoemulsification in patients with diabetes mellitus. *Arch Ophthalmol.* 2000 Jul;118(7):912-917.

Mizuno Y, Yamada M, Miyake Y. et al. Association between clinical diagnostic tests and health-related quality of life surveys in patients with dry eye syndrome. *Jpn J Ophthalmol.* 2010;54:259–265. doi: 10.1007/s10384-010-0812-2.

Monestam E, Wachtmeister L. Change of subjective visual function in first-eye cataract patients when the rate of surgery increases in a population. *Med Care* 2002; 40: 1080-1809.

Monestam E, Wachtmeister L. Impact of cataract surgery on visual acuity and subjective functional outcomes: a population-based study in Sweden. *Eye* 1999; 13:711–719.

Monestarm E, Whachtmeister L. Change of subjective visual function in first-eye cataract patients when the rate of surgery increases in a population. *Med Care* 2002; 40: 1008-1009.

Monica ML, Long DA. Nine-year safety with self-sealing corneal tunnel incision in clear cornea cataract surgery. *Ophthalmology* 2005; 112: 985-986.

Montan P, Lundstrom M, Stenevi U, Thorburn W. Endophthalmitis following cataract surgery in Sweden. The 1998 national prospective survey. *Acta Ophthalmol Scand* 2002; 80: 258-261.

Montorio I, Izal M. Successful aging. But, why don't the elderly get more depressed? *Psychology in Spain* 1998; 2: 27-46.

Moore J. A cataract decision support system: its requirement is increasing. *Stud Health Technol Inform*. 2005;117:147-53.

Mor V, Guadagnoli E. Quality of life measurement: A psychometric tower of Babel. *J Clin Epidemiol* 1988; 41: 1055-1058.

Moreno Jimenez JC. Revisión Dermatitis atópica. *Alergol Inmunol Clin* 2000;15: 279-295.

Morisky DE, Gree LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care* 1986; 24: 67-74.

Moser CL, Martin-Baranera M, Garat M, de Miguel PV, Rubio M. corneal edema and intraocular pressure after cataract surgery: randomized comparison of Healon 5 and Amvisc Plus. *J Cataract Refract Surg*. 2004 Nov; 30(11): 2359-2365.

Mozaffarieh M, Heinzl H, Sacu S, et al. Clinical outcomes of phacoemulsification cataract surgery in diabetes patients: visual function (VF-14), visual acuity and patient satisfaction. *Acta Ophthalmol Scand* 2005; 83:176–183.

Mozaffarieh M, Heinzl H, Sacu S, et al. Second eye cataract surgery in the diabetes patient? Quality of life gains and speed of visual and functional rehabilitation. *Ophthalmic Res* 2009; 41:2–8.

Mozaffarieh M, Krepler K, Heinzl H, et al. Visual function, quality of life and patient satisfaction after ophthalmic surgery: a comparative study. *Ophthalmologica* 2004; 218:26–30.

MSC: Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª revisión. Modificación clínica. Madrid. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1994.

Muñoz PE, Vázquez JL, Rodríguez Insausti F, Pastrana E, Varo J. Adaptación española del General Health Questionnaire (G.H.Q) de D. P. Goldberg (un método de identificación de casos psiquiátricos en la comunidad). *Arch Neurobiol* 1979; 42:139-158.

Murthy GV, Gupta SK. Qualitative Research in ophthalmic sciences. *Indian J Ophthalmol*. 1999; 47: 257-264.

Musch DC, Gillespie BW, Niziol LM, et al. Cataract extraction in the collaborative Narendran N, Jaycock P, Johnston RL, Taylor H, Adams M, Tole DM, et al. The cataract

National Dataset electronic multicentre audit of 55,567 operations: risk stratification for posterior capsule rupture and vitreous loss. *Eye (Lond)*. 2009 Jan;23(1):31-37. doi: 10.1038/sj.eye.6703049. Epub 2008 Mar 7.

Neuhann IM, Neuhann TF, Heimann H, Schmickler S, Gerl RH, Foerster MH. Retinal detachment after phacoemulsification in high myopia: analysis of 2356 cases. *J Cataract Refract Surg*. 2008 Oct; 34(10): 1644-1657. doi: 10.1016/j.jcrs.2008.06.022.

Neumann PJ. Using cost-effectiveness analysis in health care. Oxford University Press, New York. 2005

Newman TB, Browner WS, Cummings SR, Hulley SB. Diseño de un Nuevo estudio: II. Estudios transversales y estudios de casos y controles. En Hulley SB, Cumming SR. Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico. Doyma. 1993; p. 83-95.

Ng JQ, Morlet N, Bulsara MK, Semmens JB. Reducing the risk for endophthalmitis after cataract surgery: population-based nested case-control study: endophthalmitis population study of Western Australia sixth report. *J Cataract Refract Surg* 2007; 33: 269-280.

Ng JQ, Morlet N, Pearman JW, Constable IJ, McAllister IL, Kennedy CJ, et al. Management and outcomes of postoperative endophthalmitis since the Endophthalmitis Vitrectomy Study: the endophthalmitis Population Study of Western Australia (EPSWA) fifth report. *Ophthalmology*. 2005 Jul; 112(7): 1199-1206.

Nichamin LD. Enlarging the pupil for cataract extraction using flexible nylon iris retractors. *J Cataract Refract Surg* 1993; 19: 793-796.

Nichols KK, Mitchell GL, Zadnik K. Performance and repeatability of the NEI-VFQ-25 in patients with dry eye. *Cornea*. 2002;21:578-583. doi: 10.1097/00003226-200208000-00009.

Nihalani BR, Jani UD, Vasavada AR, Auffarth GU. Cataract surgery in relative anterior microphthalmos. *Ophthalmology* 2005; 112: 1360-1367.

Nijkamp MD, Nuijts RM, Borne B, Webers CA, Van der Horst F, Hendrikse F. Determinants of patient satisfaction after cataract surgery in 3 settings. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26: 1379-1388.

Nijkamp MD, Ruiters RA, Roeling M, van den Borne B, Hiddema F, Hendrikse F, Nuijts RM. Factors related to fear in patients undergoing cataract surgery: a qualitative study focusing on factors associated with fear and reassurance among patients who need to undergo cataract surgery. *Patient Educ Couns*. 2002 Jul; 47 (3): 265-272.

Nirmalan PK, Tielsch JM, Katz J, Thulasiraj RD, Krishnadas R, Ramakrishnan R, Robin AL. Relationship between vision impairment and eye disease to vision-specific quality of life

and function in rural India: the Aravind Comprehensive Eye Survey. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2005 Jul;46(7):2308-2312.

Nischler C, Michael R, Wintersteller C, Marvan P, Emesz M, Van Rijn LJ, et al. Cataract and pseudophakia in elderly European drivers. *Eur J Ophthalmol.* 2010 Sep-Oct;20(5):892-901.

Noll H. "towards a European System of Social Indicators: Theoretical Framework and System Architecture". En Hagerty MR, Vogel J, Moller V (Eds) *Assessing Quality of Life and Living Conditions to Guide National Policy.* Dordrecht, Kluwer. 2002.

Nunnally JC. *Psychometric theory.* Nueva York: McGraw-Hill,1967

Nutheti R, Keeffe JE, Shamanna BR, Nirmalan PK, Krishnaiah S, Thomas R. Relationship between visual impairment and eye diseases and visual function in Andhra Pradesh. *Ophthalmology.* 2007 Aug;114(8):1552-7.

Nutheti R, Shamanna BR, Nirmalan PK, et al. Impact of impaired vision and eye disease on quality of life in Andhra Pradesh. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006;47:4742-4748

Nutheti R, Shamanna BR, Nirmalan PK, Keeffe JE, Krishnaiah S, Rao GN, Thomas R.. Impact of Impaired Vision and Eye Disease on Quality of Life in Andhra Pradesh. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006 Nov;47(11):4742-4748.

Nutrición y cataratas. American Optometric Association. 2006-2011.

O'Day DM. Management of cataract in adults. Quick reference guide for clinicians. The Cataract Management Guideline Panel of the Agency for Health Care Policy and Research. *Arch Ophthalmol* 1993; 111: 453-459.

O'Day DM. Outcomes after cataract surgery (discussion). *Ophthalmology* 1994; 100: 1140-1141.

O'Day DM. Socioeconomics viewpoint: the need for an update of the clinical practice guideline on cataract [review]. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 718-720.

Obrosova IG, Chung SS, Kador PF. Diabetic cataracts: mechanism and management. *Diabetes Metab Res Rev.* 2010 Mar; 26(3): 172-180.

Obuchowska I, Mariak Z. Risk factors of massive suprachoroidal hemorrhage during extracapsular cataract extraction surgery. *Eur J Ophthalmol* 2005; 15: 712-717.

O'Connor PM, Harper CA, Brunton CL, Clews SJ, Haymes SA, Keeffe JE. Shared care for chronic eye diseases: perspectives of ophthalmologist, optometrist and patients. *Med J Aust.* 2012 Jun 4; 196 (10): 646-650.

Ohguro N, Matsuda M, Kinoshita S. Effects of posterior chamber lens implantation on the endothelium of transplanted corneas. *Br J Ophthalmol* 1997; 81: 1056-1059.

Okhravi N, Lighthman SL, Towler HM. Assessment of visual outcome after cataract surgery in patients with uveitis. *Ophthalmology* 1999; 106: 710-722.

Olawoye O, Ashaye A, Bekibele C, Ajuwon AJ. Quality-of-Life and Visual Function after Manual Small Incision Cataract Surgery in South Western Nigeria. *West Afr J Med*. 2012 Mar-Apr; 31(2): 114-119.

Oliver JE, Thulasiraj RD, Rahmathullah R, et al. Vision-specific function and quality of life after cataract extraction in south India. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:222–229.

Osher RH, Yu BC, Koch DD. Posterior polar cataracts: a predisposition to intraoperative posterior capsular rupture. *J Cataract Refract surg* 1990; 16: 157-162.

Osher RH. Surgical management of zonular dehiscence and posterior capsular rents. *J Am Intraocul Implant Soc* 1983; 9: 186-189.

Oshika T, Sugita G, Hayashi K, Eguchi S, Miyata K, Kozawa T, Oki K. Influence of cataract and intraocular lens surgery on health-related quality of life. *Nihon Ganka Gakkai Zasshi*. 2005 Nov;109(11):753-760.

Owsley C, Sekuler R, Boldt C. Aging and low contrast vision: face perception. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1981; 21: 362-365.

Owsley C, Sloane M E. Vision and aging. En: *Handbook of Neuropsychology*, vol. 4, Boller F, Grafman J eds., Elsevier Science Publishers B. V. (Biomedical Division) (1990). pp. 229-249

Owsley C, Sloane ME. Contrast sensitivity, acuity, and the perception of “real-world” targets. *Br J Ophthalmol*. 1987; 71: 791-796.

Pardhan S. Binocular performance in patients with unilateral cataract using the Regan test: binocular summation and inhibition with ow-contras charts. *Eye* 1993; 7 (Pt 1): 59-62.

Park MH, Kang KD, Moon J. Korean Glaucoma Compliance Study Group. Noncompliance with glaucoma medication in Korean patients: a multicenter qualitative study. *Jpn J Ophthalmol*. 2013 Jan; 57 (1): 47-56.

Parrish RK 2nd, Gedde SJ, Scott IU, Feuer WJ, Schiffman JC, Mangione CM, Montenegro-Piniella A. Visual function and quality of life among p atients with glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 1997; 115: 1447-1455.

Pärssinen O, Leppänen E, Keski-Rahkonen P, Mauriala T, Dugué B, Lehtonen M. Influence of tamsulosin on the iris and its implications for cataract surgery. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006 Sep; 47(9): 3766-3771.

Peña Sánchez de Rivera, D. "Estadística. Modelos y Métodos. Volumen 2". Alianza Editorial. Madrid. 1987. ISBN: 84-206-8110-5

Percival SP, Vyas AV, Setty SS, Manvikar S. The influence of implant design on accuracy of postoperative refraction. *Eye (Lond)* 2002; 16: 309-315.

Pérez – Grau M, Miró N, Prades J, Verges J, Lareo S, Roca-Ribas F. Neurofibromatosis tipo 2. Revisión. *Acta Otorrinolaringol Esp.*2010;61(4): 306-311

Perkins ES. Cataract: refractive error, diabetes, and morphology. *Dr J Ophthalmol* 1984; 68: 293-297

Pesudovs K, Weisinger HS, Coster DJ. Cataract surgery and changes in quality of life measures. *Clin Exp Optom* 2003; 86: 34-41

Pinter SM, Sugar A. Phacoemulsification in eyes with past pars plana vitrectomy: case-control study. *J cataract Refract Surg* 1999; 25: 556-561

Pinto JL, Sánchez FI. Métodos para la evaluación económica de nuevas prestaciones. 2003.(http://WWW.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/metodos_evalacion.pdf)

Pinto-Prades JL, Puig-Junoy J, Ortún-Rubio V. Analisis coste-utilidad. Atención primaria. Vol.27. nº 8. 15 de Mayo de 2001

Pita S, Pértega s: Asociación de variables cualitativas: test de chi-cuadrado. Disponible en www.fisterra.com. [Consultado el 20 Abril 2013].

Powe NR, Schein OD, Gieser SC, Tielsch JM, Luthra R, Javitt J, Steinberg EP. Cataract Patient Outcome Research Team. Synthesis of the literature on visual acuity and complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. *Arch Ophthalmol.* 1994 Feb;112(2):239-252.

Programa EMCA. Gestión de Calidad Asistencial: <http://www.programaemca.org>. 2010. Quality of life assessment in the collaborative ocular me study: design and methods. COMS-QOLS Report No. 1. COMS Quality of Life Study Group. *Ophthal. Epidemiology.* 1999; 6: 5-17.

Rabiu MM, Kyari F, Ezelum C, Elhassan E, Sanda S, Murthy GV, et al. Review of the publications of the Nigeria national blindness survey: methodology, prevalence, causes of blindness and visual impairment and outcome of cataract surgery. *Ann Afr Med.* 2012 Jul-Sep; 11(3): 125-130.

Rahi JS, Tadić V, Keeley S, Lewando-Hundt G. Vision-related Quality of Life Group. Capturing children and young people's perspectives to identify the content for a novel vision related quality of life instrument. *Ophthalmology*. 2011. May; 118 (5): 819-824.

Rao GN, Khanna R, Payal A. The global burden of cataract. *Curr Opin Ophthalmol*. 2011 Jan;22(1):4-9. doi: 10.1097/ICU.0b013e3283414fc8.

Rao SK, Leung CK, Cheung CY, Li EY, Cheng AC, Lam PT, Lam DS. Descemet stripping endothelial keratoplasty: effect of the surgical procedure on corneal optics. *Am J Ophthalmol*. 2008 Jun; 145(6): 991-996.

Räsänen P, Krootila K, Sintonen H, Leivo T, Koivisto AM, Ryyänen OP, Blom M, Roine RP. Cost-utility of routine cataract surgery. *Health Qual Life Outcomes*. 2006 Sep 29;4:74.

Ravindran RD, Venkatesh R, Chang DF, Sengupta S, Gyatsho J, Talwar B. Incidence of post-cataract endophthalmitis at Aravind Eye Hospital: outcomes of more than 42,000 consecutive cases using standardized sterilization and prophylaxis protocols. *J Cataract Refract Surg*. 2009 Apr;35(4):629-36. doi: 10.1016/j.jcrs.2009.01.002.

Raynal M, Aupy B, Jahidi A, Ettien D, Le Page P, Briche T, Kossowski M, Paillaud E. Cataract surgery and its impact on balance and autonomy in elderly. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2009;130(4-5):273-280.

Read JL, Quinn RJ, Hoefler MA. Measuring overall health: an evaluation of three important approaches. *J Chronic Dis* 1987; 40 (Supl): 75s-79s.

Redelmeier DA, Detsky AS. A clinician's guide to utility measurement. In: Bergus GR, Cantor SB, eds. *Primary Care. Clinics in Office Practice*. Philadelphia: WB Saunders; 1995;22:271-280.

Reidy A, Minassian DC, Desai P, Vafidis G, Joseph J, Farrow S, et al. Increased mortality in women with cataract: a population based follow up of the North London Eye Study. *Br J Ophthalmol* 2002; 86: 424-428.

Reidy A, Minassian DC, Vafidis G, Joseph J, Farrow S, Wu J, et al. Prevalence of serious eye disease and visual impairment in a north London population: population based, cross sectional study. *BMJ* 1998; 316: 1643-1646.

Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP, Mariotti SP. "Global data on visual impairment in the year 2002". *Bull World Health Organ* 82(11): 844-851.

Revicki DA, Sorensen S, Wu AW. Reliability and validity of physical and mental health summary scores from the Medical Outcomes Study HIV Health Survey. *Med Care* 1998; 36: 126-137.

Riba García J, Ortega Usobiaga J, Cortés Valdés C. Sistema de clasificación de opacidad cristaliana (LOCS III) relación entre opacidad nuclear y rotura capsular por facoemulsificación. *Microcirugía ocular*. Número 3. Septiembre 2002.

Richard M, Reig A, Cabrero J. *La Calidad de vida en la vejez. Sus determinantes biológicos, psicológicos y sociales*. Alicante: Editorial Club Universitario, 1999.

Richter GM, Choudhury F, Torres M, Azen SP, Varma R; Los Angeles Latino Eye Study Group. Risk factors for incident cortical, nuclear, posterior subcapsular, and mixed lens opacities: the Los Angeles Latino eye study. *Ophthalmology*. 2012 Oct;119(10):2040-7. doi: 10.1016/j.ophtha.2012.05.001. Epub 2012 Jul 6.

Risk factors for age-related cortical, nuclear, and posterior subcapsular cataracts. The Italian-American Cataract Study Group. *Am J Epidemiol* 1991; 133: 541-553.

Roig Davison MA, Ruiz García CA, *La valoración de la vida humana*. Revista para el análisis del Derecho. Barcelona, Octubre, 2006; p.5

Rosen PN, Kaplan RM, David K. Measuring outcomes of cataract surgery using the Quality of Well-Being Scale and VF-14 Visual Function Index. *J Cataract Refract Surg*. 2005 Feb;31(2):369-378.

Rosenberg EA, Sperazza LC. The visually impaired patient. *Am Fam Physician*. 2008 May 15;77(10):1431-1436.

Rossi GC, Pasinetti GM, Scudeller L, Bianchi PE. Ocular Surface Disease and Glaucoma: How to Evaluate Impact on Quality of Life. *J Ocul Pharmacol Ther*. 2012 Dec 7.

Rossi GC, Tinelli C, Pasinetti GM. et al. Dry eye syndrome-related quality of life in glaucoma patients. *Eur J Ophthalmol*. 2009;19:572-579.

Rotchford AP, Rotchford KM, Mthethawa LP, Johnson GJ. Reasons for poor cataract surgery uptake- a qualitative study in rural South Africa. *Trop Med Int Health*. 2002 Mar; 7 (3): 288-292.

Rubin H, Rubin I. *Qualitative interviewing: The art of hearing data*. Thousand Oaks, CA: Sage. 1995.

Rubin K, Bandeen-Roche GH, Huang Muñoz B, Schein OD, Fried LP, West SK, for the See Project Team. The association of multiple visual impairments with self-reported visual disability: SEE project. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2001; 42(1): 64-72.

Ruiz Ma and Baca E. Desing and Validation of the "Quality of Life Questionarie" ("cuestionarios de Calidad de Vida", CCV): A Generic Health-Related perceived Quality of Life Instrument. *Eur J Psychol Assess* 1993; 9: 19-32.

Ruiz MA, Pardo A. "Calidad de vida relacionada con la salud: definición y utilización en la práctica médica". Artículo de revisión. *Pharmacoeconomics. Spanish Research Articles*. 2005. 2(1):31-43

Ruiz Metodolog JI, Ispizua MA. La descodificación de la vida cotidiana. *Op. Cit.*1989; p. 141.

Ruiz Olabuenaga JI, Ispizu MA. La descodificación de la vida cotidiana. Univ. De Deusto. Bilbao. 1989; p. 126.

Ruiz RS, Saatci OA. Extracapsular cataract extraction with intraocular lens implantation after scleral buckling surgery. *Am J Ophthalmol* 1991; 111: 174-178.

Ruiz V, Peris A, Llácer A, Peris MD. Bases conceptuales para el diseño de un instrumento de medida de la calidad de vida en los afectados por problemas de salud: el índice de qualitat de vida de l'Escola Universitaria d'Infermeria de la Universitat de Valencia (IQV-EVIV-I). *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 663-679.

Russell M, Gaskin B, Russell D, Polkinghorne PJ. Pseudophakic retinal detachment after phacoemulsification cataract surgery: Ten-year retrospective review. *J Catarct Refract Surg* 2006; 32: 442-445.

Sach TH, Foss AJ, Gregson RM, Zaman A, Osborn F, Masud T, Harwood RH. Second-eye cataract surgery in elderly women: a cost-utility analysis conducted alongside a randomized controlled trial. *Eye (Lond)*. 2010 Feb;24(2):276-83. doi: 10.1038/eye.2009.112. Epub 2009 May 15.

Sacristán J.A, Badía x., Rovira J. " Farmacoeconomía: Evaluación Económica de Medicamentos". 1995; p. 55-64

Saez de Arregui S, Lorente B, Mendicute J, "Clasificación de las cataratas". En: Lorente R, Mendicute J. *La cirugía del cristalino. Vol 1. Sociedad Española Oftalmología*. 2007; p. 92-116.

Sakai T, Watanabe H, Kuroyanagi K, Akiyama G, Okano K, Kohno H, Tsuneoka H. Health- and vision-related quality of life in patients receiving infliximab therapy for Behcet uveitis. *Br J Ophthalmol*. 2013 Jan 12.

Salgado Lévano AC. "Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos". *Liberabit. Revista de Psicología* 013 (2007): 71-78

Sampietro-Coloma L, Espallargues M, Comas M, Rodríguez E, Castell X, Pinto JL. Priorización de pacientes en lista de espera para cirugía de cataratas: diferencias en las preferencias entre ciudadanos. *Gac Sanit* v.20 n.5 Barcelona sep.-oct. 2006

San Martín F. Unas simples gotas ayudan a prevenir, e incluso curar la catarata. *Discovery Dsalud*. 2005. febrero. N° 89.

Sandhu RK, Muñoz BE, Swenor BK, West SK. Refractive error and visual function difficulty in a Latino population. *Ophthalmology*. 2012 Sep; 119(9): 1731-1736.

Sansoni J, Pavone R. The experience of relatives caring for a person operated on for cataract: background and proposal of a model. *Prof Inferm*. 2006. Oct-Dec; 59 (4): 203-213

Sanz Martínez F. Los tópicos de la tópica. *Arch. Soc. Canar. Oftal*. 2001 - nº 12.

Schartzmann, L. "Calidad de Vida Relacionada con la Salud: aspectos conceptuales". *Cienc. enferm*. v.9 n.2 Concepción dic. 2003

Schein OD, Steinberg EP, Javitt JC, Cassard SD, Tielsch JM, Steinwachs DM, et al. Variation in cataract surgery practice and clinical outcomes. *Ophthalmology*. 1994 Jun;101(6):1142-1152

Schein OD, Muñoz B, Tielsch JM, et al. Prevalence of dry eye among the elderly. *Am J Ophthalmol*. 1997;124:723-728.

Schneck ME, Haegerström-Portnoy G. Practical assessment of vision in the elderly. *Ophthalmol Clin North Am*. 2003 Jun;16(2):269-287.

Schroeder E. Concepts of health and illness En: Cyler JA, ed. *Health Indicators*. Nueva York: St Martin's Press, 1983: 23.

Scorilli L, Scorilli L, Campos EC, Bassein L, Meduri RA. Pseudoexfoliation syndrome: a cohort study on intraoperative complications in cataract surgery. *Ophthalmologica*. 1998;212(4):278-280.

Scott IU, Smiddy WE, Schiffman J, Feuer WJ, Pappas CJ. Quality of life of low-vision patients and the impact of low-vision services. *Amer J Ophthalmol*. 1999; 128: 54-62.

Seitz B, Langenbucher A, Nguyen NX, Kus MM, Küchle M. Underestimation of intraocular lens power for cataract surgery after myopic photorefractive keratectomy. *Ophthalmology*. 1999 Apr; 106(4):693-702.

Sekimoto M, Imanaka Y, Kitano N, Ishizaki T, Takahashi O. Why are physicians not persuaded by scientific evidence? A grounded theory interview study. *BMC Health Serv Res*. 2006 Jul 27; 6: 92.

Selltiz C, Wrightsman LS, Cook ST. Métodos de investigación en las relaciones sociales. Rialp. Madrid. 1980; p. 151-153.

Shah SP, Gilbert CE, Razavi H, Turner EL, Lindfield RJ; International Eye Research Network. Preoperative visual acuity among cataract surgery patients and countries' state of development: a global study. Bull World Health Organ. 2011 Oct 1;89(10):749-56. doi: 10.2471/BLT.10.080366. Epub 2011 Sep 6.

Sharma S, Brown GC, Brown MM, Hollands H, Robins R, Shah GK. Validity of the time tradeoff and standard gamble methods of utility assessment in retinal patients. Br J Ophthalmol. 2002 May; 86(5): 493-496.

Sharma S, Brown GC, Brown MM, Shah GK, Snow K, Brown H, Hollands H. Converting visual acuity to utilities. Can J Ophthalmol. 2000 Aug; 35(5):267-272.

Sharma S, Oliver-Fernandez A, Liu W, Buchholz P, Walt J. The impact of diabetic retinopathy on health-related quality of life. Curr Opin Ophthalmol. 2005 Jun; 16(3): 155-159.

Shepherd DM. The pupil stretch technique for miotic pupils in cataract surgery. Ophthalmic Surg 1993; 24: 851-852.

Sherwood MB, Garcia-Siekavizza A, Meltzer MI, Helbert A, Burns AF, McGorray S. Glaucoma's impact on quality of life and its relation to clinical indicators. A pilot study. Ophthalmology 1998; 105: 561-566.

Shingleton BJ, Crandall AS, Ahmed II. Pseudoexfoliación and the cataract surgeon: preoperative, intraoperative, and postoperative issues related to intraocular pressure, cataract, and intraocular lenses. J Cataract Refract Surg 2009; 35: 1101-1120.

Shikhar R, Rents A. Satisfaction with medication: An overview of conceptual, methodological, and regulatory issues. ISPOR 2004; 7: 204-215.

Shingleton BJ, Gamell LS, O'Donoghue MW, Bayliss SL, King R. Long-term changes in intraocular pressure after clear corneal phacoemulsification: normal patients versus glaucoma suspect and glaucoma patients. J Cataract Refract Surg. 1999 Jul; 25(7): 885-890.

Shrestha RK. Ocular manifestations in diabetes, a hospital based prospective study. Nepal Med Coll J. 2011 Dec;13(4):254-256.

Silveira JA, Hayashi L, Scarpi MJ. Identification of patients' needs and expectations in a cataract clinic connected with a university public hospital. Arq Bras Oftalmol. 2005 Sep-Oct;68(5):639-644.

Sisquella M, Nolla A. "Exploraciones especiales en la alta miopía: agudeza visual." En: Menezo JL, Güell JL. Corrección quirúrgica de la alta miopía. Barcelona. Espaxs, 2001.

Sistema nacional de salud español 2010. En <http://www.msps.es> › organización Institucional.

Sletteberg O, Hovding G, Bertelsen T. Do we operate too many cataracts? The referred cataract patients' own appraisal of their need for surgery. *Acta Ophthalmol* 1995; 73: 77–80.

Sloan L, Whitcomb MA, Bensol W. Clinical measurement of visual acuity. 1968.

Sloan ME, Ball K, Owsley C, Bruni JR, Roenker DL. The visual activities questionnaire: developing an instrument for assessing provities questionnaire: developing an instrument for assessing problems in everyday visual tasks. *Tech Dign Non-invasive Assess Vis Sys* 1992; 1: 26-29.

Smith G. Disability glare and its clinical significance. *Bulletin from the Association of Optometrist at City University of London*. 2002; April (19): 34-37.

Smith JH, Seiff SR. Outcomes of cataract surgery by residents at a public county hospital. *Am J Ophthalmol* 1997; 123: 448–454.

Sociedad Española de medicina Familiar y Comunitaria semfyc@cica.es 1996-2000. Grupo Diabetes SEMFyC. Actualización: 26-12-2000.

Sommer A, Spivey BE. Access to cataract surgical services: international ophthalmology accepts the challenge. *Am J Ophthalmol*. 2011 Jun;151(6):925-927.e2. doi: 10.1016/j.ajo.2011.02.005.

Sommer JE, Sii F, Bourne RR, Cross V, Burr JM, Shah P. Moving from PROMs to POEMs for glaucoma care: a qualitative scoping exercise. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2012 Aug 31; 53 (9): 5940-5947.

Soto J. Incorporación de estudios de caidad de vida relacionada con la saud en los ensayos clíncos: bases y recomendaiones prácticas. Uso de una lista-guía para su correcto diseño y/o evaluación. *An Med Interna* 2003; 20: 633-644.

Spalton, D., Hitchings RA, Holder GE. “Métodos de exploración ocular” En: *Atlas de oftalmología Clínica*. 2ª Ed. Mosby, Singapore, 1995.

Sparrow JM, Bron AJ, Brown NA, Ayliffe W, Hill AR. The Oxford Clinical Catract Classification and Grading System. *Int Ophthalmol* 1986; 9: 207-225.

Speaker MG, Guerriero PN, Met JA, Coad CT, Berger A, Marmor M. A case-control study of risk factors for intraoperative suprachoroidal expulsive hemorrhage. *Ophthalmology*. 1991 Feb;98(2):202-209; discussion 210.

Spitzer WO. State of science 1986: Quality of life and functional status as target variables for research. *J Chronic Dis* 1987; 40: 465-471.

Squirrell D, Bhola R, Bush J, Winder S, Talbot JF. A prospective, case controlled study of the natural history of diabetic retinopathy and maculopathy after uncomplicated phacoemulsification cataract surgery in patients with type 2 diabetes. *Br J Ophthalmol*. 2002 May;86(5):565-571.

Stake RE. Case studies. En Denzin NK, Lincoln YS editores: *Handbook of Qualitative Research*. Sage, London, 1994 ; p. 236-247.

Stein JD, Grossman DS, Mundy KM, Sugar A, Sloan FA. Severe adverse events after cataract surgery among medicare beneficiaries. *Ophthalmology*. 2011 Sep;118(9):1716-1723. doi: 10.1016/j.ophtha.2011.02.024. Epub 2011 Jun 2.

Stein JD. Serious adverse events after cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol*. 2012 May; 23(3): 219-225.

Steinberg EP, Tielsch JM, Schein OD, et al. National study of cataract surgery outcomes; variations in 4-month postoperative outcomes as reflected in multiple outcome measures. *Ophthalmology* 1994; 101:1131–1140; discussion by DM O’Day, 1140–1141

Steinberg EP, Tielsch JM, Schein OD, Javitt JC, Sharkey P, Cassard SD, et al. The VF-14. An index of functional impairment in patients with cataract. *Arch Ophthalmol*. 1994 May;112(5):630-638.

Stifter E, Sacu S, Weghaupt H, König F, Richter-Müksch S, Thaler A, et al. Reading performance depending on the type of cataract and its predictability on the visual outcome. *J Cataract Refract Surg*. 2004 Jun;30(6):1259-1267.

Stifter E, Sacu S, Weghaupt H. Functional vision with cataracts of different morphologies: comparative study. *J Cataract Refract Surg*. 2004 Sep;30(9):1883-1891.

Straatsma BR, Foos RY, Horwitz J, Gardner KM, Pettit TH. Aging-related cataract: laboratory investigation and clinical management. *Ann Intern Med* 1985; 102: 82-92.

Suner IH, Kokame GT, Yu E, Ward J, Dolan C, Bressler NM. Responsiveness of NEI VFQ-25 to changes in visual acuity in neovascular AMD: validation Studies from two phase 3 clinical trials. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2009; 50:3629–3655.

Suñer I. Extracción de catarata en presencia de Retinopatía Diabética. *Highlights of Ophthalmology*. 2003;31(3):13-16.

Swagerty DL Jr. The impact of age-related visual impairment on functional independence in the elderly. *Kans Med*. 1995 Spring;96(1):24-26.

Syed A, Polack S, Eusebio C, Mathenge W, Wadud Z, Mamunur AK, et al. Predictors of attendance and barriers to cataract surgery in Kenya, Bangladesh and the Philippines. *Disabil Rehabil.* 2013. Jan 23.

Szjarto Z, Haszonits B, Biro Z, Kovacs B. Phacoemulsification on previously vitrectomized eyes: results of a 10-year-period. *Eur J Ophthalmol* 2007; 17: 601-604.

Tabbara KF, Al-Kaff AS, Al-Rajhi AA, Al-Mansouri SM, Badr IA, Chavis PS, Al-Omar OM.. Heparin surface-modified intraocular lenses in patients with inactive uveitis or diabetes. *Ophthalmology.* 1998 May; 105(5): 843-845.

Talbot EM, Perkins A. The benefit of second eye cataract surgery. *Eye* 1998; 12: 983-989.
Tamura H, Tsukamoto H, Mukai S, Kato T, Minamoto A, Ohno Y, Yamashita H, Mishima HK. Improvement in cognitive impairment after cataract surgery in elderly patients. *J Cataract Refract Surg.* 2004 Mar;30(3):598-602.

Tattersall C, Sullivan S. Audit of referrals for cataract extraction: are they appropriate? *Br J Nurs.* 2008 Aug 14-Sep 10;17(15):974-947.

Taylor MC, Hadorn DC. Developing priority criteria for general surgery results from the Western Canada Waiting List Project. *Can J Surg* 2002; 45: 351-357.

Taylor RH, Misson GP, Moseley MJ. Visual acuity and contrast sensitivity in cataract: summation and inhibition of visual performance. *Eye* 1991; 5 (pt6):704-707.

Taylor S, Bogdan RC. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Paidós. Barcelona. 1989.

Taylor, S.J. y R. Bogdan. Introducción a los métodos cualitativos de investigación, Barcelona: Paidós. España. (2004).

Tennen DG, Masket S. Short-and long-term effect of clear corneal incisions on intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 568-570.

Testa M. Current Concepts: Assessment of Quality-of-Life Outcomes. *N Engl J Med* Volume 334 (13). 1996; March 28,835-840.

Thiagarajan R, Manikandan R. Antioxidants and cataract. *Free Radic Res.* 2013 May;47(5):337-345. doi: 10.3109/10715762.2013.777155. Epub 2013 Mar 11.

Tielsch JM, Steinberg EP, Cassard SD, et al. Preoperative functional expectations and postoperative outcomes among patients undergoing first eye cataract surgery. *Arch Ophthalmol* 1995; 113:1312-1318

Tobacman JK, Lee P, Zimmerman B, Kolder H, Hilborne L, Brook R. Assessment of appropriateness of cataract surgery at ten academic medical centers in 1990. *Ophthalmology* 1996 ; 103: 207–215.

Tobacman JK, Zimmerman B, Lee P, Hilborne L, Kolder H, Brook RH. Visual acuity following cataract surgeries in relation to preoperative appropriateness ratings. *Med Decision Making* 2003; 23: 122–130.

Tomás, José M.; Oliver, Amparo; Hontangas, Pedro M. (2000). «Análisis factorial confirmatorio de segundo orden y matrices multirrasgo-multimétodo». *Psicothema* 12 (Suplem. 2): p. 534-539.

Tong JT, Miller KM. Intraocular pressure change after sutureless phacoemulsifications and foldable posterior chamber lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 256-262

Torrance GW, Feeny D. Utilities and quality-adjusted life years. *Int J Technol Assess Health Care*. 1989;5(4):559-575.

Torrance GW, Thomas WH, Sackett DL. A utility maximization model for evaluation of health care programs. *Health Serv Res* 1972; 7: 118-133.

Torrance GW. Measurement of health state utilities for economic appraisal. A review. *J Health Econ* 1986;5:1-30.

Torrance GW. Utility approach to measuring health-related quality of life. *J Chronic Dis* 1987;40:593-600.

Trento M, Passera P, Trevisan M, Schellino F, Sitia E, Albani S, et al. Quality of life, impaired vision and social role in people with diabetes: a multicenter observational study. *Acta Diabetol*. 2013 Mar 23.

Tsui JY, Goins KM, Sutphin JE, Wagoner MD. Phakic Descemet stripping automated endothelial Keratoplasty: prevalence and prognostic impact of postoperative cataracts. *Cornea* 2011; 30: 291-295.

Uhlmann RF, Inui TS, Carter WB. Patient requests and expectations. Definitions and clinical applications. *Med Care*. 1984; 22(7): 681-685.

US Congress House Committee on Appropriations for the Departments of Labor, Health, and Human Services, and Related Agencies (1993) (testimony of PR Lichter). Washington, DC Government Printing Office 1992; 1317- 1330

Uusitalo RJ, Tarkkanen A. Outcomes of small incision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:212–221.

Vajpayee RB, Bansal A, Sharma N, Dada T, Dada VK. Phacoemulsification of White hyper-mature cataract. *J Cataract Refract Surg.* 1999 Aug;25(8):1157-1160.

Valderas MJ, Ferrer M, Alonso J. Instrumentos de medición de la calidad de vida relaciona con la salud y de otros resultados percibidos por los pacientes. *Med Clin* 2005; 125: 55-60.
Váldez Sanchez CA. Memoria y envejecimiento: programas de estimulación. *Geriátrika.* 2005. 21 (1): 14-22.

Valles MS, Entrevista Cualitativa. Cuadernos metodológicos. Número 32. Madrid. 2007; p. 48.

Valles MS. Entrevista Cualitativa. Cuadernos metodológicos. Número 32. Madrid. 2007; p. 135-170.

Vallés, M. Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional. Madrid. 1997

Van de Lisdonk EH, Furer JW, Kroonen AP, Marijnissen AG. Cataract, functioning and co-morbidity: a cross-sectio-nal study in family practice. *Fam Pract* 1992; 9: 279-283.

Van der Pols JC, Bates CJ, McGraw PV, Thompson JR, Reacher M, Prentice A, et al. Visual acuity measurements in a national sample of British elderly people. *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 165-170.

Van Gelder RN, Leveque TK. Cataract surgery in the setting of uveítis. *Curr Opin Ophthalmol* 2009; 20:42-45.

Varma R, Bressler NM, Suñer I, Lee P, Dolan CM, Ward J, et al. Improved vision-related function after ranibizumab for macular edema after retinal vein occlusion: results from the BRAVO and CRUISE trials. *Ophthalmology.* 2012 Oct;119(10):2108-2118. doi: 10.1016/j.ophtha.2012.05.017. Epub 2012 Jul 18.

Varma R, Wu J, Chong K, Azen SP, Hays RD; Los Angeles Latino Eye Study Group. Impact of severity and bilaterality of visual impairment on health-related quality of life. *Ophthalmology.* 2006 Oct;113(10):1846-53. Epub 2006 Aug 4.

Vasavada A, Singh R, Desai J. Phacoemulsification of white mature cataracts. *J Catarct Refract Surg* 1998; 24: 270-277.

Vasavada A, Singh R. Phacoemulsification in eyes with posterior polar cataract. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 238-45.

Vasavada A, Singh R. Step-by-step chop in situ and separation of very dense cataracts. *J Catarct Refract Surg* 1998; 24: 156-169.

Vasavada A, Singh R. Surgical techniques for difficult cataracts. *Curr Opin Ophthalmol* 1999; 10: 46-52.

Verona L, Rodriguez M, Leiva Y. Morbilidad en la consulta de retina en el servicio de oftalmología de ciego de AVila. *Mediciego* 2011. 17(1).

Vitale S, Goodman LA, Reed GF. et al. Comparison of the NEI-VFQ and OSDI questionnaires in patients with Sjögren's syndrome-related dry eye. *Health Qual Life Outcomes*. 2004;2:44. doi: 10.1186/1477-7525-2-44.

Vitale S, Schein OD. Qualitative research in functional vision. Source. Division of Epidemiology and Clinical Research. *Int Ophthalmol Clin*. 2003 Spring; 43(2):17-30.

Voleti VB, Hubschman JP. Age-related eye disease. *Maturitas*. 2013 Mar 6. pii: S0378-5122(13)00027-3. doi: 10.1016/j.maturitas.2013.01.018.

von Lany H, Mahmood S, James CR, Cole MD, Charles SJ, Foot B, Gouws P, Shaw S. Displacement of nuclear fragments into the vitreous complicating phacoemulsification surgery in the UK: clinical features, outcomes and management. *Br J Ophthalmol*. 2008 Apr;92(4):493-495. Epub 2007 Oct 25.

Vu HT, Keeffe JE, McCarty CA, Taylor HR. Impact of unilateral and bilateral vision loss on quality of life. *Br J Ophthalmol* 2005;89:360–363.

Wagle AM, Lim WY, Yap TP, Neelam K, Au Eong KG. Utility values associated with vitreous floater. *Am J Ophthalmol*. 2011 Jul; 152 (1):60-65.

Wallin T, Parker J, Jin Y, Kefalopoulos G, Olson RJ.. Cohort study of 27 cases of endophthalmitis at a single institution. *J Cataract Refract Surg*. 2005 Apr; 31(4): 735-741.

Wang CJ, Little AA, Kamholz K, Holliman JB, Wise MD, Davis J, et al. Improving Preterm Ophthalmologic Care in the Era of Accountable Care Organizations. *Arch Ophthalmol*. 2012 Jul 9: 1-8.

Wang CW, Chan CL, Jin HY. Psychometric properties of the Chinese version of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Optom Vis Sci*. 2008;85:1091–1099. doi: 10.1097/OPX.0b013e31818b9f23.

Wang JJ, Klein R, Smith W, Klein BE, Tomany S, Mitchell P. Cataract surgery and the 5-year incidence of late-stage age-related maculopathy: pooled findings from the Beaver Dam and Blue Mountains eye studies. *Ophthalmology* 2003; 110: 1960-1967.

Ware J Jr, Kosinski M, Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med Care* 1996; 34:220-233.

Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I: Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30:473-483.

Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gnaedek B. SF-36 Health Survey Manual and Interpretation Guide. Boston, MA: New England Medical Center, The Health Institute, 1993.

Ware JE. Conceptualizing disease impact and Treatment outcomes. *Can* 1984; 53 (Supl): 2316s-2323s.

Waterman H, Harker R, MacDonald H, McLaughlan R, Waterman C. Evaluation of an action research project in ophthalmic nursing practice. *J Adv Nurs*. 2005 Nov; 52 (4): 389-398.

Watkinson S. Managing depression in older people with visual impairment. *Nurs Older People*. 2011 Oct;23(8):23-28.

Weale R. A note on a posible relation between refraction and a disposition for senile nuclear cataract. *Br J Ophthalmol* 1980; 64: 311-314.

Weber, M. *Economía y sociedad*. FCE, México. 1979; p. 11

Weinstock FJ. The cataract reolution: what the primary crae physician needs to know. *Geriatrics* 1993; 48: 52-56.

West ES, Behrens A, McDonnell PJ, Tielsch JM, Schein OD. The incidence of endophthalmitis after cataract surgery among the U.S. Medicare population increased between 1994 and 2001. *Ophthalmology*. 2005 Aug; 112(8): 1388-1394.

West SK, Murioz B, Schein OD, Duncan DD, Rubin GS. "Racial differences in lens opacities: the Salisbury Eye Evaluation (SEE) project." *Am J Epidemiol* 1998. 148(11):1033-1039.

West SK. Smoking and the risk of eye diseases. In: Taylor A, ed. *Nutritional and environmental influences on the eye*. Boca Raton: CRC Presss LLC; 1999: 151-164.

Whelton PK. Epidemiología de la hipertensión. *Lancet* 1994;344(8915):101-106. [PMID:7912348].

Wilkin D. Conceptual problems in dependency research. *Social Science and Medicine* 1987; 24: 867-873.

Williams DL, Munday P. The effect of a topical antioxidant formulation including N-acetyl carnosine on canine cataract: a preliminary study. *Vet Ophthalmol*. 2006 Sep-Oct; 9(5): 311-316.

Wilson MR, Coleman AL, Yu F, Bing EG, Sasaki IF, Berlin K, Winters J, Lai A.. Functional status and wellbeing in patients with glaucoma as measured by the medical outcomes study short form-36 questionnaire. *Ophthalmology*. 1998; 105:2112–2116.

Wolfram C, Lorenz K, Breitscheidel L, Verboven Y, Pfeiffer N. Health- and Vision-Related Quality of Life in Patients with Ocular Hypertension or Primary Open-Angle Glaucoma. *Ophthalmologica*. 2013 Apr 23:227-234.

World Health Organisation. “The Constitution of the World Health Organisation”. *WHO Chronicle*, 1947; nº1, pp.1-29.

World Health Organisation. Constitution of the World Health organization, Annex I. En: *Ten years of the World Health Organization*. Geneva: WHO, 1958.

World Health Organization. Constitution. En: WHO. *BasicDocumentGeneveWHO1948*.
World Health Organization. Quality of life Assessment. An annotated bibliography. Geneva: WHO (MNH/PSF/94.1),1994.

Worwald RP, Wright LA, Courtney P, Beaumont B, Haines AP. Visual problems in the elderly population and implications for services. *BMJ*. 1992; 304: 1226-1229.

Wu AW, Rubin HR, Mathews WC, Ware JE, Brysk Lt, Hardy WD, Bossette SA, Spector SA, Richman DD. A health status questionnaire using 30 items from the Medical Outcomes Study: Preliminary validation in persons with early HIV infection. *Med Care* 1991; 29(8): 786-798.

Wu P, Xi S, Xia H, Lu H, Guo W. Survey on Vision-related Quality of Life and Self-management Among Patients With Glaucoma. *J Glaucoma*. 2012 Aug 29.

Wu SY, Hennis A, Nemesure B, Leske MC; Barbados Eye Studies Group. Impact of glaucoma, lens opacities, and cataract surgery on visual functioning and related quality of life: the Barbados Eye Studies. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2008 Apr;49(4):1333-1338. doi: 10.1167/iops.07-1252.

Yach D. The use and value qualitative methods in health research in developing countries. *Soc Sci Med* 1992; 35: 603-312.

Yanagi Y, Ueta T, Obata R, Iriyama A, Fukuda T, Hashimoto H. Utility values in Japanese patients with exudative age-related macular degeneration. *Jpn J Ophthalmol*. 2011 Jan; 55(1): 35-38.

Zaidi FH, Corbett MC, Burton BJ, Bloom PA. Raising the benchmark for the 21 st century—the 1000 cataracts operations audit and survey: outcomes, consultant-supervised training and sourcing NHS choice. *Br J Ophthalmol* 2007; 91: 731-736.

Zamir E, Beresova-Creese K, Miln L. Intraocular lens confusions: a preventable “never event”- The Royal Victorian Eye and Ear Hospital protocol. *Surv Ophthalmol.* 2012. Sep; 57 (5): 430-447.

Zauberman H. Extreme deepening of the anterior chamber during phacoemulsification. *Ophthalmic Surg* 1992; 23: 555-556

Zhang F, Sugar A, Jacobsen G, Collins M. Visual function and spectacle independence after cataract surgery: bilateral diffractive multifocal intraocular lenses versus monovision pseudophakia. *J Cataract Refract Surg.* 2011 May;37(5):853-8. doi: 10.1016/j.jcrs.2010.12.041.

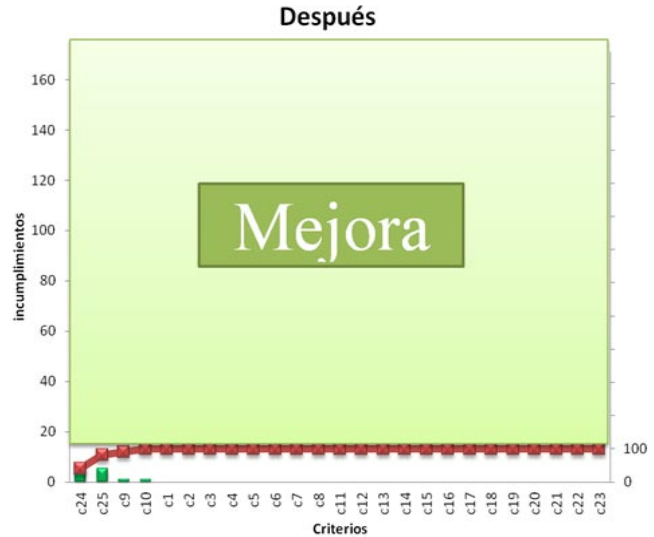
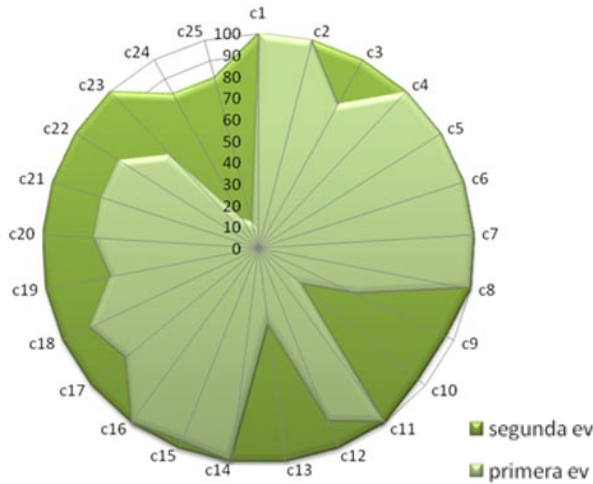
Zhang M, Wu X, Li L, Huang Y, Wang G, Lam J, et al. Understanding barriers to cataract surgery among older persons in rural China through focus groups. *Ophthalmic Epidemiol.* 2011 Aug; 18 (4): 179-186.

Zhao J, Sui R, Jia L, Fletcher AE, Ellwein LB. Visual acuity and quality of life outcomes in patients with cataract in Shunyi County, China. *Am J Ophthalmol.* 1998 Oct;126(4):515-23.

Zou H, Liu H, Xu X, Zhang X. The impact of persistent visually disabling vitreous floaters on health status utility values. *Qual Life Res.* 2012 Oct 11.

Anexo I. Análisis mejora conseguida con el cumplimiento de protocolos

Comparación del nivel de cumplimiento de los criterios entre la 1ª y la 2ª evaluación
Hospital: Hospital Virgen de la Arrixaca. Tamaño muestra: 1ª evaluación=30/2ª evaluación=50
Díaz Calvo FS, Pérez Fernández P, Gascón Cánovas J.J, Marín Sánchez. JM



Comparación ambas evaluaciones con gráfico estrella

Diagrama de Pareto. Importancia de incumplimientos en los criterios

critorio		1ª Evaluación %Cumplimiento (IC 95%)	2ª Evaluación %Cumplimiento (IC 95%)	Mejora absoluta	Mejora relativa	Z	Significación estadística
c1.av	c1	100	100	0	0	0	
c2.ex pol an	c2	100	100	0	0	0	
c3.v.l	c3	76,7	100	23,3	100	3,25	< 0,001
c4. pio	c4	100	100	0	0	0	
c5.fo	c5	100	100	0	0	0	
c6.biom	c6	100	100	0	0	0	
c7.ci	c7	100	100	0	0	0	
c8.prue esp	c8	100	100	0	0	0	
c9. tipo lent	c9	50	96	46	92	4,63	< 0,001
c10.com qx	c10	26,7	96	69,3	94,54	6,36	< 0,001
c11.ex. l24h	c11	100	100	0	0	0	
c12.med	c12	86,7	100	13,3	100	2,39	0,008
c13.cit	c13	36,7	100	63,3	100	8,34	< 0,001
c14.av 7d	c14	100	100	0	0	0	
c15.aut 7d	c15	96,7	100	3,3	100	1,16	0,048
c16. ex l7d	c16	100	100	0	0	0	
c17. pio 7d	c17	80	100	20	100	2,98	0,001
c18. med 7d	c18	86,7	100	13,3	100	2,39	0,008
c19. cita 7d	c19	70	100	30	100	2,68	0,004
c20.av 2m	c20	76,7	100	23,3	100	3,25	< 0,001
c21. aut 2m	c21	76,7	100	23,3	100	3,25	< 0,001
c.22 ex l2m	c22	76,7	100	23,3	100	3,25	< 0,001
c.23 pio 2m	c23	60	100	40	100	4,47	< 0,001
c24. fo 2m	c24	16,7	82	65,3	78,39	5,84	< 0,001
c25. inf alta	c25	13,3	82	68,7	79,23	6,15	< 0,001

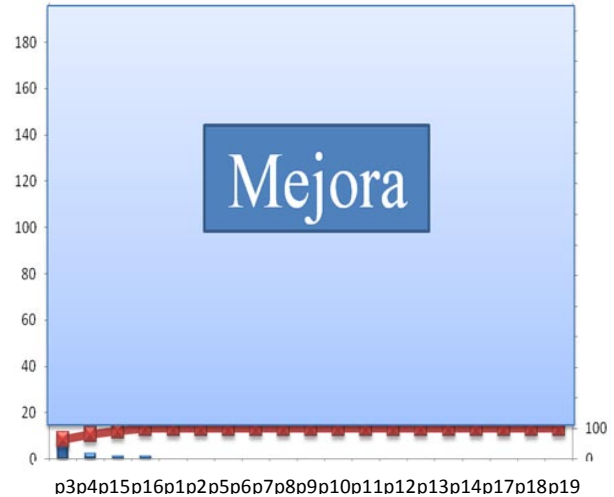
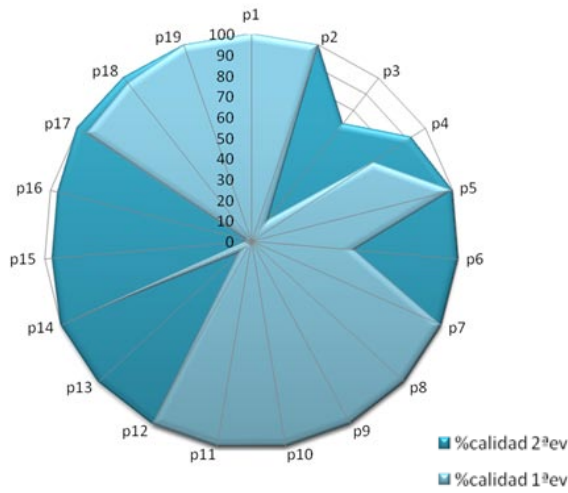
Tabla estimación de la mejora conseguida

Preoperatorio		Postoperatorio 24 horas		Postoperatorio. 7-10 días		Postoperatorio. 1-2 meses	
Nº ítem	Criterio	Nº ítem	Criterio	Nº ítem	Criterio	Nº ítem	Criterio
C1	Agudeza visual	C11	Exploración polo anterior	C14	Agudeza visual	C20	Agudeza visual
C2	Examen de polo anterior	C12	Medicación por escrito	C15	Autorefractómetro	C21	Autorefractómetro
C3	Vías lagrimales	C13	Citación	C16	Exploración polo anterior	C22	Exploración polo anterior
C4	Presión intraocular precirugía			C17	Presión intraocular	C23	Presión intraocular
C5	Examen fondo de ojo precirugía			C18	Medicación por escrito	C24	Fondo de ojo
C6	Biometría precirugía			C19	Citación postcirugía	C25	Informe alta
C7	Consentimiento informado cumplimentado						
C8	Pruebas especiales precirugía						
C9	Plan quirúrgico – lente						
C10	Plan quirúrgico – Complejidad						

Criterios evaluados para medir la calidad científico-técnica

ANEXO II. Análisis mejora conseguida en Calidad Percibida

Comparación del nivel de cumplimiento de los criterios entre la 1ª y la 2ª evaluación
Hospital: Hospital Virgen de la Arrixaca. Tamaño muestra: 1ª evaluación=30/2ª evaluación=50
Díaz Calvo FS, Pérez Fernández P, Gascón Cánovas J.J, Marín Sánchez. JM



Comparación ambas evaluaciones con gráfico estrella

Diagrama de Pareto. Importancia de incumplimientos en los criterios

Ítems		1ª Evaluación %Cumplimiento (IC 95%)	2ª Evaluación %Cumplimiento (IC 95%)	Mejora absoluta	Mejora relativa	z	Significación estadística
p1	p1	100	100	0	0		
p2	p2	100	100	0	0		
p3	p3	13.3 (±6,1)	72 (±12,44)	58,7	67,7	5,27	<0,001
p4	p4	70 (±16,39)	92 (±7,5)	22	73,33	2,73	0,003
p5	p5	100	100	0	0		
p6	p6	50 (±17,89)	100	50	100	5,73	<0,001
p7	p7	100	100	0	0		
p8	p8	100	100	0	0		
p9	p9	100	100	0	0		
p10	p10	100	100	0	0		
p11	p11	100	100	0	0		
p12	p12	100	100	0	0		
p13,14,15	p13	8.9 (±5,88)	100	91,1	100	13,78	<0,001
p16	p14	96.7 (±6,39)	100	3,3	100	1,167	NS
p16.1	p15	3,3(± 6,39)	96 (±5,43)	92,7	95,86	8,29	<0,001
p16.2	p16	3,3 (± 6,39)	96 (±5,43)	92,7	95,86	8,29	<0,001
p17,p18	p17	95 (±5,51)	100	5	100	1,96	0,025
p19,p20,p21	p18	96,7 (±3,69)	100	3,3	100	1,94	0,026
p22	p19	100	100	0	0		

Tabla estimación de la mejora conseguida

Acceso a la atención		Personal Enfermería y auxiliares		Aspectos relacionados con facultativo médico		Percepción global	
Nº Ítem	Criterio	Nº Ítem	Criterio	Nº Ítem	Criterio	Nº Ítem	Criterio
P1	Ubicación y acceso a la consulta	P7	Eficiente	P9	Escucha atención	P19	Percepción Calidad general
P2	Atención proporcionada aux	P8	Resolución cuestiones	P10	Suficiente tiempo		
P3	Tiempos espera consulta			P11	Responde preguntas		
P4	Tiempos espera quirúrgica			P12	Eficiente		
P5	Instalaciones del Servicio			P13	Explicación prequirúrgica		
P6	Instalaciones sala espera			P14	Consentimiento Informado (CI)		
				P15	Explicación CI		
				P16	Lectura CI		
				P17	Explicación postquirúrgica		
				P18	Explicación tratamiento		

Criterios evaluados para medir la Calidad Percibida

ANEXO III. Guión de la entrevista en profunda semiestructurada

Temas	Preguntas principales	Preguntas de seguimiento	Sondeos
Impacto de las cataratas sobre la calidad de vida del paciente	¿Cómo era su capacidad visual al año anterior a su operación de cataratas?	Hábleme más sobre eso... ¿Cómo afectó la aparición de las cataratas a su vida habitual?	¿...en su trabajo...en su vida familiar...en sus momentos de ocio...en su vida conyugal? ¿Cómo se sentía al presentar "esa" limitación?
Identificación de la opacidad del cristalino	¿Cómo se enteró que tenía cataratas? ¿Quién le confirmó que tenía cataratas? ¿Cómo se sintió cuando (...) le dijo que tenía cataratas? ¿Qué hizo (su médico) cuando le diagnosticó las cataratas? ¿Cómo fue la espera hasta que acudió a la consulta del oftalmólogo?	¿Qué le explicó (su médico) sobre las cataratas? ¿Qué le recomendó (su médico) en relación con el tratamiento de su catarata?	¿Echo algo de menos en la explicación?
Percepción de la atención proporcionada en consultas externas de oftalmología	¿Cómo fue la primera consulta en oftalmología?	¿Qué le explicó el oftalmólogo? ¿Le hicieron firmar algún documento? Y...¿Por qué decidió operarse?	¿Qué le explicó el oftalmólogo/enfermero sobre este documento? ¿Para qué le dijo el oftalmólogo/enfermero que servía ese documento? ¿Qué utilidad le encontró a ese documento? ¿Qué dificultades tuvo al leer ese documento? ¿Cómo cree que se podría mejorar ese documento? ¿Influyó alguien en su decisión? ¿De qué manera?
Percepción de la atención proporcionada durante la cirugía de las cataratas	¿Cómo fue la intervención/operación? ¿Qué le dijeron sobre el post-operatorio?	¿Qué cosas se podían haber hecho mejor? ¿Echo de menos algún tipo de información?	
Percepción de la atención proporcionada en las consultas de seguimiento.	¿Cómo fueron las consultas después de la intervención de las cataratas? ¿Qué cree que se podría mejorar?	¿Echo de menos algún tipo de explicación?	
Calidad de vida del paciente tras la operación	¿Cuáles cree que son las ventajas de operarse? ¿Y las desventajas?	¿Se alegra de haberse operado? ¿Por qué?	¿Cómo ha mejorado su calidad de vida tras la operación?

Anexo IV



Universidad de Murcia

Proyecto Niágara

Instrucciones para el encuestador

A continuación le voy a preguntar sobre una serie de temas relacionados con la pérdida de agudeza visual secundaria a las cataratas. Después de cada pregunta le voy a leer una lista de posibles respuestas. Por favor, escoja la respuesta que mejor describe su situación.

Todas sus respuestas serán confidenciales. Si utiliza gafas o lentes de contacto para una actividad concreta conteste siempre a las preguntas pensando en la capacidad visual (vista), que tiene usted cuando lleva las gafas puestas.

Fecha :

Nº de Historia Clínica:

VFQ-25 Precirugía/Postcirugía

SECCIÓN I. SALUD GENERAL Y VISIÓN

1. ¿Cuál es su estado de salud en general?

1. Excelente

2. Muy buena

3. Buena

4. Regular

5. Malo

2. En este momento, como es su capacidad visual, usando los dos ojos y con sus gafas o lentes de contacto, en caso de usarlas

1. Excelente

2. Buena

3. Regular

4. Mala

5. Muy mala

6. Ciego

3. ¿Durante cuánto tiempo se encuentra usted preocupado por su vista?

1. Nunca

2. Casi nunca

3. A veces

4. Casi siempre

5. Siempre

4. En ocasiones las cataratas pueden provocar molestias como deslumbramientos o visión borrosa. Si ha sufrido estas molestias ¿Cuál ha sido su intensidad?

1. Ninguna

2. Leve

3. Moderada

4. Severa

5. Muy severa

SECCIÓN II. DIFICULTADES CON LAS ACTIVIDADES DIARIAS

Las siguientes preguntas son acerca de la dificultad que tiene para hacer ciertas actividades de la vida diaria. Si usted usa lentes responda siempre a todas las preguntas pensando que las lleva puestas

5. Como consecuencia de su pérdida de visión. ¿Qué grado de dificultad tiene usted para leer el texto normal de un artículo de periódico?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

6. Como consecuencia de su pérdida de visión. ¿Qué dificultad tiene para hacer trabajos, manualidades, tareas de casa, para las que requiera ver bien de cerca?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

7. Como consecuencia de su pérdida de visión. ¿Qué dificultad tiene para encontrar algo en una leja, estantería llena de objetos?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

8. Como consecuencia de su pérdida de visión. ¿Qué dificultad tiene para leer las señales de la calle o los letreros de las tiendas?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

9. Como consecuencia de su pérdida de visión. ¿Qué dificultad tiene para bajar escaleras o el borde de la acera con poca luz, por la noche?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

10. Como consecuencia de su pérdida de visión. ¿Qué dificultad tiene para percibir objetos a ambos lados mientras va paseando?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

11. Como consecuencia de su pérdida de visión. ¿Qué dificultad tiene para ver cómo reacciona la gente cuando usted les dice algo?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

12. Como consecuencia de su pérdida de visión. ¿Qué dificultad tiene para escoger y combinar su ropa?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

13. Como consecuencia de su pérdida de visión. ¿Qué dificultad tiene para visitar a familiares o amigos en sus casas o asistir a fiestas o celebraciones en restaurantes?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

14. Como consecuencia de su pérdida de visión. ¿Qué dificultad tiene para ir al cine, teatro o eventos deportivos?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

15. Ahora, le voy a hablar sobre la conducción de un automóvil, ¿Conduce usted un automóvil en la actualidad, al menos ocasionalmente?

1. Sí → Ir a la pregunta 15. C

2. No → Ir a la pregunta 15. A

15. A. Y ¿Ha conducido anteriormente en alguna ocasión un automóvil?

1. No → Ir a la pregunta 17

2. Sí → Ir a la pregunta 15 B

15. B. ¿Por qué dejó de conducir el automóvil?

1. Principalmente por la vista 2. Principalmente por otros motivos 3. Por ambos motivos

15. C. Como consecuencia de su pérdida de visión. ¿Qué dificultad tiene para conducir por lugares conocidos?

1. Ninguna

2. Leve

3. Moderada

4. Elevada

16. A. ¿Qué dificultad tiene usted para conducir por la noche?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6. No pertinente

16. B. ¿Qué dificultad tiene usted para conducir en condiciones desfavorables, como el mal tiempo, en hora punta, en autopista, con el tráfico de la ciudad?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6. No pertinente

SECCIÓN III. CUESTIONES SOBRE PROBLEMAS VISUALES

Las siguientes preguntas se refieren a como podría estar afectadas por su pérdida de visión las cosas que hace. Para cada pregunta me gustaría que me dijera si esto es cierto siempre, la mayor parte del tiempo, parte del tiempo, una pequeña parte del tiempo o nunca.

17. ¿Con qué frecuencia ha realizado menos trabajo del que le hubiera gustado hacer como consecuencia de su pérdida de visión?

1. Siempre 2. Casi siempre 3. A veces 4. Casi nunca 5. Nunca

18. ¿Con qué frecuencia está limitado/a en la cantidad de tiempo que puede trabajar o hacer otras cosas como consecuencia de su pérdida de visión?

1. Siempre 2. Casi siempre 3. A veces 4. Casi nunca 5. Nunca

19. ¿Con qué frecuencia no puede hacer lo que quisiera a causa de los problemas visuales que le causa las cataratas, por ejemplo, deslumbramientos o visión borrosa?

1. Siempre 2. Casi siempre 3. A veces 4. Casi nunca 5. Nunca

Para cada una de estas afirmaciones dígame su grado de acuerdo o desacuerdo.

20. Se queda en casa la mayor parte del tiempo como consecuencia de su pérdida de visión

1. Muy de acuerdo 2. De acuerdo 3. Indiferente 4. Desacuerdo 5. Muy en desacuerdo

21. Se siento frustrado gran parte del tiempo como consecuencia de su pérdida de visión

1. Muy de acuerdo 2. De acuerdo 3. Indiferente 4. Desacuerdo 5. Muy en desacuerdo

22. Tiene mucho menos control sobre lo que hace como consecuencia de su pérdida de visión

1. Muy de acuerdo 2. De acuerdo 3. Indiferente 4. Desacuerdo 5. Muy en desacuerdo

23. Como consecuencia de su pérdida de visión, tiene que depender demasiado de las instrucciones que le da otra gente sobre como hacer algunas tareas

1. Muy de acuerdo 2. De acuerdo 3. Indiferente 4. Desacuerdo 5. Muy en desacuerdo

24. Necesita mucha ayuda de otras personas como consecuencia de su pérdida de visión:

1. Muy de acuerdo 2. De acuerdo 3. Indiferente 4. Desacuerdo 5. Muy en desacuerdo

25. En ocasiones no hacemos ciertas cosas, que desearíamos por temor a hacer el ridículo.

Como consecuencia de su pérdida de visión no hace algunas cosas por temor a hacer el ridículo o que otras se avergüencen de usted.

1. Muy de acuerdo 2. De acuerdo 3. Indiferente 4. Desacuerdo 5. Muy en desacuerdo

PREGUNTAS ADICIONALES

ESCALA DE SALUD GENERAL

A.1. ¿Cómo calificaría usted su salud general, en una escala de 0, como la peor salud, y 10 la mejor salud posible?

0 Peor 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Mejor

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

ESCALA DE VISIÓN A DISTANCIA

A.6. Como consecuencia de su pérdida de visión, ¿qué dificultad tiene para reconocer a la gente que conoce al otro lado de la acera?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

A.7. Como consecuencia de su pérdida de visión, ¿qué dificultad tiene para practicar deportes o actividades al aire libre (golf, correr o caminar)?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

A.8. Como consecuencia de su pérdida de visión, ¿qué dificultad tiene para ver la televisión?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

ESCALA DE FUNCIONALIDAD SOCIAL

A.9. Como consecuencia de su pérdida de visión, ¿qué dificultad tiene para distraerse en casa con sus amigos y/o familiares?

1. Ninguna 2. Leve 3. Moderada 4. Elevada 5. No puede por su vista 6.No pertinente

ESCALA DE CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN

A.11. Las próximas preguntas son sobre cosas que usted puede hacer por su visión. Para cada pregunta, me gustaría que me dijera si esto es cierto siempre, casi siempre, a veces, casi nunca o nunca.

a. ¿Usted necesita más ayuda de otras personas como consecuencia de su pérdida de visión?

1. Siempre 2. Casi siempre 3. A veces 4. Casi nunca 5. Nunca

b. ¿Se siente limitado para hacer algunas cosas como consecuencia de su pérdida de visión?

1. Siempre 2. Casi siempre 3. A veces 4. Casi nunca 5. Nunca

ESCALA DE BIENESTAR/MALESTAR Y DEPENDENCIA

Las próximas preguntas son sobre como se siente usted como consecuencia de su pérdida de visión. Para cada uno de los apartados, por favor, dígame el grado de acuerdo/desacuerdo que esta.

A.12 Usted normalmente está irritado como consecuencia de su pérdida de visión

1. Muy en desacuerdo 2. Desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo

A.13 Usted no sale de su casa solo/a como consecuencia de su pérdida de visión

1. Muy en desacuerdo 2. Desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo

Anexo V

Por su aspecto usted parece una persona fuerte, y como mínimo puede vivir otros 30 años más.

Le voy a plantear un juego, que consiste en elegir entre 2 opciones:

- La primera opción es vivir con sus cataratas, con todos los problemas que ello conlleva otros 30 años.
- La segunda opción es vivir menos tiempo, pongamos 15 años, pero completamente curado de las cataratas.

¿Qué opción elegiría?

Bien, de nuevo imaginamos que:

- La primera opción es vivir con sus cataratas, con todos los problemas que ello conlleva, 30 años.
- La segunda opción es vivir, 20 años, pero completamente curado

Anexo VI



Universidad de Murcia

Proyecto Niágara

Fecha :

Nº de Historia Clínica:

AGUDEZA VISUAL CON TEST DE SNELLEN

OJO	A.V. PRECIRUGÍA	AV.POSTCIRUGÍA 2 MESES
DERECHO Sin estenopeíco		
DERECHO Con estenopeíco		
IZQUIERDO Sin estenopeíco		
IZQUIERDO Con estenopeíco		

Anexo VII



Universidad de Murcia

Proyecto Niágara

Fecha :

Nº de Historia Clínica:

VARIABLES DE ESTUDIO

Fecha de recogida de datos: día /mes /año

GENERALES

1. Fecha de nacimiento: día /mes /año

2. Sexo: 1 H 2 M

3. Enfermedades sistémicas de base si no

3.1 Neurológica 3.4 Cardíaca 3.7 Prostática 3.10 HTA

3.2 Anejos 3.5 Digestivo 3.8 Reumática 3.11 Otros

3.3 Pulmonar 3.6 Hepática 3.9 Diabetes Mellitus

4. Otras enfermedades oculares si no

4.1 Blefaritis 4.4 Uveítis anterior 4.7 Enf. neuroftalm

4.2 Enf. párpados 4.5 Uveítis posterior 4.8 Otras

4.3 Enf cornea 4.6 Enfermedades retina

5. Glaucoma si no

5.1 Fármacos

- | | | |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Prostaglandinas | 1. Sí <input type="checkbox"/> | 2. No <input type="checkbox"/> |
| 2. B-bloqueantes | 1. Sí <input type="checkbox"/> | 2. No <input type="checkbox"/> |
| 3. Agonistas $\alpha 2$ | 1. Sí <input type="checkbox"/> | 2. No <input type="checkbox"/> |
| 4. IACs tópicos | 1. Sí <input type="checkbox"/> | 2. No <input type="checkbox"/> |
| 5. Pilocarpina | 1. Sí <input type="checkbox"/> | 2. No <input type="checkbox"/> |

6. Dipivefrina/ Epinefrina 1. Sí 2. No

5.2 PIO

1. Pre-cirugía OD: mmHg OI: mmHg

2. Post-cirugía

• 7-10 días OD: mmHg OI: mmHg

• 1 mes OD: mmHg OI: mmHg

RELACIONADO CON LA CATARATA

6. Características adversas del polo anterior

6.1 Hipermetrópe alto 1. Sí 2. No

6.2 Prominencia del macizo facial 1. Sí 2. No

6.3 Iris flácido 1. Sí 2. No

6.4 Síndrome de pseudoexfoliación 1. Sí 2. No

6.5 Cámara estrecha 1. Sí 2. No

6.6 Mala midriasis farmacológica 1. Sí 2. No

6.7 Mala transparencia de medios 1. Sí 2. No

6.8 Otras 1. Sí 2. No

7. Tipo de catarata

7.1 Ojo derecho 1. Sí 2. No

- **7.1.1 Nuclear** 1. Sí 2. No

1. 1+

2. 2+

3. 3+

4. 4+

5. 5+

6. 6+

7. hipermadura

- **7.1.2 Cortical** 1. Sí 2. No

1. 1+

2. 2+

3. 3+

4. 4+

5. 5+

6. 6+

- **7.1.3 SCP** 1. Sí 2. No

1. 1+

2. 2+

3. 3+

4. 4+

5. 5+

6. 6+

7.2 Ojo izquierdo 1. Sí 2. No

- **7.1.1 Nuclear** 1. Sí 2. No

1. 1+

2. 2+

3. 3+

4. 4+

5. 5+

6. 6+

7. hipermadura

- **7.1.2 Cortical**

1. Sí

2. No

1. 1+

2. 2+

3. 3+

4. 4+

5. 5+

6. 6+

- **7.1.3 SCP**

1. Sí

2. No

1. 1+

2. 2+

3. 3+

4. 4+

5. 5+

6. 6+

8. Cirugía de

-1 ojo

-2 ojos

RELACIONADO CON LA CIRUGIA

9. COMPLICACIONES QX

9.1 Mayores

9.1.1. Rotura capsular posterior 1. Sí 2. No

9.1.2. Luxación lente 1. Sí 2. No

9.1.3. Hemorragia supracoroidea 1. Sí 2. No

9.1.4. Endoftalmitis 1. Sí 2. No

9.1.5. Descompensación endotelial 1. Sí 2. No

9.2 Menores

9.2.1. Seidel 1. Sí 2. No

9.2.2. Edema corneal 1. Sí 2. No

9.2.3. Uveítis anterior 1. Sí 2. No

9.2.4. HTO 1. Sí 2. No

9.3 Otras 1. Sí 2.No

10. TIPO ANTESTESÍA

1. Tópica

2. Peribulbar

3. General

11. CIRUJANO

1. Adjunto

2. Residente

