

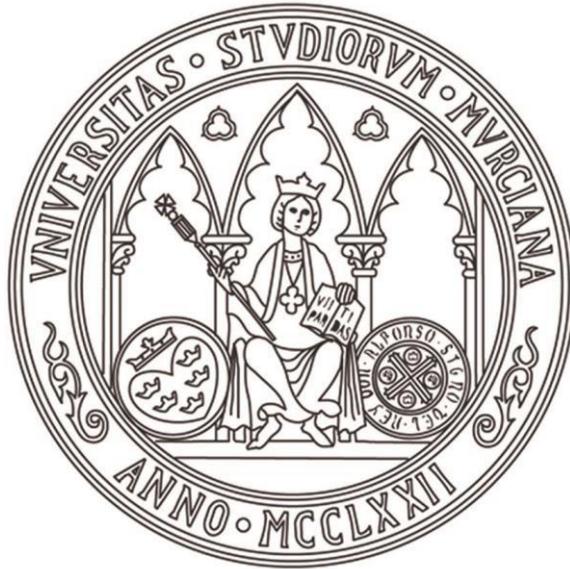


**UNIVERSIDAD DE MURCIA**  
**ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO**  
**TESIS DOCTORAL**

GESTIÓN DE UN PROCESO SANITARIO EMERGENTE, LA  
ARTROSCOPIA DE HOMBRO; ESTUDIO RESTROSPECTIVO  
COMPARATIVO DE LA ASISTENCIA PRESTADA EN CENTRO  
HOSPITALARIO DE REFERENCIA VERSUS CENTRO  
ASISTENCIAL EXTERNO CONCERTADO

**D. Ernesto de Casas Fernández**  
**2024**





**UNIVERSIDAD DE MURCIA**  
**ESCUELA INTERNACIONAL DE**  
**DOCTORADO**

**TESIS DOCTORAL**

**GESTIÓN DE UN PROCESO SANITARIO EMERGENTE, LA  
ARTROSCOPIA DE HOMBRO; ESTUDIO RETROSPECTIVO  
COMPARATIVO DE LA ASISTENCIA PRESTADA EN CENTRO  
HOSPITALARIO DE REFERENCIA VERSUS CENTRO  
ASISTENCIAL EXTERNO CONCERTADO**

**Autor: D. Ernesto de Casas Fernández**

Director/es: D. Domingo Pérez Flores  
D. Jose Pablo Puertas García-Sandoval  
D. Miguel Ángel Sánchez Cañizares





**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DE LA TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR**  
*Aprobado por la Comisión General de Doctorado el 19-10-2022*

D./Dña. Ernesto de Casas Fernández

doctorando del Programa de Doctorado en  
Ciencia médica

de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Murcia, como autor/a de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor y titulada:

GESTION DE UN PROCESO SANITARIO EMERGENTE, LA ARTROSCOPIA DE HOMBRO; ESTUDIO RETROSPECTIVO COMPARATIVO DE LA ASISTENCIA PRESTADA EN CENTRO HOSPITALARIO DE REFERENCIA VERSUS CENTRO ASISTENCIAL EXTERNO CONCERTADO.

y dirigida por,

D./Dña. Domingo Pérez Flores

D./Dña. Pablo Puertas García-Sandoval

D./Dña. Miguel Ángel Sánchez Cañizares

**DECLARO QUE:**

La tesis es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, en particular, la Ley de Propiedad Intelectual (R.D. legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), en particular, las disposiciones referidas al derecho de cita, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

*Si la tesis hubiera sido autorizada como tesis por compendio de publicaciones o incluyese 1 o 2 publicaciones (como prevé el artículo 29.8 del reglamento), declarar que cuenta con:*

- *La aceptación por escrito de los coautores de las publicaciones de que el doctorando las presente como parte de la tesis.*
- *En su caso, la renuncia por escrito de los coautores no doctores de dichos trabajos a presentarlos como parte de otras tesis doctorales en la Universidad de Murcia o en cualquier otra universidad.*

Del mismo modo, asumo ante la Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría o falta de originalidad del contenido de la tesis presentada, en caso de plagio, de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente.

En Murcia, a 18 de 09 de 2024

Fdo.:

*Esta DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD debe ser insertada en la primera página de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor.*

Información básica sobre protección de sus datos personales aportados	
Responsable:	Universidad de Murcia. Avenida teniente Flomesta, 5. Edificio de la Convalecencia. 30003; Murcia. Delegado de Protección de Datos: dpd@um.es
Legitimación:	La Universidad de Murcia se encuentra legitimada para el tratamiento de sus datos por ser necesario para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al responsable del tratamiento. art. 6.1.c) del Reglamento General de Protección de Datos
Finalidad:	Gestionar su declaración de autoría y originalidad
Destinatarios:	No se prevén comunicaciones de datos
Derechos:	Los interesados pueden ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, limitación del tratamiento, olvido y portabilidad a través del procedimiento establecido a tal efecto en el Registro Electrónico o mediante la presentación de la correspondiente solicitud en las Oficinas de Asistencia en Materia de Registro de la Universidad de Murcia

**A mi padre y a mi madre,  
siempre conmigo, en cada hora de mi vida.  
Ojalá pueda llegar a igualaros**

**A mi mujer Rocío y a mis hijos Ernesto, Rocío y Javier.**

**Me dáis un apoyo incondicional e infinito.**

**Sois mi vida**

## AGRADECIMIENTOS

- A mis tres Directores de Tesis, por su paciencia y sabiduría:  
al Dr Miguel Ángel Sánchez Cañizares, por ser mi amigo y apoyarme siempre, sobre todo en horas bajas. Por ser una referencia para mí. Por ser mi maestro.  
al Dr José Pablo Puertas García-Sandoval, por su energía vital y desinteresada, por sus valores, por ser mi amigo.  
El Dr Domingo Pérez Flores, por su conocimiento casi infinito y por su ayuda desinteresada.
- A Encarna y Paco de Control de Gestión, me habéis ayudado más de lo que creéis.
- A mis hermanos Xania y Álvaro, por estar siempre ahí, por ser tan buena gente y ser motivo de orgullo para mí.
- A los Drs Lanagrán Torres y Moreno Sánchez, por confirmarme con su actitud que no me equivoco teniendo el concepto que tengo de ellos.
- Al Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital General Universitario de Murcia, donde me inicié en el mundo de la Traumatología; Miguel Ángel Sánchez, Luís Meseguer, Antonio Pardo, Arturo Pellicer, Antonio Nieto, Pacoco Albaladejo y Germán Chavarría. Les debo mucho.
- A los Jefes que he tenido, D. Alejandro López Egido, D. Antonio Meroño García, D. Miguel Ángel Sánchez Cañizares y D. Patricio Martínez Sáez. Gracias por ayudarme a elegir mi camino.

- Al Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia, lugar donde me sigo formando. Gracias a todos mis compañeros y sobre todo a los Residentes (algunos de los cuales ya son adjuntos) que me inyectan vitalidad, estímulo e inquietudes.
- A Rocío, cuánta bondad y cuánta paciencia conmigo, casi infinita. Y ya de plata.
- A Compa, Chumi y Tron, mis mejores amigos, mi necesidad y mi energía.

## **RESUMEN**

### **OBJETIVOS**

Este estudio tiene como objetivo comparar el coste económico y el nivel de satisfacción experimentado por los pacientes tras ser intervenidos mediante artroscopia de hombro por los mismos cirujanos en dos hospitales diferentes, hospital de referencia (Hospital Universitario Reina Sofía de Murcia) y en centro concertado (Hospital Viamed San José).

### **MÉTODOS**

Es un estudio comparativo y retrospectivo sobre una muestra de 81 pacientes pertenecientes al Área VII de Salud de Murcia que fueron intervenidos por los cirujanos de la unidad de hombro del hospital Reina Sofía de Murcia en el periodo comprendido entre 2018 y 2019. Atendiendo a variables de estratificación se han obtenido dos grupos homogéneos.

Los datos clínicos han sido recogidos gracias a los sistemas informáticos al uso del Servicio Murciano de Salud.

entrevista personal con cada uno de los pacientes (presencial o telefónica) o mediante presentación vía E-mail de cuestionario elaborado en formato Google Forms. Se ha elaborado una escala de Cuantificación de la satisfacción.

Los datos económicos han sido proporcionados por el Servicio de control de Gestión del Área VII de Salud.

Se estudian estadísticamente variables cualitativas y cuantitativas de forma general y comparativa entre los grupos.

Se presenta una Vía Clínica para comparar los circuitos en ambos hospitales.

### **RESULTADOS**

El coste medio del mismo procedimiento es significativamente mayor en el hospital de referencia que en el centro concertado, más del doble.

El grado de satisfacción ha sido alto y No se ha visto condicionado por el hospital de intervención.

Se ha evidenciado un mayor tiempo de permanencia en LEQ, así como del tiempo de ingreso hospitalario en los pacientes intervenidos en el centro de referencia.

Gracias a la Vía Clínica se ha detectado por qué el tiempo de ingreso es significativamente mayor en centro de referencia influyendo en el gasto.

No se han evidenciado diferencias clínicas entre los dos grupos. La incidencia de complicaciones fue también similar.

## **CONCLUSIÓN**

La realización por los mismos cirujanos del mismo procedimiento (artroscopia de hombro) resulta más costosa en el hospital de referencia.

La satisfacción de los pacientes no se ve condicionada por el hospital de intervención.

Para este procedimiento, resulta más eficiente el centro concertado al conseguirse unos resultados clínicos y de satisfacción similares, con menor tiempo de permanencia en LEQ y con menor coste económico.

La Vía Clínica ayuda a conocer aspectos en los que se puede implementar una opción de mejora.

Palabras clave: Externalización; Artroscopia de Hombro; Satisfacción; Hospital Reina Sofía de Murcia; Centros Concertados.

## **SUMMARY**

### **OBJECTS**

This study aims to compare the economic cost and the level of satisfaction experienced by patients after intervention through shoulder arthroscopy in two different hospitals, reference hospital (Reina Sofía University Hospital of Murcia) and in a concerted centre (Viamed San José Hospital) by the same surgeons.

### **METHOD**

It is a comparative retrospective study on a sample of 81 patients from VIIIth Health's Area of Murcia who were operated by surgeons in the shoulder unit of Reina Sofía University Hospital of Murcia in the period from 2018 to 2019. Two homogeneous groups have been obtained attending to stratification variables.

Clinical information has been collected by the computer systems to use in the Murcian Health Service.

Satisfaction concerning data are been collected by personal interview with each patient (eye or phone) or by presentation of a Google Forms questionnaire by E-Mail. A scale of satisfaction has been developed.

Economic data have been provided by the Management Control Services of the VIIIth Murcian Health's Area.

Qualitative and Quantitative variables are statistically studied and compared.

A Clinical Way to compare both hospital circuits is presented.

### **RESULTS**

Average cost of the same procedure is significantly expensive in reference hospital. More than double.

Level of patient satisfaction has developed high and is not influenced by intervention centre.

A higher average waiting time has been evident as well as the hospital income time in the reference centre.

Thanks to the Clinical Way has been found why the time of estancia is significantly higher in the reference centre influencing the expenditure.

No clinical differences have been shown between groups. The incidence of complications was similar too.

## **CONCLUSION**

The same procedure (shoulder arthroscopy) accomplished by the same surgeons is more expensive in the reference hospital.

Patient satisfaction is not conditioned by the intervention hospital.

For this procedure, the concerned centre is more efficient when obtaining similar clinical results and level of satisfaction with less costs and waiting time.

Clinical Way helps to know aspects where an improvement option can be implemented.

Keywords: Outsourcing; Shoulder arthroscopy; Patient Satisfaction; Reina Sophia University Hospital; Concerted Centres.

## **ÍNDICE GENERAL:**

ÍNDICE GENERAL .....	15
ÍNDICE DE TABLAS.....	18
ÍNDICE DE FIGURAS.....	22
ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS .....	29

# ÍNDICE GENERAL

## 1 Introducción ..... 31

### 1.1 Estado del Bienestar

1.1.1 Recuerdo Histórico.....	31
1.1.2 Tipos de Estado del Bienestar.....	32

### 1.2 Sistema Sanitario

1.2.1 Definición .....	34
1.2.2 Gasto Social .....	34
1.2.3 Histórico .....	34

### 1.3 Externalización

1.3.1 Definición.....	37
1.3.2 Externalización en el SS español .....	38
1.3.3 Fases de la Externalización .....	39
1.3.4 Ventajas y Riesgos .....	41
1.3.5 Tipos de Externalización.....	44
1.3.6 Costes de la Externalización.....	45

### 1.4 Gestión de Procesos

1.4.1 G.P. en el mundo empresarial .....	47
1.4.1.1 Proceso .....	47
1.4.1.2 Gestión por procesos.....	47
1.4.2 G.P. en el mundo sanitario.....	47
1.4.2.1 Salud .....	48
1.4.2.2 Sistemas de Clasificación de la Enfermedad .....	48
CIE10 .....	48
GRD .....	48
1.4.2.3 Gestión Sanitaria por procesos .....	48
1.4.2.4 Proceso Sanitario .....	49
1.4.2.5 Mapa de procesos .....	49
1.4.2.6 Coste Sanitario .....	50

### 1.5 Lista de Espera

1.5.1 Tiempo del paciente en LEQ.....	52
1.5.2 Rechazo del paciente .....	53
1.5.3 Estado del paciente en LEQ .....	54
1.5.4 Derivación .....	54

### 1.6 Patología del Hombro

1.6.1 Anatomía del Hombro.....	58
--------------------------------	----

1.6.1.1 Manguito Rotador.....	58
1.6.1.2 Inestabilidad.....	63
1.6.2 Biomecánica del Hombro.....	68
1.6.2.1 Manguito Rotador.....	68
1.6.2.2 Inestabilidad .....	69
1.6.3 Entidades Nosológicas del Hombro.....	70
1.6.3.1 Hombro Doloroso.....	70
1.6.3.2 Inestabilidad de Hombro.....	75
1.6.4 Exploración del hombro.....	83
1.6.4.1 Exploración General .....	83
1.6.4.2 Síndrome Subacromial .....	86
1.6.4.3 Inestabilidad de hombro .....	104
1.6.5. Etiopatogenia de las lesiones del hombro.....	110
1.6.5.1 Etiopatogenia del Manguito Rotador.....	110
1.6.5.2 Etiopatogenia de la Inestabilidad.....	130

## **1.7 Artroscopia de Hombro**

1.7.1 Historia de la Artroscopia.....	141
1.7.2 Historia de la Artroscopia de Hombro.....	146
1.7.3 Equipo de artroscopia.....	149
1.7.4 Quirófano.....	162
1.7.5 Anestesia.....	164
1.7.6 Complicaciones de la Artroscopia de hombro.....	165

## **1.8 Satisfacción del paciente**

1.8.1 Definición de Satisfacción.....	167
1.8.2 Factores que influyen en la satisfacción.....	168
1.8.3 Medición de la Satisfacción .....	170

<b>2 Material y Métodos .....</b>	<b>174</b>
<b>2.1 Hipótesis de trabajo y Objetivos</b>	
2.1.1 Hipótesis de Trabajo.....	174
2.1.2 Objetivos.....	174
<b>2.2 Marco del Estudio</b>	
2.2.1 Población de Estudio .....	176
2.2.2 Centros de Intervención.....	177
2.2.3 Unidad de Cirugía de Hombro.....	177
<b>2.3 Plan de Trabajo</b>	
2.3.1.-Metodología: .....	180
2.3.1.1 Diseño del estudio .....	180
2.3.1.2 Selección de pacientes: .....	180
2.3.1.3 Variables de estudio .....	182
2.3.2.-Procedimiento .....	186
2.3.2.1 Aspectos Éticos.....	186
2.3.2.2 Recogida de Datos.....	186
2.3.2.3 Acto quirúrgico.....	188
2.3.2.3.1 Colocación del paciente.....	188
2.3.2.3.2 Campo Quirúrgico .....	190
2.3.2.3.3 Técnica Artroscópica.....	190
<b>2.4 Cálculos Estadísticos.....</b>	<b>298</b>
<b>3 Resultados .....</b>	<b>209</b>
<b>3.1 Valor General de las Variables.....</b>	<b>210</b>
<b>3.2 Comparación de ambos grupos.....</b>	<b>239</b>
<b>4 Discusión.....</b>	<b>277</b>
Vía Clínica .....	281
<b>5 Conclusiones.....</b>	<b>297</b>
<b>6 Bibliografía.....</b>	<b>298</b>

**ÍNDICE DE TABLAS**

-TABLA 1 .....Maniobras exploración del Subescapular

-TABLA 2 .....Escala de valoración de satisfacción

-TABLA 3.....Cuaderno recogida Datos

-TABLA 4..... Tabla de frecuencia: Sexo

-TABLA 5 ..... Tabla de frecuencia: Ocupación

-TABLA 6 ..... Tabla de frecuencia: Edad

-TABLA 7 ..... Tabla de frecuencia: Tiempo de padecimiento

-TABLA 8..... Tabla de frecuencia: Patología concomitante

-TABLA 9 ..... Tabla de frecuencia: Lado dominante

-TABLA 10..... Tabla de frecuencia: ASA

-TABLA 11 ..... Tabla de frecuencia: Acceso a Unidad de Hombro

-TABLA 12..... Tabla de frecuencia: Estudios Complementarios

-TABLA 13 ..... Tabla de frecuencia: Prioridad Quirúrgica

-TABLA 14 ..... Tabla de frecuencia: Patología GH o SA

-TABLA 15..... Tabla de frecuencia: Tiempo de Baja Laboral  
previo a cirugía

-TABLA 16 ..... Tabla de frecuencia: Tratamientos previos a la  
cirugía

-TABLA 17 ..... Tabla de frecuencia: Tiempo en LEQ

-TABLA 18..... Tabla de frecuencia: Seguimiento por el mismo  
cirujano

-TABLA 19,..... Tabla de frecuencia: Complicaciones  
postoperatorias

-TABLA 20..... Media de Días de ingreso Hospitalario

-TABLA 21,,..... Tabla de frecuencia: Días de ingreso hospitalario

-TABLA 22..... Tabla de frecuencia: Tiempo RHB Postoperatoria

-TABLA 23..... Tabla de frecuencia: Tiempo de seguimiento

-TABLA 24..... Tabla de frecuencia: Requirió de reintervención

-TABLA 25.....	Tabla de frecuencia: Tiempo de Baja laboral post cirugía
-TABLA 26.....	Tabla de frecuencia: Recuperó Actividad Habitual
-TABLA 27.....	Tabla de frecuencia: Quedó mejor tras la cirugía
-TABLA 28.....	Tabla de frecuencia: Tiempo en recuperar actividad habitual
-TABLA 29.....	Tabla de frecuencia: Mereció la pena operarse
-TABLA 30.....	Tabla de frecuencia: Puntuación en Escala de Satisfacción
-TABLA 31 .....	Valor medio de puntuación al estado de su hombro
-TABLA 32.....	Tabla de frecuencia: Valor que da al estado de su hombro
-TABLA 33 .....	Valor medio del Coste de Procedimiento
-TABLA 34 .....	Tabla de frecuencia: Coste de Procedimiento.
-TABLA 35.....	Comparativa variable Sexo: Tabla de contingencia y Prueba Chi cuadrado.
-TABLA 36.....	Comparativa Grupos Variable: Edad.
-TABLA 37.....	Comparativa Grupos Variable: ASA.
-TABLA 38.....	Comparativa Grupos Variable: Cirugía GH o SA.
-TABLA 39.....	Comparativa Grupos Variable: Ocupación. Chi cuadrado.
-TABLA 40.....	Comparativa Grupos Variable: Ocupación Tabla de contingencia
-TABLA 41.....	Comparativa Grupos Variable: Tiempo de padecimiento previo a la cirugía.
-TABLA 42.....	Comparativa Grupos Variable: Acceso a Unidad de Hombro: Tabla de contingencia.
-TABLA 43.....	Comparativa Grupos Variable: Acceso a Unidad de Hombro. Prueba Chi cuadrado.
-TABLA 44.....	Comparativa Grupos Variable: Tratamientos previos a la cirugía.
-TABLA 45.....	Comparativa Grupos Variable: Tiempo en LEQ.

- TABLA 46**..... Comparativa Grupos Variable: Enfermedades concomitantes.
- TABLA 47**..... Comparativa Grupos Variable: Cirugía Brazo Dominante.
- TABLA 48**..... Comparativa Grupos Variable: Baja Laboral previa a la cirugía. Tabla de contingencia.
- TABLA 49**..... Comparativa Grupos Variable: Baja Laboral previo la Cirugía. Pruebas de chi cuadrado y de Mann Whitney.
- TABLA 50**..... Comparativa Grupos Variable: Seguimiento por el mismo cirujano
- TABLA 51**..... Comparativa Grupos Variable: Complicaciones tras cirugía.
- TABLA 52**..... Comparativa Grupos Variable: Días de Ingreso Hospitalario.
- TABLA 53**..... Comparativa Grupos Variable: Tiempo de RHb postquirúrgica. Tabla de contingencia.
- TABLA 54**..... Comparativa Grupos Variable: Tiempo de RHb postquirúrgica. Pruebas de Chi cuadrado y de Mann Whitney.
- TABLA 55**..... Comparativa Grupos Variable: Tiempo de seguimiento. Tabla de contingencia.
- TABLA 56**..... Comparativa Grupos Variable: Tiempo de seguimiento. Pruebas de chi cuadrado y de Mann Whitney.
- TABLA 57**..... Comparativa Grupos Variable: Tiempo de Baja Laboral Postquirúrgica: Tabla de contingencia.
- TABLA 58**..... Comparativa Grupos Variable: Tiempo de Baja Laboral Postquirúrgica: Pruebas de Chi cuadrado y de Mann Whitney.
- TABLA 59**..... Comparativa Grupos Variable: ¿Recuperó su actividad Habitual?
- TABLA 60**..... Comparativa Grupos Variable: ¿Quedó mejor que antes de operarse?
- TABLA 61**..... Comparativa Grupos Variable: Tiempo en alcanzar su estado final del hombro: Tabla de Contingencia.
- TABLA 62**..... Comparativa Grupos Variable: Tiempo en alcanzar el estado final del hombro: Pruebas de la Chi Cuadrado y de Mann Whitney.

- TABLA 63**..... Comparativa Grupos Variable: ¿Mereció la pena operarse?
- TABLA 64**..... Comparativa Grupos Variable: Requirió reintervención posterior.
- TABLA 65**..... Comparativa Grupos Variable: Puntuación en escala de Satisfacción.
- TABLA 66**..... Variables Subjetivas del paciente No incluidas en CRD.
- TABLA 67**..... Comparativa Grupos Variable: Puntuación que daría al estado final de su hombro: Análisis descriptivo.
- TABLA 68**..... Comparativa Grupos Variable: Puntuación que daría al estado final de su hombro. Pruebas T y de Mann Whitney.
- TABLA 69**..... Comparativa Grupos Variable: Coste de Proceso. Análisis descriptivo y Prueba T.
- TABLA 70**..... Comparativa Grupos Variable: Coste del Proceso. Prueba de Mann Whitney.

**ÍNDICE DE FIGURAS**

- Figura 1.....Bismark: tomada de <https://www.biografias y vidas.com>
- Figura 2.....Pilares del Estado de Bienestar
- Figura 3.....Fases de la externalización
- Figura 4.....Tipos de externalización
- Figura 5.....Músculatura intrínseca anterior
- Figura 6.....Musculatura Intrínseca posterior
- Figura 7.....Visión lateral de la inserción del MR
- Figura 8.....Intervalo Rotador: Visión artroscópica
- Figura 9.....Espacio Subacromial: cavidad virtual
- Figura 10.....Rodete glenoideo: Pieza de disección
- Figura 11.....Ligamentos cara anterior del hombro
- Figura 12.....Ligamentos cara posterior del hombro
- Figura 13.....Visión lateral de glenoides
- Figura 14.....TENDINOPATIA CALCIFICANTE
- Figura 15.....Clasificación Stanmore Inestabilidad
- Figura 16.....SLAP tipos I, II, III
- Figura 17.....SLAP tipos IV, V, VI
- Figura 18.....SLAP tipos VII, VIII, IX, X
- Figura 19.....Movimientos del hombro
- Figura 20.....Movimiento de circunducción.
- Figura 21.....Maniobra de Neer
- Figura 22.....Test de Copeland
- Figura 23.....Maniobra de Hawkins-Kennedy
- Figura 24.....Maniobra de Yokum
- Figura 25.....Test de Autorascado de Appley
- Figura 26.....Bursitis Sign
- Figura 27.....Test del alivio (Relief test)
- Figura 28.....Signo del pinzamiento subcoracoideo
- Figura 29.....Test de Jobe: Empty can
- Figura 30.....Test de Jobe: Full can
- Figura 31.....Rent test
- Figura 32.....Test de Patte
- Figura 33.....Prueba activa para el Infraespinoso
- Figura 34.....Flexión de codo en el Trompetista
- Figura 35.....Signo de Napoleón
- Figura 36.....Belly- Off Sign
- Figura 37.....Test de Gerber
- Figura 38.....Test del despegue (Lift off test)
- Figura 39.....Test del Abrazo del oso (Bear Hag)
- Figura 40..... Maniobra de Speed
- Figura 41.....Maniobra de Yergasson
- Figura 42.....Test de O'Brien
- Figura 43.....Signo de Popeye

- Figura 44.....Rotura masiva de manguito rotador:  
French Horn Shoulder test
- Figura 45.....Cross arm Test
- Figura 46.....Test de Aprensión Anterior
- Figura 47.....Test de Recolocación Posterior
- Figura 48.....Test de Aprensión Posterior
- Figura 49.....Test de Recolocación Anterior o Jerk  
Test Posterior
- Figura 50.....Test de Kim
- Figura 51.....Sulcus Test
- Figura 52.....Test de Hiperabducción de Gagey
- Figura 53.....Test de Cajón Anterior-Posterior
- Figura 54.....Jerk Test
- Figura 55.....Planificación de Acromioplastia.  
Tomada de Marbán libros SL
- Figura 56.....Clasificación de Ellmann para las  
Roturas Parciales de Manguito Rotador
- Figura 57.....Clasificación de Patte
- Figura 58.....Clasificación de Laffosse para las  
Roturas de SUBescapular
- Figura 59.....Clasificación de Ellman y Gartsman
- Figura 60.....Clasificación de Davidson y Burkhart
- Figura 61.....Clasificación ISAKOS para las Roturas  
de Manguito Rotador.
- Figura 62.....Etiopatogenia de la Luxación  
Recidivante de Hombro
- Figura 63.....Variedades de Lesión de Rodete  
Anterior
- Figura 64.....Visión Rx Luxación ANteroinferior de  
hombro con enclavamiento y lesión de Hill-Sachs
- Figura 65.....Rx: Lesión de Hill Sachs tras reducción
- Figura 66.....Visión artroscópica Lesión de Hill-  
Sachs
- Figura 67.....Rx Hill-Sachs Posterior AP/ L
- Figura 68.....Glenoid Track: Normal y Con lesión  
Off-Track
- Figura 69.....Secuencia desde primer episodio LRH
- Figura 70.....Orientación de lesión de Hill-Sachs en  
función de la orientación. La segunda opción la lesión es paralela al reborde anterior  
de la glenoides en la posición de abducción y rotación externa.
- Figura 71.....Dos posibilidades de lesión  
enganchante
- Figura 72.....Inestabilidad: Lesión Bipolar
- Figura 73.....El Litchleitter de Bozzini
- Figura 74.....Dr Watanabe en Hospital de Tokio
- Figura 75.....Artroscopio Watanabe 21 en su caja  
de madera

- Figura 76.....Artroscopio Watanabe 21 en mesa de quirófano listo para ser utilizado
- Figura 77.....Captación de fotografías con artroscopio Watanabe 21
- Figura 78.....Torre de Artroscopia
- Figura 79.....Sistema de visión:
- Figura 80.....Óptica estándar de 30º
- Figura 81.....Sistema de visión Ensamblado: Cámara, Vaina de óptica con puente de entrada y salida de fluido, cable luz fría.
- Figura 82.....Motor y terminales: sinoviotomo y fresa
- Figura 83.....Vaporizador
- Figura 84.....Sistema de Irrigación: Bolsas de fluido conectadas por sistema de tubos a bomba de presión.
- Figura 85.....Caja con instrumental específico de hombro. Sirve para trasladar el material y evitar pérdida de alguna pieza.
- Figura 86.....Palpador Calibrado
- Figura 87.....Empujanudos y Varilla de Wissinguer
- Figura 88.....Cánula y Trócar
- Figura 89.....Pinzas de agarre. Diferentes terminales.
- Figura 90.....Pinzas con diferente orientación
- Figura 91.....Pinzas de Basket
- Figura 92.....Pinzas Autopenetrantes Portasuturas
- Figura 93.....Pasadores de sutura
- Figura 94.....Lima y Espátula de disección
- Figura 95.....Tijeras Cortahilos
- Figura 96.....Pinzas Suturadoras utilizadas: Scorpion de Arthrex y TruePass de Smith&Nephew
- Figura 97.....Implantes utilizados de la casa Arthrex
- Figura 98.....Implantes utilizados de la casa Smith&Nephew
- Figura 99.....Disposición de Personal y orientación visual
- Figura 100.....Factores que influyen en la satisfacción
- Figura 101.....Dimensiones de la Calidad Asistencial
- Figura 102.....Características del Método SERCAL
- Figura 103.....Pirámide poblacional Área VII Salud de Murcia en 2018
- Figura 104.....HGURS
- Figura 105.....Hospital Viamed San José
- Figura 106.....Posicionamiento en Decúbito Lateral
- Figura 107.....Set fungible de paños de campo para artroscopia de hombro
- Figura 108.....Dibujo de referencias anatómicas en la piel del paciente antes de la cirugía
- Figura 109.....Inicio artroscopia: portal posterior
- Figura 110.....Inicio artroscopia

- Figura 111.....Secuencia de portal anterior: inicio con aguja y posteriormente ampliación con bisturí
- Figura 112.....Secuencia de artroscopia en fase glenohumeral desde el portal posterior
- Figura 113.....Secuencia de artroscopia en fase glenohumeral desde el portal anterior
- Figura 114.....Lesiones de pared anterior: Bankart y ALPSA
- Figura 115.....Variantes de la normalidad: Foramen oval y LGHM cordonal
- Figura 116..... Visión artroscópica Lesión de SLAP tipo II y tipo IV de Snyder
- Figura 11.....Visión artroscópica de lesión enganchante de Hill-Sachs
- Figura 117.....Visión artroscópica de lesión de Bankart: Visión desde lateral y Visión desde posterior
- Figura 118.....Visión artroscópica de Reparación anterior de lesión de Bankart
- Figura 120.....Visión artroscópica de Lesión de Hill-Sachs y secuencia de tratamiento de Remplissage
- Figura 121.....Algoritmo de manejo de defectos óseos según ISAKOS
- Figura 122.....Secuencia de fase subacromial de la artroscopia desde el portal posterior
- Figura 123.....Secuencia de fase subacromial de la artroscopia desde el portal lateral.
- Figura 124.....Rotura de espesor completo de manguito rotador y reparación con sistema en doble hilera.
- Figura 125.....Rotura Masiva y reparación con técnica de Convergencia de Márgenes e Hilera simple
- Figura 126.....Diagrama de barras variable sexo
- Figura 127.....Diagrama de barras variable ocupación
- Figura 128.....Diagrama barras edad fecha de cirugía
- Figura 129.....Diagrama de barras tiempo de padecimiento previo a la cirugía
- Figura 130.....Diagrama de barras enfermedades concomitantes
- Figura 131.....Diagrama de barras brazo de dominante
- Figura 132.....Diagrama de barras ASA
- Figura 133.....Diagrama de barras Acceso a Unidad de hombro
- Figura 134.....Diagrama de barras pruebas complementarias
- Figura 135.....Diagrama de barras Prioridad quirúrgica
- Figura 136.....Diagrama de barras Cirugía glenohumeral o subacromial

- Figura 137.....Diagrama de barras baja laboral prequirúrgica
- Figura 138.....Diagrama de barras tratamientos previso del hombro
- Figura 139.....Diagrama de barras tiempo en LEQ
- Figura 140.....Diagrama de barras de seguimiento por el mismo cirujano
- Figura 141.....Diagrama de barras: Complicaciones inmediatas
- Figura 142..... Diagrama de barras: Días Ingreso Hospitalario
- Figura 143 .....Diagrama de barras: RHB postquirúrgica
- Figura 144 .....Diagrama de barras: Tiempo de seguimiento en consultas
- Figura 145 .....Diagrama de barras: Requirió cirugía en los 12 meses tras cirugía
- Figura 146 .....Diagrama de barras: Tiempo de baja laboral tras cirugía
- Figura 147 .....Diagrama de barras: ¿Recuperó su actividad habitual?
- Figura 148 .....Diagrama de barras ¿quedó mejor que antes de la cirugía?
- Figura 149 .....Diagrama de barras: ¿cuánto tardó en alcanzar su actividad habitual?
- Figura 150 .....Diagrama de barras: ¿mereció la pena operarse del hombro?
- Figura 151 .....Diagrama de barras: Puntuación escala satisfacción
- Figura 152 .....Diagrama de barras: Puntuación que daría al estado de su hombro
- Figura 153 .....Diagrama de barras: Gasto del procedimiento
- Figura 154 .....Diagrama de barras: comparativa de grupos en sexo
- Figura 155 .....Diagrama de barras: comparativa de grupos edad
- Figura 156 .....Diagrama de barras: comparativa de grupos ASA
- Figura 157 .....Diagrama de barras: comparativa de grupos patología glenohumeral o subacromial
- Figura 158 .....Diagrama de barras: comparativa de grupos ocupación del paciente
- Figura 159 .....Diagrama de barras: comparativa de grupos tiempo de padecimiento antes de cirugía
- Figura 160 .....Diagrama de barras: comparativa de grupos acceso unidad de hombro

- Figura 161 .....Diagrama de barras: comparativa  
tratamientos previos a la cirugía
- Figura 162 .....Diagrama de barras: comparativa  
tiempo de LEQ
- Figura 163 .....Diagrama de barras: comparativa  
enfermedades concomitantes
- Figura 164 .....Diagrama de barras:  
comparativabrazo dominante
- Figura 165 .....Diagrama de barras: comparativa  
baja laboral previa cirugía
- Figura 166 .....Diagrama de barras: comparativa  
seguimiento por el mismo cirujano
- Figura 167 .....Diagrama de barras: comparativa  
complicaciones
- Figura 168 .....Diagrama de barras: comparativa  
días de ingreso hospitalario
- Figrua 169 .....Diagrama de barras: comparativa  
tiempo de RHB post cirugía
- Figura 170 .....Diagrama de barras: comparativa  
tiempo de seguimiento
- Figura 171 .....Diagrama de barras: comparativa:  
Tiempo de baja laboral post cirugía
- Figura 172 .....Diagrama de barras: comparativa  
¿recuperó actividad habitual?
- Figura 173 .....Diagrama de barras: comparativa  
¿quedó mejor que antes de la cirugía?
- Figura 174 .....Diagrama de barras: comparativa  
¿cuánto tardó en alcanzar su actividad habitual?
- Figura 175 .....Diagrama de barras: comparativa:  
¿mereció la penaoperarse del hombro?
- rFigura 176 .....Diagrama de barras: comparativa:  
¿Requirió de reintervención posterior?
- Figura 177 .....Diagrama de barras: omparativa:  
Puntuación escala de satisfacción
- Figura 178 .....Diagrama de barras: comparativa  
¿conocía el hospital donde se operó?
- Figura 179 .....Diagrama de barras: comparativa  
¿qué puntuación daría al estado final de su hombro?
- Figura 180 .....Diagrama de barras: comparativa  
gasto medio
- Figura 181 .....Gráfica: Modelo de gasto, tipo de  
cirugía, ASA, tiempo de ingreso
- Figura 182 .....Vía Clínica: resumen inicial
- Figura 183 .....Vía clínica 1.1 subproceso  
preoperatorio: consultas
- Figura 184 .....Vía Clínica 1.2  
subprocesopreoperatorio: ingreso

- Figura 185 .....Vía clínica 2.1 Subproceso operatorio: antequirófano
- Figura 186 .....Vía Clínica 2.2 Sunproceso operatorio: quirófano
- Figura 187 .....Vía Clínica 2.3 Subproceso operatorio: cirugía
- Figura 188 .....Vía Clínica 3.1 Subproceso postoperatorio inmediato: URPA/CMA
- Figura 189 .....Vía Clínica 3.2 Subproceso postoperatorio: hospitalización

**ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS**

- EB.....	Estado del Bienestar
- EEUU.....	Estados Unidos
- UE.....	Unión Europea
- SS.....	Seguridad Social
- LGS.....	Ley General de Sanidad
- SNS.....	Sistema Nacional de Salud
- SMS.....	Servicio Murciano de Salud
- INP.....	Instituto Nacional de Previsión
- INSALUD.....	Instituto Nacional Salud
- CIE.....	Clasificación Internacional de Enfermedades
- GRD.....	Grupos Relacionados con el Diagnóstico
- GSP.....	Gestión Sanitaria por Procesos
- LEQ.....	Lista de Espera Quirúrgica
- MR.....	Manguito Rotador
- SE.....	Supraespinoso
- SBE.....	Subescapular
- IE.....	Infraespinoso
- Rm.....	Redondo menor
- PLB.....	Porción Larga del Bíceps
- IR.....	Intervalo Rotador
- ESA.....	Espacio subacromial
- GH.....	Glenohumeral
- LGHS.....	Ligamento Glenohumeral Superior
- LGHM.....	Ligamento Glenohumeral Medio
- LGHI.....	Ligamento Glenohumeral Inferior
- LCA.....	Ligamento Cruzado Inferior
- IR.....	Intervalo Rotador
- AEC.....	Articulación Esterno Costal
- AAC.....	Articulación Acromio Clavicular
- AET.....	Articulación Escápulo Toreática
- AGH.....	Articulación GlenoHumeral
- CRD.....	Cuadernos de Recogida de Datos
- EVA.....	Escala de Valoración Analógica
- RMN.....	Resonancia Magnética Nuclear
- TAC.....	Tomografía Axial Computerizada
- Rx.....	Radiografía. Rayos X
- TUBS.....	Patrón de inestabilidad Unidireccional
- AMBri.....	Patrón de Inestabilidad Multidireccional
- IMD.....	Índice de Masa Corporal
- SLAP.....	Síndrome de Labrum Anterior Posterior
- SLAC.....	Síndrome Labrum Anterior Cuff tear

- ISAKOS..... International Society of Arthroscopy and Knee Surgery and Orthopaedic Sport Medicine
- PEARL..... Acrónimo Utilizado para describir las Roturas de Manguito Rotador. Se Explica en el texto.
- H-S..... Hill y Sachs
- ALPSA..... Antero Labral Periosteal Sleeve Avulsion
- GLAD..... Gleo Labral Articular Disruption
- PASTA..... Partial Articular Surface Tear Avulsion
- ORL..... OtoRinoLaringología
- ASA..... American Association of Anesthesiology
- AAOS..... American Association of Orthopaedic Suregons
- AANA..... Arthroscopic Association of North America
- IAA..... International Arthroscopis Association
- AEA..... Asociación Española de Artroscopia
- ASES..... American Shoulder and Elbow Surgeons
- URPA..... Unidad de Recuperación Post Anestésica
- CMA..... Cirugía Mayor Ambulatoria
- RAE..... Real Academia Española
- SERVQUAL..... Modelo ideado para medir la Calidad de los Servicios
- SERVQHOS..... Aplicación del MOderl SERQUAL a Hospital
- SERCAL..... Modelo para medir la Calidad de los Servicios Sanitarios
- SEHC..... Sociedad Española de Cirugía de Hombro y Codo
- HGURS..... Hospital General UniversitarioReina Sofía
- HVSJ..... Hospital Viamed San José

## **INTRODUCCIÓN.**

La continua progresión hacia el “Estado de Bienestar” iniciada en la primera mitad del siglo XX y que es imparable desde entonces, tiene su máximo exponente en el desarrollo de los Servicios Sanitarios que encaminados a una prestación sanitaria de calidad, universal y centrada en los pacientes, requieren de una cada vez más sofisticada Gestión Sanitaria.

### **1.1 ESTADO DE BIENESTAR (EB).**

#### **1.1.1 RECUERDO HISTÓRICO**

Ya en el siglo XIX motivadas por los múltiples problemas sociales en la clase trabajadora generados tras la revolución industrial (la denominada “Cuestión Social”) surgen ideas que defienden la protección de este sector de la población por parte del estado y que desembocan en la aparición especialmente en los países industrializados de políticas sociales redistributivas de la riqueza.

Parece generalizadamente reconocido que fue bajo mandato del Canciller Otto Von Bismarck cuando se creó el primer sistema de pensiones contributivo y se proporcionó una seguridad básica a la población a través de seguros de enfermedad o de accidentes y con pensiones de invalidez o vejez. Posteriormente en 1941 William Temple, por entonces Obispo de Canterbury, utilizó el término “welfare state”



**Figura 1:** Otto von Bismarck.

(estado del bienestar) como contrapuesta al término alemán “warfare state” (estado de guerra) para describir la necesidad de intervención por parte del estado de mejorar las condiciones de vida de la población mediante la redistribución de la renta y creación de sistema nacional de salud. Tras la Segunda Guerra Mundial, la mayoría de los países capitalistas siguen las recomendaciones intervencionistas del estado propuestas en el Informe Beveridge (1) Desde entonces diversos politólogos como Briggs (2) o Heidenheimer, (3) se centran en la Igualdad y la Seguridad como las dimensiones fundamentales en que el estado se debe centrar para mejorar el nivel de vida de la población y se marca también como objetivo la lucha contra

la desigualdad y el mantenimiento de un nivel de vida en situaciones de incertidumbre.

### 1.1.2 TIPOS DE EB

No todos los regímenes de EB son iguales; en función de las características de cada país, de la historia y evolución de los mismos y de su arquitectura social, Esping-Andersen estableció tres tipos: Liberal, Conservador y Socialdemócrata. (4).

-El **liberal** es aquel en el que se potencia la protección social privada reservándose la pública para aquellos de tienen menos medios económicos. Es el caso de países como Australia o EEUU.

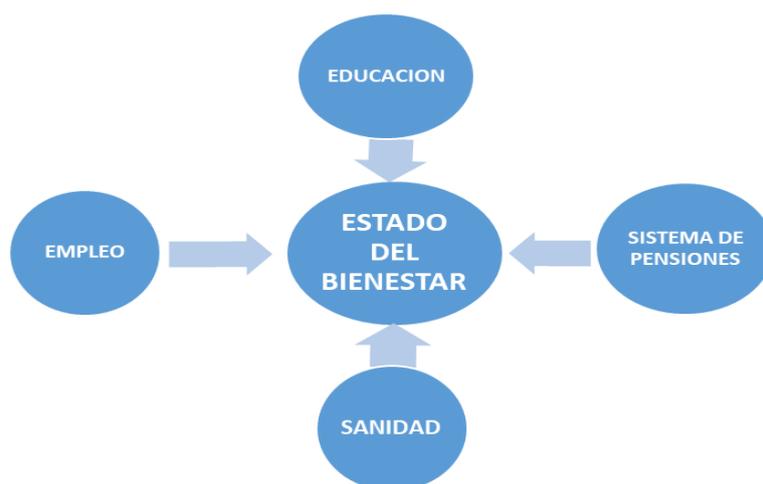
-En el modelo conservador, el estado interviene el mercado pero no se ve condicionado por el estrato social aunque se tiene en cuenta a la familia como principal soporte de la estructura social. Es el caso de Alemania, Francia o Austria.

-En el tercer modelo el estado interviene en el mercado y en la estratificación social. Son prestaciones sociales integrales e iguales para todos los ciudadanos. Se da en países Escandinavos. España podría formar parte de un grupo variante del segundo tipo al tener unas características muy puntuales coincidentes con las de otros países como Italia, Grecia o Portugal que hacen válido el término de Régimen Mediterráneo del Estado de Bienestar. Característicamente estos países que tienen en común el haber sufrido históricamente regímenes autoritarios, haber experimentado retraso en su desarrollo industrial y tener grandes vínculos religiosos que hacen que los sistemas de valores, los estilos de vida y las necesidades sociales sean muy particulares prevaleciendo especialmente el poder de la microsolidaridad familiar y la familia sobre el del individuo como tal, además hay claros signos de matriarcado y se dota a la economía sumergida de una gran importancia en el mercado laboral.

Todos los gobiernos desde la Democracia han tenido al régimen del EB y su desarrollo como uno de sus objetivos principales; cada uno de ellos ha intentado gestionarlo de forma diferente como es lógico, sucediéndose periodos de expansión con otros de consolidación y recalibración del EB, adaptándose a

los diferentes acontecimientos históricos acontecidos en cada momento como la transformación industrial posterior a la transición, la incorporación a la U.E. o la crisis económica de 2008. En todos los gobiernos se ha ido modificando el gasto social siempre orientado a mejorar el EB.

A pesar de las diferencias en las formas de gobierno durante estos periodos, hay un aspecto común y que ha permanecido invariable: el **Sistema Sanitario** es crucial para el equilibrio social al ser uno de los cuatro pilares del EB.



**Figura 2:** Pilares del estado del Bienestar

## **1.2 SISTEMA SANITARIO (SS)**

### **1.2.1 DEFINICIÓN**

Es el conjunto de recursos que tiene un país para atender de forma integral todas las necesidades de salud de sus ciudadanos. En el artículo 44 de la LGS se define al Sistema Nacional de Salud SNS como “el conjunto de los Servicios de Salud de la Administración del Estado y de los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas, en los términos establecidos en la presente ley”. En España EL S.S es de carácter universalista esto es: de acceso gratuito, que se financia mediante impuestos, que elimina desigualdades sociales garantizando una cobertura integral de toda la población en suelo español y que además está gestionado por el gobierno de las diferentes comunidades autónomas (art 41 LGS 1986).

### **1.2.2 GASTO SOCIAL**

Entendemos por **gasto social**, al conjunto de recursos financieros que un gobierno destina para mejorar el bienestar de sus ciudadanos. La gestión del sistema sanitario en nuestro país (como en la mayoría de los países desarrollados) repercute directamente en la gestión del gasto social al ser éste su financiador. Históricamente en nuestro país el SS supone más del 70% del gasto social.

### **1.2.3 HISTÓRICO DEL SISTEMA SANITARIO ESPAÑOL**

En el artículo 43 de la Constitución Española de 1978 se otorga a los poderes públicos la responsabilidad de “organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios”, se reconoce el derecho a la protección de la salud. El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social había venido siendo el organismo público responsable de ello a través del Instituto Nacional de Previsión (INP) hasta que en 1978 recayó en el INSALUD, organismo dependiente del Ministerio de Sanidad, hasta el 2002.

A partir de 1981 se inició un proceso de descentralización de la sanidad en favor a las comunidades autónomas, se crea en cada Comunidad autónoma un Servicio de Salud. La primera comunidad transferida fue Cataluña (en 1981,

cinco años antes de promulgarse la LGS), sucedieron Andalucía en el 84, País Vasco y Comunidad Valenciana en el 88, y así fueron goteando todos los Servicios de Salud hasta que en 2001 el resto de comunidades (entre las que se encontraba la Región de Murcia) recibieron la transferencia, exactamente el 1 de enero de 2001.

Es por tanto desde esta fecha la Consejería de Sanidad a través del Servicio Murciano de Salud la encargada de velar por la prestación sanitaria integral y de calidad de la población de la Región de Murcia. Lo hace mediante las **Áreas de Salud**, definidas en el Artículo 56 de la LGS como estructuras fundamentales de todo Sistema Sanitario, dotadas de centros y servicios propios que ofertan asistencia sanitaria primaria y especializada y que pueden apoyarse en centros y servicios externos concertados los cuales siguiendo criterios exigidos de objetividad, eficiencia, calidad y publicidad, complementan a los propios para garantizar el acceso a una sanidad de calidad y en plazo de tiempo adecuado, recurriendo para ello a la **Externalización** de procesos y procedimientos.

## **1.3 EXTERNALIZACIÓN**

1.3.1 DEFINICIÓN

1.3.2 EXTERNALIZACIÓN EN EL SS ESPAÑOL

1.3.3 FASES DE LA EXTERNALIZACION

1.3.4 VENTAJAS Y RIESGOS

1.3.5 TIPOS DE EXTERNALIZACION

1.3.6 COSTES DE LA EXTERNALIZACION

## **1.3 EXTERNALIZACIÓN.**

### **1.3.1 DEFINICIÓN**

Genéricamente es una estrategia que consiste en la entrega de actividades, tareas o servicios propios de una empresa a otra empresa especializada en el tema y que sea esta segunda empresa, a modo de subcontrata, la encargada de llevarlos a cabo. Casi cualquier actividad o tarea dentro de una empresa puede ser externalizada buscando unos objetivos que con frecuencia son la disminución de costos, la liberación en la carga de trabajo o la mejora de la calidad. En sanidad la externalización se realiza fundamentalmente con la finalidad de evitar la **demora** en el cumplimiento de compromiso de prestación sanitaria a la población que la demanda, el cual por causas generalmente estructurales del sistema de centros propios puede no llegarse a prestar. Se lleva a cabo siempre velando por mantener la calidad del servicio prestado y evitando aumentar los costos. (5)

### 1.3.2 EXTERNALIZACIÓN EN EL SS ESPAÑOL.

La externalización de procesos está contemplada y regulada en la Ley General de Sanidad de 1986 en sus artículos 90-94.

El Ministerio de Sanidad y la Comisión para el Análisis y Evaluación del Sistema Nacional de Salud encargaron en 1989 un estudio para conocer el grado de satisfacción de la población con el Sistema Sanitario. Se entrevistaron 1.445 ciudadanos de toda España y el resultado de esta encuesta fue presentado por Blendon en 1991 (6) En su informe Blendon puso de manifiesto que aunque el 21% de la población pensaba que el SS funcionaba bastante bien, el 77% de la población consideraba que el SS español necesitaba reestructurarse o al menos de cambios profundos: de entre los evaluados España era el tercer país del mundo cuya población se encontraba más insatisfecha con su SS (sólo superado por EEUU e Italia). En 1990 se aprueba en el Congreso de los Diputados la creación de una Comisión presidida por D. Fernando Abril Martorell planteada la necesidad de “analizar la estructura, organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud, en relación con la calidad, equidad y eficiencia” y de “revisar dicho Sistema y las tendencias de su entorno para el momento actual y futuro”. Fruto de este trabajo en 1991 ve la luz el Informe Abril Martorell, informe calificado por algunos como valiente pues aunque reconocía que el SNS había contribuido a mejorar la salud de la población y a disminuir las diferencias sociales, ponía de relieve los principales problemas y carencias del SS del momento centrándose fundamentalmente en la financiación del mismo y en la prestación del servicio sanitario al usuario (7). En este informe se admitía un agotamiento del SS. Además, presentaba propuestas concretas ante las carencias detectadas. Entre estas propuestas se encontraba estimular a los gestores para conseguir un mayor aprovechamiento de los recursos y sentar las bases para conseguir una mejoría de la satisfacción del usuario; en este sentido se estimuló a reforzar el sistema mediante la concertación y la contratación con el sector privado de modo previo a la creación de nuevos servicios, recurriendo si fuera necesario a la contratación con medios ajenos, se definieron los plazos en términos de tiempo de espera según el tipo de servicio (con métodos de registro rigurosos) sobrepasados los cuales la espera se considera inadecuada

y puede afectar a la calidad del servicio. Es la confirmación de la necesidad de la Externalización y la aparición de las Listas de Espera (7)

Este informe no gozó de bienvenida; no fue bien visto por los sindicatos al hablar de externalización y nuevas formas de contratación, no fue del agrado de los profesionales al hablar de optimización y tampoco gozó de la complicitad de la empresa privada, además entre las medidas que proponía incluía el copago tras la actividad asistencial recibida por parte del usuario y también de un porcentaje de la medicación por los pensionistas, medidas claramente antipopulares. Por la manera en que fue presentado se hizo impopular. Cayó al ostracismo durante años.

Pero muchos de sus planteamientos han ido poco a poco arraigando en nuestra sociedad dada la necesidad de mantener a un SNS robusto y saludable y evitar que de nuevo entre en agotamiento. Hoy día nuestro Sistema Sanitario es percibido con buenos ojos por una gran proporción de los ciudadanos y científicamente goza de gran consideración internacional (8)

Actualmente, para el Servicio Murciano de Salud (SMS), la externalización viene determinada en el BORM, mediante el Decreto 25/2006, 31 de marzo, Resolución 2015 (Anexo 1).

### 1.3.3 FASES DE LA EXTERNALIZACIÓN

Para que el proceso de externalización sea exitoso es necesario llevar a cabo estas etapas: (9)

#### -1.3.3.1 EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN.-

En esta fase se analizan **las capacidades del Área de Salud** (personal, centros, características de los centros,...) **y las necesidades a cubrir** (posibilidades de prestación de servicio sanitario correcto en plazo de tiempo adecuado) ello permite establecer si hay o no necesidad de externalizar. Conocer con exactitud las características de la institución origen (en nuestro caso empresa sanitaria, el Área de Salud) de la que se extraerán el/los posibles servicios a externalizar es básico. Por supuesto es igualmente importante conocer las características de las empresas que optan a la concesión del servicio externalizable (experiencia,

calidad, ubicación costos) pues ello permitirá establecer si hay o no posibilidad de llevar a cabo una externalización con éxito. Sería la fase inicial del proceso de externalización descritas por Díaz Sabaté. (10)

-El **conocimiento minucioso del servicio o proceso a externalizar** permite sentar las condiciones de derivación definiendo indicadores que permitan medir, analizar y por tanto tomar decisiones en cualquier momento. Es muy importante evitar derivar procesos nucleares para centrarse en los auxiliares o incluso críticos.

-En esta fase se analizan costos, beneficios y riesgos asociados.

#### **-1.3.3.2 FASE DE DISEÑO**

Se plasma la forma en que una actividad va a ser transferida a un concesionario, en esta fase de la externalización es gran utilidad recurrir a un sistema de gestión cada vez más al uso: la **Gestión por Procesos**, que permite conocer con detalle y precisión todas las actividades que participan en la consecución de un objetivo final ya previsto en la planificación.

#### **-1.3.3.3 FASE DE TRANSICIÓN**

Una vez detectado el proceso, reconocida la necesidad de externalización y diseñado la forma de hacerlo, hay que elegir de manera minuciosa y objetiva el proveedor o proveedores del servicio a externalizar de entre todas las que aspiran a la concesión. Son los **Procesos de Licitación de Selección**. Una vez seleccionado el proveedor, se definen las atribuciones y responsabilidades para ambas partes, siempre con el objeto de conseguir la mejoría establecida y evitando los intereses velados de las partes. Es muy importante tenerlo todo perfectamente claro antes de iniciar la transferencia para así evitar errores que se traduzcan en un deterioro de la calidad del servicio o en un aumento de los costos. Se establece un acuerdo contractual por ambas partes que refleje claramente todo lo establecido: es el **Proceso de Contratación**.

### -1.3.3.4 FASE DE OPERACIÓN

Una vez delimitadas detallada y explícitamente mediante contrato con el proveedor los límites de la externalización se lleva a cabo la **Prestación de un Servicio**.

### -1.3.3.5 FASE DE MONITORIZACIÓN O EVALUACIÓN CONTÍNUA

Todo el proceso debe estar monitorizado y sujeto a controles (indicadores) en cualquiera de sus etapas para de esta manera minimizar las posibilidades de deterioro de la calidad asistencial o de no consecución de los objetivos previstos. Se lleva a cabo mediante evaluaciones periódicas, auditorias o simplemente análisis de los indicadores preestablecidos en la fase de planificación.



Figura 3: Fases de la Externalización

Es muy importante por tanto **SÓLO** externalizar **procesos bien definidos**. Para el conocimiento y control de los procesos sanitarios son de gran ayuda las **Vías Clínicas** que cuentan con diagramas de flujo o flujogramas y mapas de procesos que minuciosamente desglosan paso a paso cada una de las actividades y tareas a realizar desde el inicio hasta la consecución del producto final.

## 1.3.4 VENTAJAS/RIESGOS DE LA EXTERNALIZACIÓN

### 1.3.4.1 Entre las ventajas

-permite la optimización de recursos propiciando la reducción de los costes fijos,

- favorece la especialización al poder acceder a la tecnología y/o personal más avanzado sin tener que soportar el gasto que supondría adquirirlos,
- favorece la competitividad entre los candidatos a la concesión lo que se traduce en una mayor eficiencia y eficacia,
- evita el incremento del tiempo de espera en la prestación de un servicio (en nuestro caso servicio sanitario).
- favorece la concentración de esfuerzos en procesos nucleares al descargar a la empresa matriz de los procesos auxiliares o incluso críticos.

#### 1.3.4.2 Pero la externalización no está exenta de **Riesgos**.

De inicio se asumen riesgos definiendo el proceso a externalizar: priorizar de manera minuciosa es clave, evitando seleccionar los procesos “**nucleares**” (son aquellos de valor esencial y que caracterizan a las competencias de la organización) y sí hacerlo con los procesos “**críticos**” (son también fundamentales pero no específicos ni distintivos de la organización) y sobre todo con los “**auxiliares**” (de baja especificidad o prioridad). Posteriormente, una vez elegido el proceso a derivar se asumen riesgos concretos tanto operacionales como estructurales.

Durante la fase de operación se asumen riesgos (operacionales) que son aquellos derivados de las dificultades para el funcionamiento coordinado y mantenido de los diferentes servicios(11)

Por supuesto es necesario que la empresa que externaliza confíe en que el proveedor va a cumplir lo contratado, no obstante en esta relación se asumen riesgos (estructurales):

- Pérdida de control del proceso. Al transferirlo a un proveedor externo cesa la supervisión directa sobre el proceso que hasta entonces venía siendo realizado por la empresa matriz.
- Riesgo de confidencialidad: El proveedor externo pasa a tener acceso a una información delicada que puede ser utilizada con fines no deseados. La violación de datos personales confidenciales puede tener graves consecuencias,

como atentados contra la seguridad o pérdidas financieras además del descrédito que supone para la empresa.

-Dependencia del proveedor: una externalización descontrolada hace a la empresa matriz dependiente del proveedor, de forma que cualquier cambio en la política del proveedor tiene importante repercusión en la empresa matriz.

-Riesgo de pérdida de calidad: es importante que los estándares de calidad de las empresas contractuales sean similares, de esta manera se minimizará la posibilidad de que las expectativas de la empresa madre no se vean incumplidas. Este es el principal motivo que justifica la monitorización de indicadores preestablecidos en las fases de diseño y contratación.

-Aumento de los costos: incluso ante un correcto diseño y planificación pueden aparecer costos no previstos y no contemplados en la fase contractual, esto es relativamente frecuente a la hora de llevar a cabo la evaluación continua por parte del proveedor, que genera costes a veces no previstos. Es importante en este sentido evitar la presencia de intereses velados tanto en origen como en destino que propicien la aparición de costes ocultos.

-Riesgos legales: es importante que tanto la empresa matriz como el proveedor trabajen bajo una misma legislación y jurisdicción. La externalización de procesos a proveedores que trabajen bajo otra normativa (por ejemplo la externalización a empresas internacionales por vía telemática) implica unos riesgos legales regulatorios y de posible incumplimiento de lo contratado.

-Además es aconsejable analizar los efectos que la externalización tiene entre el personal. Por un lado el de la empresa que subcontrata, generalmente con peores condiciones laborales que la empresa matriz, en este caso el ente público y que ve incrementada su carga de trabajo sin aumento de sus emonumentos. Por otro lado en la institución origen donde aunque se consigue una beneficiosa liberación de la carga laboral a veces se propicia la desmoralización y descontento por la pérdida de trabajo extra que se marcha a otra empresa y que se traduce en una menor remuneración en forma de horas extra.

### 1.3.5 MODALIDADES DE EXTERNALIZACION

En Sanidad, dependiendo de la tarea que se contrate, la externalización puede ser llevada a cabo de distintas formas; pueden externalizarse **centros íntegramente** (por ejemplo entregar la cobertura sanitaria de un área de salud a un hospital externo al sistema público de hospitales de la seguridad social) o pueden externalizarse sólo **determinados servicios**, (11) los cuales a su vez pueden ser:

-**Servicios Generales** en realidad son servicios no sanitarios pero que influyen en la labor asistencial, (como limpieza, cocina, lavandería, seguridad, parking..)

-**Servicios Centrales**, que son servicios sanitarios auxiliares no directos con el usuario y relacionados con el diagnóstico o tratamiento (como laboratorio, radioterapia, radiodiagnóstico...) que tienen una acción complementaria a la interacción directa con los pacientes,

-**Servicios Asistenciales**, por la que se contratan servicios que interaccionan con los pacientes prestando una asistencia sanitaria directa como consultas externas o cirugías; generalmente este tipo de externalización se realiza sobre procedimientos muy concretos y requiere por ello de personal específico, habitualmente especialistas. A su vez esta derivación asistencial puede ser

- con **medios ajenos**: el equipo de especialistas en la materia que trata a los pacientes NO pertenece al centro de referencia; los pacientes son generalmente los derivados a otro lugar.

- con **medios propios**: el equipo de especialistas que trata a los pacientes Sí pertenece al centro de origen pero este tratamiento se lleva a cabo fuera del centro de referencia y tanto los pacientes como los especialistas se trasladan al centro de concertación. Este último caso es el que nos ocupa en nuestro trabajo.



Figura 4: tipos de Externalización

### 1.3.6 COSTES DE LA EXTERNALIZACION

La externalización tiene en la reducción del coste uno de sus principales objetivos, pero la externalización en si misma tiene unos costes. No preverlos es otro riesgo.

No es lo mismo Coste que Gasto. Los costes generan un retorno, es decir son una inversión directamente relacionada con la producción de un servicio. Los Gastos no son una inversión al no generar un retorno directo, son necesarios para mantener la actividad y la administración de una empresa (por ejemplo pagar la factura de la luz).

Todos aquellos costes necesarios para reunir, controlar, coordinar los servicios y mediar los posibles conflictos entre el personal de la empresa constituyen los **Costes de Organización**.

Aquellos costes necesarios en la transmisión de un producto o servicio constituyen lo que entendemos por **Costes de Transacción**. Estos empiezan desde la evaluación inicial, selección de procesos, licitación y regateo con los posibles proveedores hasta la monitorización y vigilancia para que se cumplan las condiciones pactadas. Los costes de transacción que surgen hasta la formalización contractual se denominan ex-ante y los que aparecen tras el contrato son ex-post. (11)

## **1.4 GESTIÓN DE PROCESOS**

### **1.4.1 EN EL MUNDO EMPRESARIAL**

#### **1.4.1.1 PROCESO**

#### **1.4.1.2 GESTIÓN POR PROCESOS**

### **1.4.2 EN EL MUNDO SANITARIO**

#### **1.4.2.1 SALUD**

#### **1.4.2.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD**

##### **1.4.2.2.1 CIE10**

##### **1.4.2.2.2 GRD**

#### **1.4.2.3 GESTION SANITARIA POR PROCESOS**

#### **1.4.2.4 PROCESO SANITARIO**

#### **1.4.2.5 MAPA DE PROCESOS**

#### **1.4.2.6 COSTE SANITARIO**

## 1.4 **GESTIÓN POR PROCESOS**

### 1.4.1 **EN EL MUNDO EMPRESARIAL** (Business Process Management System BPMS)

#### 1.4.1.1 **¿Qué entendemos por un Proceso en el mundo empresarial?**

Es un conjunto de actividades realizadas de manera coordinada y en una misma dirección por diferentes integrantes o por varios sistemas de una organización con la finalidad de conseguir un/unos objetivos comunes, los cuales suelen ser: la reducción de costos, la generación de un servicio o el incremento de la calidad del servicio (o producto) ya existente. Se trata de un flujo de actividades independientes que realizadas estratégicamente y planificadas en una **secuencia horizontal** consiguen el resultado esperado. Durante este ciclo hay entradas (recursos, información) y salidas (resultados, servicios) que tras interactuar contribuyen al resultado final, que debe ser el objetivo previsto o al menos parecido; es por tanto un *ciclo dinámico y predecible*. (12)

Esta concatenación de actividades debe ser **mensurable** en cualquier fase de su desarrollo para poder detectar errores y controlar los resultados.

Además, debe ser **reproducible**, esto es, que la presencia de posibles factores o elementos que puedan condicionar, modificar o distorsionar el resultado esperado debe estar minimizada; la sincronización y cooperación entre los diferentes integrantes de los sistemas implicados debe estar determinada y consensuada. (12)

**1.4.1.2 ¿Qué es la Gestión por Procesos?** En términos genéricos es una forma de dirigir empresas consistente en analizar, definir, monitorear, controlar y optimizar los procesos de negocio para conseguir cada vez mejores resultados y por tanto mayor competitividad a la hora de alcanzar objetivos. Ello se consigue favoreciendo que las diferentes áreas interactúen entre sí para llegar al objetivo final. (12)

### 1.4.2 **EN EL MUNDO SANITARIO**

Esta forma de trabajo es perfectamente extrapolable al Sector Sanitario, aquí la empresa es el Sistema Sanitario (SS) y el producto ofrecido es la Salud.

**1.4.2.1** Entendemos por **Salud** a la ausencia de enfermedad. El producto final ofrecido por el SS siempre es el mismo, es decir salud o dicho de otra manera la ausencia de enfermedad, (bien previniéndola, bien curándola). Pero la enfermedad puede presentarse de muy diversas maneras, lo que hace que las formas de llegar al objetivo final sean muy variadas, por ello la descripción de los diferentes episodios de enfermedad contribuye a definir el producto sanitario.

**1.4.2.2** La mejor forma de hacerlo es mediante la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) creada en 1893 por el Instituto Internacional de Estadística, desde entonces ha experimentado muchas modificaciones, en 1948 la Organización Mundial de la Salud (OMS) se hizo cargo de la sexta y sucesivamente ha venido actualizándose de forma periódica. A fecha de la realización de nuestro estudio se encuentra vigente aun la 10ª actualización (**CIE 10**). En las instituciones sanitarias (como los hospitales) es muy utilizada la clasificación de los pacientes en función del gasto o consumo de recursos que su resolución ocasiona (Grupos Relacionados con el Diagnóstico o **GRD**); agrupan los pacientes con diagnósticos y tratamientos similares que ocasionan unos gastos parecidos. Esto es útil para evaluar costos, realizar presupuestos, asignación de recursos, en definitiva para la Gestión Sanitaria.

La aparición de estos sistemas de clasificación de la enfermedad no sólo ha favorecido la creación de los Procesos Sanitarios, ha propiciado la estimación y pago prospectivo por proceso a veces necesario en la externalización, mejorando la eficiencia, efectividad y eficacia de los sistemas de salud.

**1.4.2.3** Con la **Gestión Sanitaria por Procesos** (GSP) se pasa de la gestión hospitalaria Vertical clásica jerarquizada y compartimentalizada, centrada en los servicios hospitalarios y sin visión integral de la asistencia sanitaria que con frecuencia genera demoras, duplicidades e incremento de costes, a una **gestión Horizontal** multidisciplinar, coordinada y centrada en el paciente o en un grupo homogéneo de pacientes con una misma característica

patológica (GRD). Se consigue una mejora de la calidad asistencial, una mayor satisfacción del paciente y un uso más eficiente de los recursos.

#### 1.4.2.4 ¿Qué es un **proceso sanitario**?

Es el conjunto de actividades lógicamente interrelacionadas y coordinadas entre sí que actuando sobre un determinado colectivo homogéneo de pacientes/usuarios, generan unos resultados predecibles en la salud de los mismos.

En los hospitales la mayoría de los procesos son **interfuncionales**, es decir, intervienen subprocesos diferentes de manera coordinada:

- intervenciones propiamente sanitarias directamente sobre el usuario (los profesionales médicos o enfermería): **subproceso diagnóstico-terapéutico**,
- interviene el personal de hostelería, limpieza, lavandería, seguridad, mantenimiento: **subprocesos de apoyo**;
- **subprocesos de servicios centrales**: laboratorio, radiodiagnóstico y demás pruebas diagnósticas, farmacia,
- tareas administrativas, admisión/alta hospitalaria, gestión de gastos/costos..., es el **subproceso de los equipos de gestión**.

Por tanto, un Proceso sanitario está constituido por los *profesionales* (administrativos, médicos, enfermeros, técnicos, auxiliares, celadores,..), los *materiales*, los *equipos* y los *recursos estructurales utilizados* para llegar al objetivo final (12).

Nos servimos de los Diagramas de Flujos y de los Mapas de Procesos o Vías Clínicas para representar la interacción entre los diferentes procesos y subprocesos.

#### 1.4.2.5 MAPA DE PROCESOS:

También conocidos como Vía Clínica, es la representación gráfica del conjunto de todas las actividades (organizativas, diagnósticas, y terapéuticas) que

intervienen sobre un conjunto homogéneo de usuarios/pacientes con una misma característica clínica para conseguir un objetivo final previsto. En ellas se especifica claramente las unidades asistenciales intervinientes, las actividades que realizan, la ubicación y la duración de esta actividad, siempre en el sentido de conseguir unos resultados predecibles. Puede representarse de una forma tan simple como un flujo de cajas y flechas o más complejo mediante símbolos específicos para cada actividad. El eje primordial es el usuario y en función de él se planifican todas las actuaciones de los diferentes equipos entre los que se facilita la coordinación y la comunicación, todo ello orientado hacia la **Calidad Total**.

Las vías clínicas, además de indicar gráficamente las tareas a realizar en cada momento, su duración y por parte de quien, evitan duplicidades y por consiguiente disminuyen el gasto.

Otra cualidad importante es que hacen más fácil la detección (durante las fases de control y evaluación) de aquellos puntos donde puedan estar cometiéndose o haberse cometido errores, es más, facilitan que aun no habiendo acontecido error alguno, la implementación de áreas de mejora (la vía clínica no es un proceso estático sino que se actualiza constantemente con ellas).

#### 1.4.2.6 COSTE SANITARIO

Es la expresión cuantificada de todos los servicios y bienes consumidos en la consecución del producto sanitario, de la Salud. Los costes pueden ser:

- Fijos: los que no varían con el número de pacientes tratados. Son los gastos en electricidad, salarios de personal, mantenimiento del hospital,...
- Variables: aquellos que varían en función de la cantidad de pacientes atendidos (gastos en medicación, gastos por número de implantes, alimentación,...).
- Coste Real del servicio es la suma entre los costes fijos y variables.
- Para calcular el Coste Real Efectivo de un proceso se requiere conocer **todos** los recursos que intervienen en el desarrollo del mismo.

-El Coste Mínimo se obtiene considerando sólo los recursos estrictamente necesarios para la prestación del servicio. (13)

## **1.5 LISTAS DE ESPERA**

Para poder externalizar además de la detección de los procesos susceptibles es de capital relevancia el correcto manejo de las listas de espera, entendiéndose por estas al conjunto de pacientes que están en espera de una consulta médica o procedimiento bien diagnóstico bien terapéutico. Estos pacientes, han sido previamente identificados (documento de inclusión en lista de espera) y sufren una demora que se debe a las limitaciones o características de los recursos disponibles en ese momento.

Nos centraremos en las listas de espera quirúrgicas, que son aquellas en que los incluidos se encuentran en espera de recibir un determinado acto quirúrgico.

Una vez que en el servicio de admisión se da trámite del formulario de inclusión de LEQ, que ha sido rellenado por el médico-cirujano previa información al paciente del procedimiento a realizar y habiendo éste (o su representante) autorizado a ello a través del consentimiento informado, el paciente entra en LEQ. (Anexo formulario de LEQ en nuestro Hospital)

Desde este momento tanto el paciente como el servicio prestador de salud (en nuestro caso el SMS) inician un proceso de espera adquiriendo una serie de derechos y obligaciones que vienen reflejadas en la normativa básica estatal en materia de Listas de espera detallada en el Decreto nº 25/2006 del 31 de marzo y para la Región de Murcia en el BORM nº 82 del 8 de abril de 2006.

### **1.5.1.-TIEMPO EN LISTA DE ESPERA**

La ley estatal que contempla el sistema de garantías de tiempo de acceso a las prestaciones sanitarias es la Ley 16/2003, de 28 de mayo. Tras la descentralización sanitaria experimentada con la disolución del INSALUD, cada comunidad autónoma modificó esta ley en función de sus particularidades. En la Región de Murcia la Ley 3/2009, de 11 de mayo (de los Derechos y Deberes de los Usuarios del SMS) en su art. 13 establece el sistema de garantías en caso de que se supere el plazo de espera máximo aplicable. El SMS está obligado a

prestar servicio dentro de estos plazos de tiempo, bien en centros propios o en centros concertados.

En el documento de inclusión en LEQ se especifica el tiempo de espera aconsejable y estimado para la realización del procedimiento, así

-Serán Prioridad 1 los pacientes cuyo tratamiento quirúrgico, sin ser de realización urgente, no admite una demora superior a los 30 días.

-Serán Prioridad 2 los pacientes cuya situación clínica o social admite una demora relativa, siendo recomendable la intervención en un plazo inferior a 90 días.

-Serán Prioridad 3: los pacientes cuya patología permite la demora del tratamiento mayor de 90 días por no producir secuelas importantes.

Si el paciente no recibiera el tratamiento en estos plazos tiene derecho a elegir un centro donde poderlo llevar a cabo con cargo al SMS. Este centro será elegido entre los de la red del SMS siempre que se encuentre incluido en su cartera de servicios, en caso contrario podrá acceder a la Red Nacional de Salud pero con cargo al SMS. El paciente tiene un año desde que se acredita el vencimiento del plazo de tiempo máximo para recibir asistencia en un centro de su elección quedando obligado el SMS a correr con los gastos derivados tanto de la atención médica (siempre que ésta se ciña a la prescrita por el facultativo del SMS que inició todo el proceso con la inclusión en LEQ) como del desplazamiento y estancia.

### **1.5.2.-RECHAZO DEL PACIENTE**

El paciente puede postponer el tratamiento, pero para poder conservar la permanencia en la LEQ deberá justificar dicho rechazo: por motivos personales, laborales o por coincidencia de otro proceso clínico que impide o aconseja demorar la intervención.

Cuando hay constancia de que un paciente que está en LEQ ha sido avisado a través de los servicios de admisión y ha rechazado sin justificación tres veces puede ser retirado de LEQ.

El paciente también puede rechazar ser atendido en el centro de derivación determinado por el Servicio Murciano de Salud aunque no cumpla las premisas anteriores, pero en este caso NO podrá exigir la garantía de cumplimiento de los plazos máximos señalados.

### 1.5.3.- ESTADO DEL PACIENTE EN LEQ

Un paciente en LEQ puede encontrarse en diferentes estados.

-Hablamos de Pacientes en **espera estructural** para describir a aquellos que están pendientes de ser atendidos o tratados en un momento determinado,

-Son pacientes **transitoriamente no programables** aquellos que por motivos justificados (clínicos o personales) no deben ser programados.

-Pacientes en espera tras **rechazo de derivación**: son aquellos que rechazando la externalización quieren seguir en espera aun a costa de esperar más tiempo.

-Hablamos de Tiempo Medio de espera para describir el promedio de tiempo de espera de todos los pacientes en espera estructural,

-Hablamos de Demora Media Prospectiva cuando queremos definir el tiempo que requeriríamos para terminar con todos los pacientes de la lista de espera al ritmo de trabajo hasta entonces definido.

### 1.5.4.-DERIVACIÓN

Será llevada a cabo en la Unidad de Lista de Espera de la Subdirección General de Aseguramiento y Prestaciones del SMS, siguiendo unas normas generales establecidas al contexto que atienden a criterios de Proximidad Geográfica al domicilio del paciente, Equilibrio de distribución de pacientes derivados a los

diferentes centros concertados, o cualquier motivo justificado por los conciertos suscritos. (14)

Previa autorización por dicha Unidad, cada Área de Salud puede solicitar la intervención en centros concertados por personal propio del SMS, pero le será exigida la elaboración de la planificación de dichas intervenciones (centros, cirujanos, tipos de intervención) por un periodo que comprende los siguientes 6 meses, procediéndose a las renovaciones pertinentes cada 6 meses o menos de ser necesario. (14)

El paciente tiene derecho a rechazo de la derivación a centro concertado pero en este caso no puede exigir el cumplimiento de los plazos máximos señalados.

## **1.6 PATOLOGÍA DE HOMBRO**

### 1.6.1 ANATOMIA QUIRÚRGICA DEL HOMBRO

### 1.6.2 BIOMECÁNICA DEL HOMBRO

### 1.6.3 ENTIDADES NOSOLÓGICAS EN EL HOMBRO

#### 1.6.3.1 HOMBRO DOLOROSO

#### 1.6.3.2 INESTABILIDAD HOMBRO

### 1.6.4 EXPLORACIÓN DEL HOMBRO

#### 1.6.4.1 EXPLORACIÓN GENERAL HOMBRO

Diálogo/Inspección/Palpación/Valoración funcional

#### 1.6.4.2 SÍNDROME SUBACROMIAL

#### 1.6.4.3 INESTABILIDAD

### 1.6.5. ETIOPATOGENIA LESIONES DEL HOMBRO.

#### 1.6.5.1 ETIOPATOGENIA DEL MR

-ETIOLOGÍA

-ANATOMÍA PATOLÓGICA

-CLASIFICACIÓN DE ROTURAS DE MR

#### 1.6.5.2 ETIOPATOGENIA DE LA INESTABILIDAD

- ETIOLOGÍA

## **1.7 ARTROSCOPIA DE HOMBRO**

### 1.7.1 HISTORIA ARTROSCOPIA

### 1.7.2 HISTORIA ARTROSCOPIA HOMBRO

### 1.7.3 INSTRUMENTAL ARTROSCOPIA

### 1.7.4 QUIROFANO

## 1.7.5 ANESTESIA

## 1.7.6 COMPLICACIONES

## 1.6 PATOLOGÍA DEL HOMBRO

### 1.6.1 ANATOMÍA QUIRÚRGICA DEL HOMBRO

Historicamente nos hemos servido de estudios observacionales de disección cadavérica para conocer la anatomía del hombro, pero hasta hace relativamente poco tiempo, gracias al desarrollo de los métodos diagnósticos de imagen y sobre todo de la artroscopia, se han adquirido conocimientos in vivo que han facilitado la comprensión funcional de esta articulación, contribuyendo al desarrollo de técnicas quirúrgicas que cada vez proporcionan mejores resultados clínicos y con menos efectos secundarios.

Por todo esto considero que la anatomía funcional y quirúrgica es un tema importante que no debe ser obviado en ningún trabajo que se precie.

Dado que este trabajo se centra en valoración de resultados obtenidos tras la técnica artroscópica y esta tiene su razón de ser ante dos entidades nosológicas fundamentales (patología subacromial del manguito rotador y patología debida a la inestabilidad), delimitaremos este apartado centrándonos en ellas.

#### 1.6.1.1 ANATOMÍA APLICADA A PATOLOGÍA SUBACROMIAL DEL MANGUITO ROTADOR.

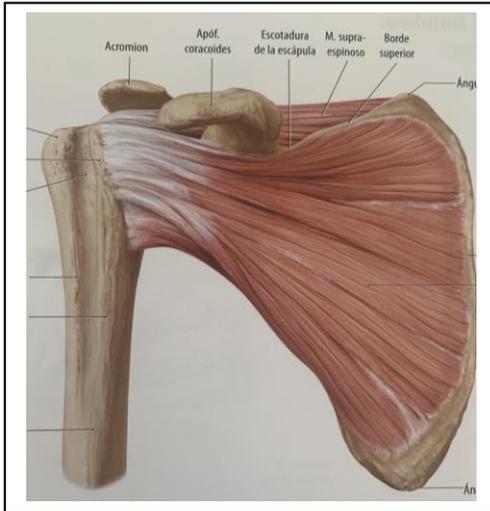
##### **MANGUITO ROTADOR (MR)**

Es una estructura tendinosa en forma de Cofia que recubre prácticamente toda la superficie superior de la cabeza humeral estableciendo dentro de la articulación glenohumeral una separación entre dos espacios, uno inferior el glenohumeral propiamente dicho y otro superior, el Subacromial. Esta separación es trascendente desde punto de vista funcional, nosológico y terapéutico.

Está formado por la confluencia en la inserción de cuatro músculos que de anterior a posterior son:

-Músculo **SUBESCAPULAR (SBE)**: Es el músculo más grande y más potente del MR. Tiene un amplio origen plano en la fosa subescapular

convergiendo todos los haces musculares en un potente tendón aplanado que tras discurrir por debajo de la apófisis coracoides (en esta zona hay una bolsa



**Figura 5:** Musculatura intrínseca anterior del hombro. Músculo Subescapular. Tomado de Prometheus atlas de anatomía (14).

sinovial que puede ser fuente de sintomatología: bursitis subescapular) se inserta en el cuello quirúrgico a nivel del troquín medialmente a la corredera bicipital y parcialmente a la cara anterior de la cápsula articular.

Su origen en escápula es tan amplio que a veces está dividido en dos o tres porciones. Etimológicamente debe su nombre a la primitiva posición cuadrúpeda que ubicaba a este músculo debajo de la escápula.

Está innervado por ramas del nervio subescapular (5º, 6º y 7º nervios cervicales del plexo braquial) e irrigado por la rama anterior de la arteria circunfleja de la escápula.

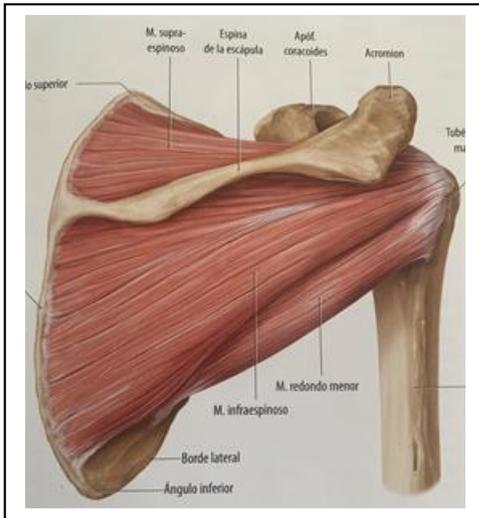
Su función es eminentemente Rotación Interna. Es un importante estabilizador anterior del hombro

**-MUSCULO SUPRAESPINOSO (SE):** Es posiblemente el más importante en la funcionalidad del MR y por tanto también como fuente de patología. Tiene origen triangular en la fosa supraespinosa de la escápula y su fascia, de donde toma su nombre. En su trayecto forma un tendón acintado de espesor considerable que pasa por debajo de la articulación Acromioclavicular, y el ligamento coracoacromial insertándose en el troquíter lateralmente a la corredera bicipital.

Se han descrito dos fascículos de este músculo, uno superficial y otro más profundo de diferente tamaño y en los que la proporción de fibras muscular/tendinosa también es diferente. Ello ha contribuido a explicar la teoría intrínseca en la patología de las roturas de MR.

Está innervado por el nervio supraescapular (procedente del 5º nervio cervical del plexo braquial) que llega a la fosa supraespinosa tras atravesar la escotadura coracoidea. Está vascularizado fundamentalmente por ramas de la

arteria supraescapular, rama de la subclavia. Hay una red anastomótica entre estas ramas con ramas de las arterias subescapular y dorsal de la escápula y se ha estimado que esta red anastomótica a veces origina áreas de poca cobertura vascular que explican la teoría inreïnseca isquémica en la patogenia de las



**Figura 6:** Musculatura intrínseca posterior del hombro, supraespinoso, infraespinoso y Redondo Menor. Tomada de Prometheus Atlas de Anatomía (14)

roturas de MR.

Es un músculo eminentemente abductor y rotación externa. También contribuye a la estabilización de la cabeza humeral evitando su ascenso.

**-MÚSCULO INFRAESPINOSO (IE):** como su nombre indica tiene un amplio origen triangular en la fosa infraespinosa (es el segundo músculo más grande tras el subescapular) y su aponeurosis, discurre lateralmente hacia la cara medial del troquíter y capsula articular, a veces compartiendo inserción con el SE. LA

porción superior del IE sigue un trayecto lateral pero la inferior del IE sigue un trayecto prácticamente vertical hasta el húmero.

Inervado y vascularizado por el nervio supraescapular y ramas de la arteria supraescapular es un músculo fundamentalmente Rotador Externo contribuyendo a más del 50% de este movimiento.

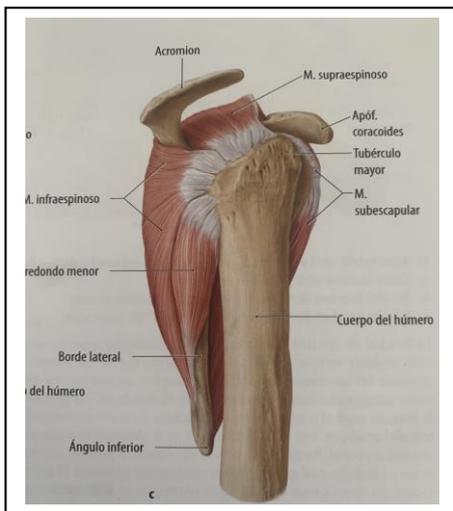
**-MUSCULO REDONDO MENOR (Rm):** Es el más pequeño del MR. Tiene un origen poco definido pues al mismo tiempo se origina en el borde axilar de la escápula y en un tabique fibroso que lo separa del IE, por lo que macroscopicamene suele aparecer con un origen común con el IE. Sus fibras se dirigen lateral y oblicuamente hasta la cara inferior del troquíter y cuello quirúrgico del húmero.

Está inervado directamente por la rama posterior del nervio axilar, Vascularizado por ramas de la arteria subescapular y de las arterias circunfleja de la escápula.

Es un músculo Rotador Externo.

## INSERCIÓN TENDINOSA DEL MR.

Las inserciones tendinosas de los diferentes músculos tienen una superficie considerable en la cabeza humeral donde clásicamente se han distinguido tres huellas para la inserción de los tendones. Las fibras de inserción se hayan recubiertas por una capa sinovial que se refleja hacia la cápsula articular y que aparentemente les hace tener una inserción común en forma de cofia o manguito.



**Figura 7:** Visión lateral de la inserción del manguito rotador. Tomado de Prometheus Atlas de Anatomía (14).

Es importante conocer las características de esta inserción pues intentaremos reproducirla en nuestras reparaciones artroscópicas creando una huella (Footprint).

La mayor superficie de inserción corresponde al subescapular con un área de aproximadamente 2cm, es el manguito anterior y llega hasta la corredera bicipital y donde se entrelaza con fibras insercionales del SE contribuyendo a formar el techo de dicha corredera. Posteriormente a la

corredera se inserta el supraespinoso, este tiene un área menor que el SBE y teien sus fibras posteriores entrelazadas con las fibras insercionales superiores del IE de forma que generalmente sea una inserción común. Ha sido estudiada detenidamente habiéndose distinguido cinco capas histológicas: la más superficial de ellas son fibras del ligamento coracoacromial, y la más profunda formada por tejido sinovial proveniente de la cápsula articular, las capas intermedias corresponden a fibras tendinosas entrelazadas y dispuestas de diferente forma. En una artroscopia cuando visualizamos la cara articular de la inserción conjunta SE-IE se puede claramente apreciar una imagen en forma de media luna justo lateralmente a la inserción que se corresponde con estas fibras entrelazados del SE-IE y recubiertos por la capa sinovial. Burkhart en su teoría del puente colgante describió que la mayoría de las roturas de MR se inician en esta media luna delimitada entre los postes anterior (PLB+SE) y posterior (IE) (15)

## INTERVALO ROTADOR (IR)

Es una estructura FUNCIONAL, cuyo conocimiento ha sido desarrollado gracias a los avances en estudios de imagen y sobre todo al desarrollo de la artroscopia (16)



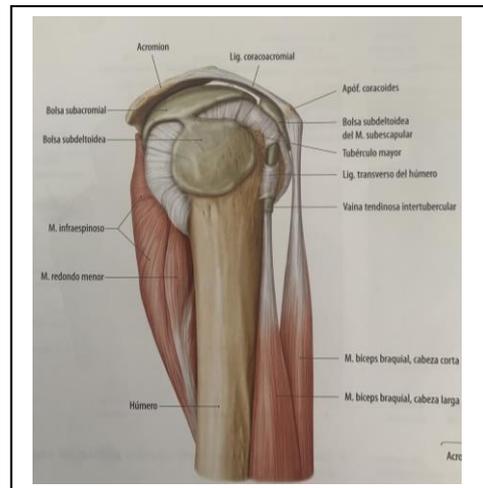
**Figura 8:** Visión articular del intervalo rotador.

Es un espacio triangular de tejido fibroso que está delimitado por los tendones SBE, SE y ligamento humeral transversario en cuya área se encuentran la coracoides y los ligamentos Glenohumeral superior y Coracohumerales. Estos forman distalmente un repliegue en forma de “U” que se ve reforzado por fibras insercionales del SBE y del SE a uno y otro lado; es la corredera bicipital en cuyo interior se encuentra la

porción intracapsular de la PLB. El IR juega un importante papel en la estabilidad glenohumeral, en las lesiones del complejo PLB-labrum y las tendinopatías de SBE y SE.

## ESPACIO SUBACROMIAL (ESA)

Es el espacio delimitado anteriormente por el Ligamento Coracoacromial, superiormente por el acromion e inferiormente por el manguito rotador que está envolviendo a modo de cofia o manguito a la superficie superior de la cabeza humeral. Es un espacio prácticamente virtual a veces denominado como “falsa articulación subacromial” en el que la fricción entre estructuras es frecuente dada la gran movilidad del hombro, por esto se encuentra en su interior la bursa subacromial



**Figura 9:** Visión lateral de espacio Subacromial. Tomado de Prometheus atlas de anatomía (14)

### 1.6.1.2 ANATOMÍA APLICADA A LA INESTABILIDAD

Estamos hablando de la articulación con mayor movilidad de la economía. Se trata de una enartrosis potencialmente inestable pues las carillas articulares que la forman, es decir, la cabeza humeral y la glenoides son poco congruentes:

- a.-por diferencia de tamaños, la superficie glenoidea es mucho menor que la superficie articular humeral
- b.-por la morfología: la cabeza humeral es totalmente esférica, representa la tercera parte de una esfera de un radio de aproximadamente 25mm, pero la glenoides es una superficie ovoidea y prácticamente plana aunque tiene una ligera concavidad central debido al mayor grosor de la capa cartilaginosa en la periferia. Sólo el 30% de la superficie articular humeral articula con la glenoides,
- c.-por la orientación: la cabeza humeral está orientada craneal, medial y posteriormente con una retroversión de unos 30°-35° y un ángulo cervicodiafisario de 130-150°. La glenoides está orientada craneal, lateral y anteriormente, con una retroversión de 2°-5°.

Son necesarios una serie de estabilizadores que impiden que ante factores desestabilizantes se mantenga estable. Distinguimos:

**A.- Factores estáticos o pasivos** pues estabilizan en **reposo**:

I.- FRENTE A CARGAS BAJAS:

#### 1 Estructuras óseas:

-Características óseas humeral y glenoidea anteriormente referidas. En este sentido hay que considerar que no sólo son la glenoides y la cabeza del húmero las únicas estructuras óseas que intervienen en la estabilidad GH. Me refiero al arco Coracoacromial; así se ha demostrado una mayor incidencia de alteraciones en la disposición el acromion (siendo más vertical) en pacientes con inestabilidad, así como una mayor incidencia de alteraciones en la orientación de la apófisis coracoides o de la espina de la escápula.

-Espesor cartílago articular: es menor en el centro de la glena formándose un pequeño cono de vértice en el centro de la glenoides que se ve ampliado perimetralmente por el rodete glenoideo.

- 2 **Presión negativa articular** que favorece el efecto ventosa
- 3 **Adhesividad de fluido sinovial** articular

## II.-FRENTE A CARGAS MAYORES:



**Figura 10:** Glenoides Rodeada de labrum Tomada de Prometheus atlas de anatomía (14)

**1.LABRUM:** o Rodete, es una estructura fibrocartilaginosa que amplía circunferencialmente la congruencia articular entre un 30-50% y reduce la resistencia al desplazamiento humeral entre 10-20% al actuar como retén. Sirve de lugar de anclaje a la cápsula articular y PLB. Está mal vascularizado lo que hace difícil la cicatrización cuando sufre alguna lesión. (Lesiones de SLAP)

## 2.ESTRUCTURAS CAPSULOLIGAMENTOSAS:

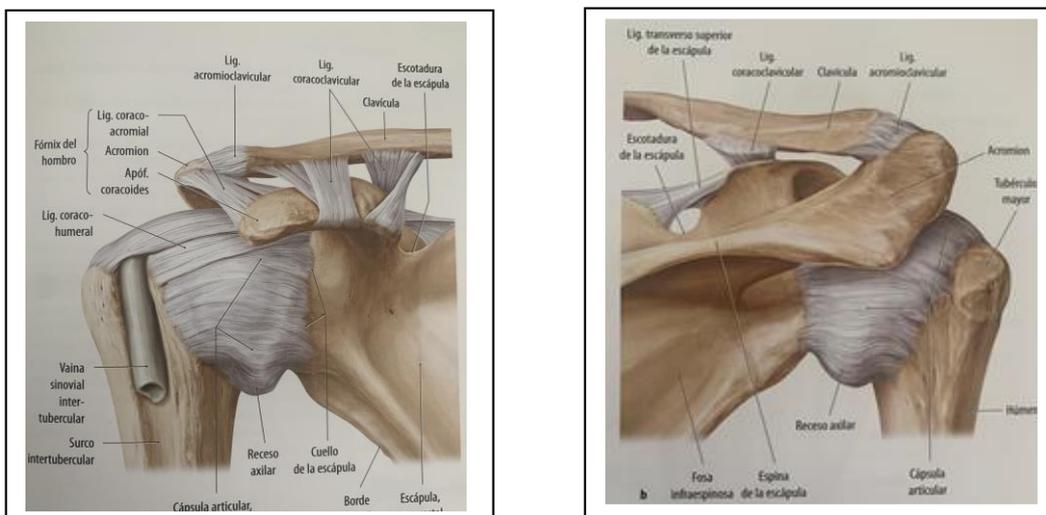
-**CÁPSULA ARTICULAR:** revestida interiormente por tejido sinovial es muy laxa y permite una separación entre las superficies articulares de 2-3cm. En la glenoides se inserta perimetralmente en la cara externa del reborde glenoideo y el hueso colindante fusionándose con la porción larga del tríceps caudalmente y llegando hasta la base de la apófisis coronoideas cranealmente. En el Húmero se inserta en la región del cuello anatómico proximalmente y en el cuello quirúrgico caudalmente.

**-LIGAMENTOS GLENOHUMERALES:** en realidad son pliegues o engrosamientos de la cápsula que constituyen a modo de tres cordones o cintas: Superior, Medio e Inferior

-Ligamento glenohumeral **Superior** (LGHS): se origina en el rodete glenoideo superior y se inserta en el cuello anatómico del húmero. Muy cercano al Ligamento Coracohumeral con el que contribuye a delimitar la corredera bicipital.

-Ligamento glenohumeral **Medio**: ausente en un 8-30% de la población discurre desde el rodete glenoideo anterosuperior hasta insertarse en el troquín a nivel de la inserción del SBE.

-Ligamento Glenohumeral **Inferior** (LGHI): es el mayor de los tres. Se origina en el rodete glenoideo inferior y parte correspondiente del cuello de la escápula a modo de hamaca cuyas bandas anterior y posterior delimitan el receso axilar hasta insertarse en el cuello quirúrgico entre las inserciones del SBE y del IE. Aunque es el más grande y fuerte de los tres y por tanto el de mayor relevancia funcional soporta un estrés máximo del 15% del soportado por el Ligamento Cruzado Anterior (LCA) de la rodilla y es el principal estabilizador en abducción,

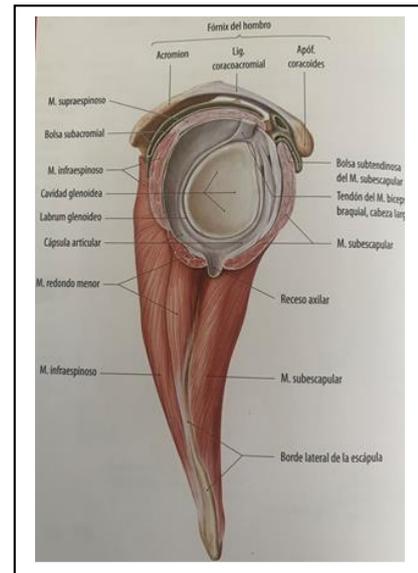


**Figuras 11-12:** Ligamentos del hombro. Visión anterior y posterior. Tomada de Prometheus atlas de anatomía (14)

ello explica la especial vulnerabilidad de esta articulación ante agentes traumáticos.

**-LIGAMENTO CORACOHUMERAL (LCH):** lámina fibrosa y resistente que se extiende desde la coracoides y se inserta en el troquíter.

Las estructuras capsulares y ligamentosas no son isométricas, es decir algunas alcanzan su máxima tensión cuando otras están relajadas en función de la posición, variando desde una posición neutra o de reposo y conforme se avanza en el movimiento de abducción y rotación externa (posición de aprensión). Así el LGHS y el LCH se tensan en adducción y se relajan con la abducción, además contribuyen a estabilizar la PLB en la corredera bicipital. EL LGHM alcanza su máxima tensión a los 45° de abducción y el LGHI es el estabilizador principal en abducción mayor de 45°. Los tres fascículos del LGH estabilizan ante la rotación externa y el LGHI además gracias a su forma de hamaca tensa su banda posterior con la rotación interna.



**Figura 13:** Visión Lateral inserción del manguito. Tomado de Prometheus Atlas de Anatomía (14)

### 3.INTERVALO ROTADOR (IR)

Ya referida anteriormente, es una estructura funcional en cuyo interior se encuentran estructuras que contribuyen a la estabilidad frente a la traslación posterior e inferior con el brazo en abducción (porción medial) y a limitar la rotación externa (porción lateral)

**B.- Factores dinámicos o activos** (estabilizan durante el movimiento):

La participación colectiva de todos estos elementos estabilizadores dinámicos es necesaria para conseguir estabilidad y movilidad.

**1 MANGUITO ROTADOR (MR):** produce junto con sus músculos una compresión que favorece el centrado de la cabeza en la glenoides, funciona como un “ligamento dinámico” que contraresta los vectores que favorecen el cizallamiento.

- 2 TENDÓN DE PORCIÓN LARGA DEL BÍCEPS (PLB):** estabiliza la cabeza humeral ejerciendo una contención que evita la traslación superior de la misma sobre todo en reposo de hecho está considerado como el principal estabilizador de la cabeza humeral en rotación neutra. Se inserta en el tubérculo supraglenoideo aunque en la mayoría de los casos lo hace directamente en el labrum, predisponiendo a las lesiones del Labrum anterior-Posterior (SLAP)
  
- 3 LIGAMENTOS GLENOHUMERALES** que dada su característica isometría van tensándose conforma avanza el movimiento.
  
- 4 MUSCULATURA ESCAPULAR Y PERIESCAPULAR:** Deltoides, Pectoral mayor, PLB, Músculos escapulares y Dorsal Ancho

## 1.6.2 BIOMECÁNICA DEL HOMBRO

### 1.6.2.1 MANGUITO ROTADOR.

Los músculos del MR realizan dos funciones:

#### 1.- Favorecen el movimiento:

Cada uno de ellos realiza acciones independientes que son consecuencia directa de su origen e inserción, pero la posición articular en el momento de la acción influye tanto en la fuerza que se llega a aplicar como en la dirección resultante, por lo que los movimientos resultantes de la acción de cada músculo no suelen ser puros. Además el MR está formado por tendones de músculos agonistas y antagonistas que para la consecución de un movimiento final requiere de la activación del agonista e inhibición del antagonista (si el objetivo es realizar un movimiento de rotación por ejemplo) o la coactivación de agonista y antagonista para mantener una posición en equilibrio (por ejemplo SBE e IE para mantener el brazo en abducción con rotación neutra).

El SE inicia la abducción hasta los 90°

El SBE es el principal rotador interno además de presentar resistencia ante la traslación anterior e inferior.

El IE es el principal rotador externo y mantiene la resistencia a la traslación posterior y anterior.

El Rm Realiza una función similar a la del IE pero con menor fuerza.

#### 2.- Proporcionan estabilidad al hombro:

Ejerce una fuerza de compresión y centrado de la cabeza humeral hacia el centro de la glenoides evitando el cizallamiento. Fundamentalmente el SE deprime la cabeza del húmero contrarrestando la elevación transmitida por el deltoides generándose con ello el movimiento de pivote sobre la cabeza humeral y consiguiendo una abducción completa.

El SBE tiene un importante papel estabilizador primario en posición neutra y colabora con LGHM en la abducción hasta los 45°. Mantiene resistencia ante la tracción anterior e inferior y también contribuye a la estabilización del PLB en su corredera.

El IE es el principal rotador externo y además mantiene resistencia a las traslaciones anterior y posterior.

El Rm favorece también la rotación externa

### **1.6.2.2 BIOMECÁNICA DE LA INESTABILIDAD**

Resulta increíble cómo una articulación tan poco congruente como esta puede llegar a ser la de mayor movilidad de la economía. Además, de ser estable con tal amplitud de movimiento, también es estable en estados de inconsciencia o durante el sueño cuando el tono muscular se supone prácticamente abolido, incluso es estable ante situaciones de esfuerzo mantenido (desde coger un libro de una estantería hasta hacer dominadas en un gimnasio) Para que esta articulación inestable tenga esta gran estabilidad, es necesario la participación de la musculatura que se inserta en el esqueleto axial y de las demás articulaciones que constituyen la cintura escapular:

- Articulación Esterno costal (AEC).
- Articulación Acromioclavicular (AAC).
- Articulación Escapulotorácica (AET).

Antes se han explicado los factores que contribuyen a la estabilidad del hombro. La interacción entre todos ellos permite la creación de un Círculo de estabilidad Ligamentosa que propicia que la fuerza resultante de todas las fuerzas que actúan sobre el húmero proximal esté orientada dentro del área de contacto glenoides-húmero: Arco Glenoideo Efectivo. Sólo ante la aparición de alguna fuerza (generalmente traumática) cuyo vector haga que la resultante se salga del arco glenoideo efectivo se desencadenará un episodio de inestabilidad.

### 1.6.3 ENTIDADES NOSOLÓGICAS DEL HOMBRO.-

#### 1.6.3.1 SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO: PATOLOGÍA SUBACROMIAL

Es la fuente de patología más frecuente en el hombro. Se manifiesta fundamentalmente en forma de Dolor, pero puede ser a causa de diferentes entidades

**1.- Bursitis Subacromial:** es una causa frecuente de hombro doloroso. Aunque puede originarse a consecuencia de un traumatismo directo por ejemplo tras una caída o golpe, típicamente aparece en personas que realizan ejercicios repetitivos por encima de la cintura escapular como montadores de estructuras, obreros y deportistas. Como su nombre indica, la Bursa es una estructura existente en muchas articulaciones constituida por fibras de colágeno, células sinoviales y líquido sinovial con la principal misión de proteger y lubricar a las articulaciones ante fricciones, traumatismos directos o reiterados.

Las bursitis pueden ser:

**Agudas** generalmente postraumáticas y caracterizadas por inflamación sinovial que a veces puede ser hemorrágica y clínicamente por dolor sobre todo a la abducción no irradiado pero con movilidad conservada,

**Crónicas** obedecen a un mecanismo de inflamación crónica histológicamente hay fibrosis y a veces calcificaciones y que propina un dolor constante que por tanto puede afectar a la movilidad del hombro

**Recidivantes** frecuentes en pacientes que realizan movimientos por encima del nivel del hombro de forma repetitiva aunque también son frecuentes en pacientes con afecciones reumáticas como Fibromialgia o Artritis Reumatoide).

El pronóstico de la Bursitis es bueno y en su gran mayoría suelen responder a tratamiento conservador basado en terapia antiinflamatoria y fisioterapia. A veces pueden requerir de inyección local de esteroides y sólo se

reserva el tratamiento quirúrgico a aquellos casos crónicos que no responden a la terapia conservadora (generalmente suelen acompañarse de alguna causa que no ha sido diagnosticada como una RM). En estos casos el tratamiento de elección es la bursectomía artroscópica.

**2.- Periartritis escápulo-humeral o Capsulitis adhesiva:** también conocida como Hombro Rígido u Hombro Congelado. Es una entidad de difícil definición pues intenta describir una situación clínica muy diversa y de etiología hasta nuestros días considerada como multifactorial. La principal característica clínica consiste en la pérdida de movilidad tanto activa como pasiva del hombro acompañada de más o menos dolor y sin evidencia de trastorno intrínseco que lo justifique.

Descrita en 1945 por Neviasier como un proceso inflamatorio de la cápsula articular que implica su contractura y adherencia a la cabeza humeral de causa desconocida, actualmente parece que esta adhesión está en entredicho y aunque en muchos pacientes no se encuentra la causa, (idiopática), se ha relacionado con muchos factores como patologías metabólicas (Diabetes, tiriopatías), inmovilidad prolongada, cirugía previa, Patología periférica al hombro (Cardiopatía, Cáncer de Pulmón, Patología cervical), Cuadros neurológicos (Parkinson) o Trastornos de la personalidad (ansiedad).

Clásicamente se han considerado tres fases clínicas:

-Fase inicial o inflamatoria: se caracteriza por dolor sobre todo en el reposo y con escasa restricción de movilidad. No suele durar más de 2 meses.

-Fase de rigidez progresiva: cesa el proceso inflamatorio y disminuye el dolor pero aparece una progresiva limitación en todos los arcos de movimiento. Suele durar varios meses.

-Fase de resolución: progresiva mejoría de la movilidad y casi ausencia de dolor. Clásicamente se ha venido asumiendo que este cuadro tiende a la autoresolución, pero se han publicado artículos que cuestionan la restitución completa, al notificar un considerable número de pacientes con dolor residual y restricción de movilidad al final del proceso, lo que puede justificar el tratamiento quirúrgico. (17)

El tratamiento de elección es conservador basado en antiinflamatorios, inyecciones de anestésicos + corticoides intraarticulares y fisioterapia. Consideramos que el tratamiento conservador ha fracasado cuando tras 6 meses de tratamiento el paciente presenta una limitación del 50% o presenta un dolor cuantificado en 5 puntos ante una Escala de Valoración Analógica (EVA) 1-10, en estos casos puede estar indicada la cirugía, pero se trata de un pequeño porcentaje de casos la cirugía. Cuando se realiza, es de elección la Artroscopia Artroscópica (que además de liberar adherencias distiende la cápsula articular). La artroscopia suele verse complementada con una movilización bajo anestesia.

**3.- Tendinitis.** Como sabemos, el manguito rotador es una estructura tendinosa formada por un conjunto de tendones y músculos que desempeñan un papel trascendente en la estabilidad y funcionalidad del hombro.

La patología que puede afectar el manguito rotador es diversa y puede ir desde una simple inflamación o tendinitis hasta una Artropatía Glenohumeral por insuficiencia de manguito, pasando por una gran diversidad de roturas de MR que más adelante indicaremos.

Las **tendinitis agudas** son más frecuentes en población joven y normalmente están en relación con la actividad, donde un sobreuso por movimientos repetitivos (actividad laboral o deportiva) justifica la aparición de Dolor Subacromial. Generalmente responden a tratamiento conservador con AINEs y Fisioterapia.

Existe también una **tendinitis crónica**, degenerativa, de inicio insidioso y carácter progresivo que ha sido bien definido en diferentes fases evolutivas, tanto histológicas como clínicas. Son más frecuentes en población de mayor edad y tiene un carácter multifactorial con un claro sustrato vascular. En su proceso evolutivo puede desembocar en la rotura de MR. Por esto Neer propuso el término de “enfermedad del manguito” intentando describir todo su espectro patológico definiendo 3 estadios (18):

**ESTADIO I:** se trata de una tendinitis que se caracteriza por signos locales de edema e inflamación habituales. Se da en población joven y suele ser reversible.

**ESTADIO II:** se trata de una inflamación crónica en la que histológicamente aparece fibrosis y desestructuración de las fibras tendinosas. Típicamente tiene un carácter recurrente y aparece en población de entre 25-40 años.

**ESTADIO III:** se da en pacientes mayores de 40 años y aparece rotura de manguito.

**4.- Roturas de manguito rotador:** aunque pueden acontecer en jóvenes (en este caso su etiología suele ser de carácter traumático) suelen ser más frecuentes en personas mayores y de carácter degenerativo. Hablaremos de ellas más adelante.

**5.- Tendinopatía calcificante:** se trata de una entidad que se caracteriza



**Figura 14:** Rx tendinopatía calcificante

por la alternancia de periodos de ausencia de clínica con crisis de dolor subacromial muy discapacitante en relación con depósitos calcícos dentro de los tendones del manguito, sobre todo del supraespinoso. Su incidencia es muy variable al estar en muchos casos los pacientes asintomáticos. Cuando aparece el dolor, suele ser por periodos agudos autolimitados y con buena respuesta a tratamiento antiinflamatorio sobre todo inyecciones

intraarticulares de corticoides.

Uhthoff propuso tres fases etiopatogénicas. (19)

**Fase precalcificante:** suele ser asintomática y se caracteriza por metaplasia fibrocartilaginosa en el tendón.

**Fase calcificante:** es una fase de actividad metabólica en la que hay un proceso de formación-resorción de tejido óseo. Suele ser la etapa sintomática sobre todo en la subfase de resortiva.

**Fase Postcalcificante:** hay una reabsorción hacia la cicatrización.

Múltiples causas etiológicas han sido postuladas, tomando más consistencia las causas endocrinas (20) (es más frecuente en personas

diabéticas o en aquellos con alteración del metabolismo tiroideo o estrogénico) y genéticas. (21) (22)

Se ha reportado buena respuesta de tratamiento tras aplicación de Onda de choque o Lavado Articular de arrastre bajo control ecográfico (Barbotaje). con resolución total o parcial de las calcificaciones evidenciada por en RMN, ECO y Rx. En los casos en que este tratamiento no es eficaz puede estar indicada la cirugía, consistente en lavado articular artroscópico. La cirugía consiste en la exéresis de las calcificaciones (lo más extensa posible pero evitando dañar el tendón subyacente). A veces tras la exéresis del material cálcico puede quedar una zona de daño tisular en el tendón que puede requerir de reparación: existe controversia al respecto, aunque personalmente considero que es mejor la reparación si la exéresis ocasiona una rotura de más del 30% del espesor del tendón.

### 1.6.3.2 INESTABILIDAD GLENOHUMERAL

La segunda fuente de patología en el hombro es la Inestabilidad. Conocida desde tiempos inmemoriales, (el logo de la Sociedad Egipcia de Traumatología es una imagen encontrada en el papiro de Iwin que data de 1.200 años A.C. por la que una persona parece estar reduciendo una luxación de hombro a otra), es la luxación más frecuente de la economía y justifica un no desdeñable porcentaje de la patología quirúrgica del hombro; si bien no todos los Síndromes de Hombro Doloroso son susceptibles de recibir tratamiento quirúrgico, hoy día la mayoría de las inestabilidades son beneficiarias de este tipo de tratamiento. Esto es así porque se ha demostrado que no sólo la inestabilidad macroscópica (la que se manifiesta en forma de Luxación o subluxación) es fuente de patología recidivante, también la inestabilidad microscópica (aquella que evidenciada sobre todo por los hallazgos artroscópicos y de RMN es fuente de sintomatología y lo hace en forma de Dolor) tiene en la cirugía artroscópica el tratamiento de elección.

Por tanto el concepto de Inestabilidad engloba:

- a los casos en que se produce una pérdida completa de la congruencia entre las dos superficies articulares, Luxación
- los casos en que se produce un desplazamiento más allá de los límites fisiológicos pero sin afectación de la congruencia articular: Subluxación.
- aquellos pacientes con dolor de hombro en los que no existiendo alteración de la congruencia o de la traslación entre los componentes articulares, se ha demostrado defecto o lesión de algunos de los componentes estabilizadores de la articulación glenohumeral: microinestabilidad.

La Laxitud Articular y la inestabilidad están muy relacionados, siendo a veces difícil establecer un límite entre ellas. Existen unos criterios de diagnóstico de laxitud articular (pues ésta cuando existe se da en toda la anatomía y no exclusivamente en el hombro), son los criterios de Beighton.

## TIPOS DE INESTABILIDAD

El escaparate clínico que ofrece la inestabilidad del hombro es muy variado al existir una gran diversidad de formas de presentación así como una múltiple combinación de lesiones.

Clasicamente la inestabilidad ha sido clasificada en función de la etiología, la dirección o el tiempo.

**1** En función de su **ETIOLOGÍA** la inestabilidad puede ser

**1.1 Traumática:** existe antecedente traumático agudo (directo o indirecto) al que sucede un cuadro de luxación glenohumeral. La luxación de hombro es un cuadro clínico muy doloroso pero caracterizado sobre todo por una gran impotencia funcional.

**1.2 Atraumática:** son casos de comienzo insidioso que se manifiestan por dolor sin impotencia funcional y generalmente asociados a hiperlaxitud del paciente o a la existencia de microtraumatismos de repetición que justifican una laxitud adquirida.

Después de un episodio de luxación generalmente con antecedente traumático, a pesar de haber sido reducida, suele producirse una afectación del sistema de contención de la cabeza humeral que propicia la aparición procesos de luxación o subluxación de repetición. Este cuadro es conocido como Luxacion Recidivante.

**2** En función de la **DIRECCIÓN** de la luxación pueden ser

**2.1 Unidireccionales:**

**-ANTERIOR:** es el tipo más frecuente, la cabeza humeral se aloja anteriormente a la glenoides.

**-INFERIOR:** infrecuentes. La cabeza se aloja debajo de la glenoides manteniendo al brazo en un bloqueo de abducción variable, que a veces puede superar la horizontal con la cintura escapular, llamándose en este caso Luxación erecta.

**-POSTERIOR:** son las terceras en frecuencia y generalmente son las que menos expresión clínica presentan por lo que con frecuencia pasan desapercibidas de urgencia y son diagnosticadas de forma tardía.

**-SUPERIOR:** las menos frecuentes de todas. Se acompañan de fracturas de acromion, clavícula o coracoides.

## 2.2 Bidireccionales:

**-ANTEROINFERIOR:** son las más frecuentes y generalmente se resuelven de urgencia con maniobras de reducción ortopédica.

**-POSTEROINFERIOR:** más infrecuentes y generalmente requieren de reducción bajo sedación en quirófano e incluso de cirugía abierta.

**2.3 Multidireccionales:** deberán constatarse episodios al menos en 3 direcciones diferentes. Es de reseñar la existencia dentro de este grupo de las llamadas luxaciones voluntarias, que son aquellas propiciadas por el propio paciente generalmente en un contexto de hiperlaxitud asociado a una personalidad psicológicamente particular. Actualmente existe la tendencia de asignar el término multidireccional a pacientes generalmente jóvenes y a veces con hiperlaxitud que aunque no han sufrido constatados episodios de luxación presentan lesiones en las estructuras de contención de la cabeza humeral que les propina dolor de hombro y discapacidad.

**3** En función del **TIEMPO** de evolución las luxaciones pueden ser:

**3.1 AGUDA:** es la consecuencia de un episodio traumático, generalmente es un cuadro clínico aparatoso de gran dolor y deformidad y requiere generalmente de una maniobra de reducción ortopédica inmediata (aunque pueden ser autoreductibles en los pacientes recidivantes). Puede o no tratarse del primer episodio, es decir una luxación recidivante puede originar varios episodios de luxación aguda de hombro. Generalmente las atendemos en urgencias.

**3.2 CRÓNICA O INVETERADA:** nos referimos a aquellas que son diagnosticadas tardíamente. Son difíciles de reducir ortopédicamente y con mucha frecuencia necesitan de sedación anestésica o incluso de cirugía. No existe consenso para establecer el tiempo que debe transcurrir para calificar a

un episodio de luxación como crónico. Entre las luxaciones crónicas las más frecuentes son las luxaciones posteriores porque radiográfica y clínicamente tienden a presentarse con poca deformidad, con poco dolor y suelen acontecer en pacientes con dificultad para explicar lo que les ha pasado, como pacientes ancianos epilépticos o politraumatizados.

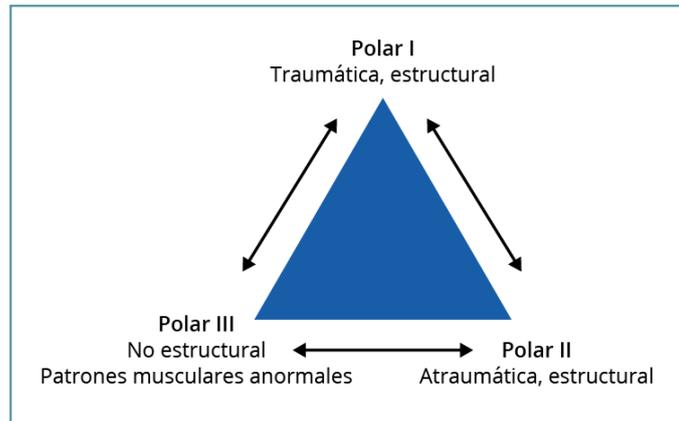
Muy frecuentemente las encontramos en consulta.

**3.3 RECIDIVANTE:** es aquella que se produce varias veces a lo largo de la vida del paciente.

**4** Clasicamente se vino utilizando la **clasificación anatomoclínica** preconizada por Thomas y Matsen (23) por la que se distinguían 2 tipos de pacientes con inestabilidad glenohumeral:

- **TUBS:** desencadenante Traumático, es afectación Unilateral, existe lesión de Bankart y generalmente se benefician de tratamiento quirúrgico (Surgery)
- **AMBRI:** etiología Atraumática, Multidireccionales y suele afectar Bilateralmente, se benefician de tratamiento mediante Rehabilitación y cuando por fracaso de la fisioterapia la cirugía es necesaria el tratamiento a realizar consistía en una capsuloplastia Inferior.

Actualmente, esta división en dos tipos está en desuso, se ha comprobado que la diferenciación entre ellos no es tan definida, de forma que hay pacientes (sobre todo en el grupo AMBRI) que cuentan con características del grupo TUBS y viceversa. Incluso es posible que de un tipo de inestabilidad (Traumática) se pueda pasar a otro consecuencia de la evolución de las lesiones estructurales establecidas. Esta teoría reconoce la existencia de un tercer tipo de pacientes que presentan anomalías neuromusculares (por ejemplo la hiperlaxitud) que pueden terminar en una inestabilidad traumática o atraumática (microinestabilidad) (24) (25)



**Figura 15:** Clasificación de Stanmore para los diferentes tipos de inestabilidad. Tomada de Revista Española de Cirugía Articular 2018 (25)

Gracias al desarrollo de las pruebas de imagen y al de la técnica artroscópica contamos con diagnósticos para aquellos pacientes jóvenes con molestias y dolor que a pesar de que no han sufrido episodios de luxación/subluxación padecen alteraciones biomecánicas asociadas a una historia de hiperlaxitud o a una alta demanda funcional para su hombro que llega a dañar alguna de las estructuras estabilizadoras del hombro, especialmente labrum o cápsula. Es la denominada **Inestabilidad menor o microinestabilidad**. Para algunos resulta más adecuado utilizar el término Inestabilidad Multidireccional (IMD) de hombro aunque este puede ser más adecuado para describir aquellos pacientes que han sufrido episodios de luxación o subluxación en más de tres direcciones diferentes. Es infrecuente (se estima que son en torno al 5% de todas las inestabilidades) y típica de población joven. Puede resultar difícil de diferenciar de la **hiperlaxitud** pues están muy vinculadas en su inicio, básicamente la IMD es patológica y sintomática, la hiperlaxitud es fisiológica y asintomática. Un paciente hiperlaxo puede llegar a sufrir una lesión estructural que lo convierta en un paciente hiperlaxo con IMD; es el paciente que acude a consultas por dolor de hombro sin episodios de luxación y con historia de hiperlaxitud previa o de alta demanda funcional (deportes por encima de la cabeza) o ambos. Dentro del diagnóstico de microinestabilidad encontramos diferentes lesiones estructurales, como las lesiones de SLAP (Syndrome Labrum Anterior to Posterior), SLAC (Superior Labrum Anterior Cuff) y las que afectan al LGHM.

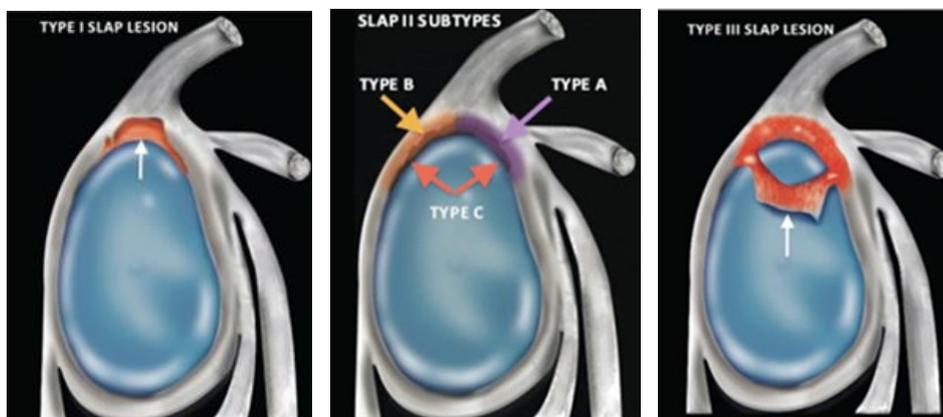
**-LESIONES DE SLAP (Síndrome de Labrum Anterior to Posterior.)**

Para entenderlas hay que recordar brevemente la anatomía. La porción larga del bíceps (PLB) puede tener su origen en el tubérculo supraglenoideo de la glenoides, el rodete (o labrum) superior o en ambos. Sobre todo cuando tiene una importante área de inserción en el rodete, en determinados movimientos de tracción (por ejemplo cuando un perro al que llevas de la correa se dispara), o caída sobre el hombro con hiperabducción y flexión de éste o en deportistas donde repetidamente realizan un movimiento de rotación externa + abducción + flexión de hombro (lanzamientos) puede ejercer sobre él un momento de tracción que origine desgarros. Es el denominado por Burkhart “Peel Back Mechanism” (26) Estas lesiones fueron inicialmente descritas por Snyder (27) quien en función de sus hallazgos artroscópicos las clasificó en 4 tipos.

SLAP I: (11%) dislaceración del rodete superior aunque la inserción del PLB está intacto. Generalmente no requieren tratamiento quirúrgico, al ser un hallazgo artroscópico.

SLAP II: la más frecuente: tanto el rodete superior como la inserción del PLB están desinsertados. Si predomina la lesión anterior es el tipo IIa y si predomina el posterior es el tipo IIb.

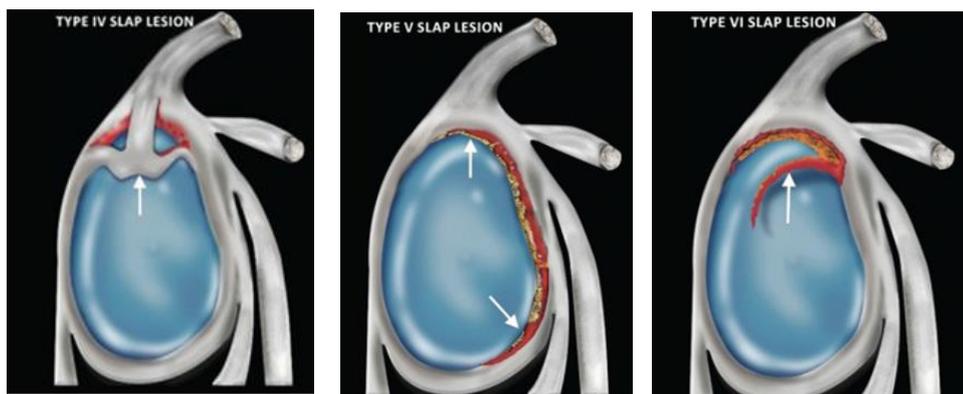
IIc es aquel en que se extiende por igual anterior y posteriormente. Produce inestabilidad e la PLB y generalmente requiere de cirugía.



**Figura 16:** SLAP I a III. Tomado de Journal of Radiology 2023: 27(1) 2707 (28)

SLAP III: (33%) La inserción de la PLB está intacta pero hay una rotura del rodete superior (de anterior a posterior) en asa de cubo. Cuando son sintomáticos el tratamiento de elección es resección del asa de cubo y si la PLB aparece inestable reanclaje de la misma.

SLAP IV: (15%) La rotura del rodete en asa de cubo incorpora también a la PLB. En este caso igualmente se procede a la resección del rodete que al incluir al PLB frecuentemente se acompaña de tenodesis de la misma. Si el paciente es mayor de 55 años o tiene baja demanda funcional se puede plantear una tenotomía de PLB.



**Figura 17:** SLAP tipos IV, V, VI. Tomado de Journal of Radiology 2023: 27(1) 2707 (28)

Posteriormente se han añadido varios tipos más basados los hallazgos artroscópicos y de Arthro RMN y que son el resultado de la combinación de las cuatro anteriores con la de otras estructuras:

Tipo V: Es un SLAP II asociado a una rotura de labrum anterior (Bankart)

Tipo VI: SLAP II pero la rotura asocia un colgajo (anterior o posterior)

Tipo VII: ES una lesión de SLAP que asocia lesión del LGHM.

Tipo VIII: SLAP más una lesión del rodete Posterior (Bankart posterior).

Tipo IX: Es un arrancamiento circunferencial del labrum.

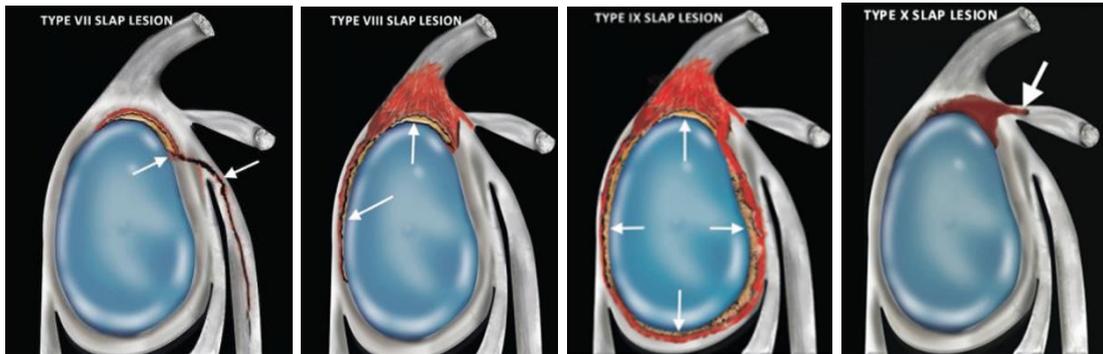


Figura 18: SLAP VII-X. Tomado de Journal of Radiology 2023: 27(1) 2707 (28)

Tipo X: Es una lesión de SLAP que se extiende al intervalo rotador con lesión de las estructuras que contiene, esencialmente el LGHS.

El diagnóstico de esta lesión es difícil al ser eminentemente clínico. Las maniobras descritas en apartados anteriores de O'Brien, Bear Hag, Cross Arm además de las propias de la lesión del Bíceps como la de Yergasson o Speed junto con la existencia de antecedentes de traumatismo o actividad deportiva ayudan a establecer el diagnóstico. La prueba diagnóstica de elección es la Artro RMN.

El tratamiento es controvertido al muchas veces ser un hallazgo artroscópico que puede ser confundido con variantes anatómicas de la normalidad como el forámen sublabral.

Cuando es diagnosticado preoperatoriamente siempre debe intentarse como primera opción el tratamiento conservador, aunque la realidad es que acudena a consulta tras meses de dolor y molestias y generalmente ya han realizado fisioterapia con poco éxito.

## -LESIONES DE SLAC

Son lesiones infrecuentes en las que se asocia una lesión de labrum superior a una rotura de manguito rotador (29). En su inmensa mayoría ocurren en pacientes con actividad laboral o sobre todo deportiva que requiere movimientos reiterados de lanzamiento.

#### 1.6.4 EXPLORACIÓN CLÍNICA HOMBRO

La exploración clínica del hombro es de gran relevancia pues puede evitar la realización de pruebas complementarias innecesarias, por un lado a veces incómodas para el paciente y por otro lado generadoras de masificación y colapso de las listas de espera.

El hombro es una zona de rica semiología donde se presta especial atención a las partes blandas intra y extraarticulares.

El síntoma más frecuente e importante en la semiología del hombro es el dolor. El segundo síntoma más frecuente es la inestabilidad.

Existen maniobras encaminadas a explorar conjuntamente grupos de estructuras bien por ser agonistas o porque están en la misma región, teniendo gran sensibilidad pero poca especificidad, También existen maniobras específicas para determinadas estructuras que nos aportan gran especificidad e información.

**1.6.4.1** La exploración del hombro empieza con el relato de los hechos, el **DIÁLOGO** entre paciente y médico. En esta fase deberán esclarecerse además de las características del dolor (tiempo de evolución, localización, irradiación, frecuencia, desencadenantes,...) las características del paciente (ocupación, hábitos, nivel socioeconómico, enfermedades sistémicas, cuestiones laborales, problemas psicológicos,...).

Se trata de la articulación con más movilidad de la economía por ello es la más inestable y está expuesta a muchos condicionantes, internos y externos, que pueden justificar la presencia de dolor. La biomecánica del hombro está condicionada por la estática de la columna cervico-dorsal existiendo una clara predisposición a patología en aquellos pacientes con cifosis en los que la anteversión normal del hombro puede verse alterada. Además es una articulación emocional, claramente vinculada al estado de ánimo y en la medida que éste condiciona la expresión corporal siendo un claro ejemplo la cifosis dorsal mantenida presente en personas con depresión que propicia la aparición de patología subacromial anterolateral.

A pesar de que las condiciones actuales de nuestra sociedad no van en el sentido de realizar una detallada, estructurada y en definitiva completa anamnesis, por un lado debido a la presión laboral que hace que el tiempo que se pueda dedicar a los pacientes en consulta sea escaso y por otro a los adelantos tecnológicos de los que disponemos que propician la evaluación de los pacientes a distancia por vía telefónica o telemática o incluso directamente a través de los hallazgos en pruebas complementarias (que generalmente no suelen ser escasas), considero que hay fases en la exploración del hombro (como en prácticamente todas las localizaciones de la anatomía) que no debieran ser omitidas.

**INSPECCIÓN:** de toda la cintura escapular, tanto por delante como por detrás, y descubriendo al paciente de cintura para arriba. Siempre bilateral. Gracias a ella detectaremos alteraciones de la pigmentación y manchas cutáneas, algunas hoy en día algunas cada vez más frecuentes (hablo de los tatuajes), hematomas, estigmas de quemaduras, cicatrices previas o atrofias y que pueden condicionar incluso la realización de una cirugía. En esta fase serán detectadas deformidades evidentes tanto anteriores como posteriores atribuibles a la escápula, frecuentemente obviada en la exploración del hombro.

**PALPACIÓN:** en esta fase valoraremos la sensibilidad, cutánea y profunda, así como la correcta ubicación de referencias anatómicas tanto óseas como de partes blandas. Importante detectar la presencia de tumoraciones o deformidades. También valoraremos el trofismo muscular siempre de forma bilateral y en las caras anterior, lateral o posterior del hombro y además valoraremos la relación entre las musculaturas intrínseca y extrínseca incluyendo la columna cervical y resto de la cintura escapular. Determinaremos la presencia o no de contracturas y evidencia de puntos de dolor así como de restricciones en el rango de movilidad.

**VALORACIÓN FUNCIONAL:** en este apartado buscaremos cualquier alteración en el rango de movilidad en cualquiera de sus movimientos, la presencia de resaltes, chasquidos o clicks que puedan sugerir inestabilidades. Importante es inspeccionar tanto la movilidad activa como la pasiva. La

restricción de movilidad activa y pasiva es compatible con el llamado hombro rígido que puede ser expresión de cuadros de artrosis, secuelas de fractura o capsulitis adhesiva (hombro congelado) Cuando la movilidad pasiva es superior a la activa generalmente es debido a la falta de fuerza motivada por múltiples causas entre ellas afecciones neurológicas o roturas completas de manguito rotador. Valoraremos (siempre comparativamente con el contralateral) la fuerza de los diferentes grupos musculares.

En la valoración funcional es importante evaluar de inicio la función de las articulaciones que integran el hombro:

- Articulación Glenohumeral

- Articulación Acromioclavicular

- Espacio subacromial: no es una articulación como tal pero se comporta como un lugar relevante en la semiología del hombro como veremos a lo largo de este trabajo.

También es importante valorar articulaciones periféricas pero que cuya afectación repercute directamente en el hombro:

- Articulación esternoclavicular

- Articulación escapulotorácica

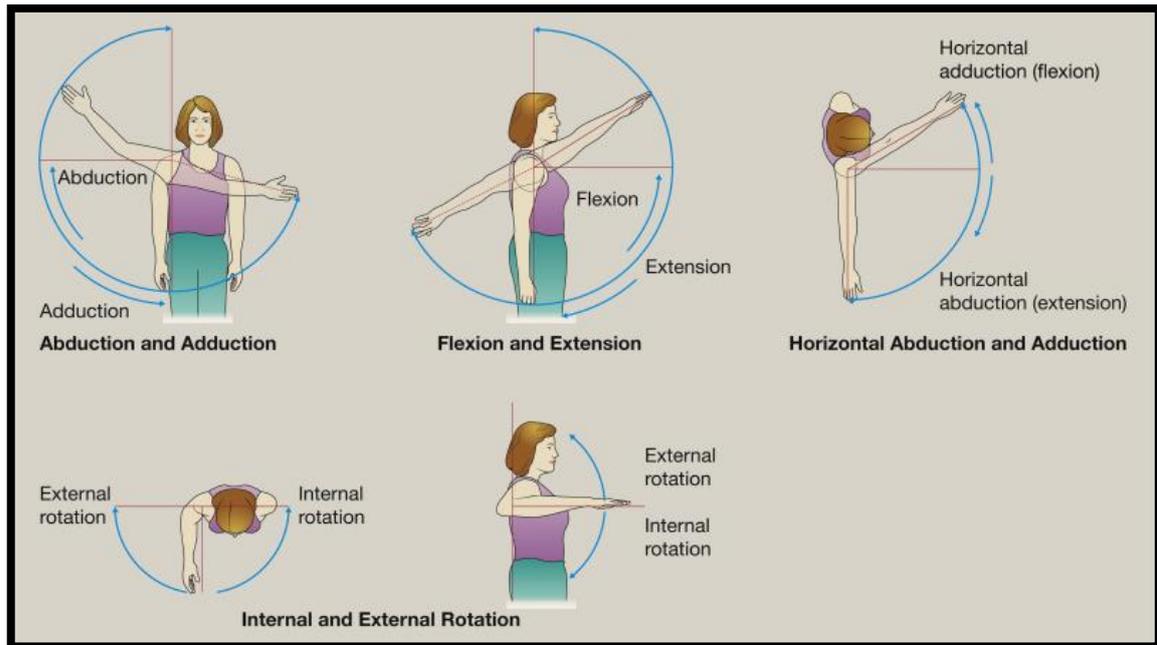
- Columna Cervical

Para valorar la función normal del hombro es necesario conocer el rango de movimiento normal. Como sabemos el hombro es una enartrosis que tiene 3 ejes de movimiento y a través de los cuales puede realizar movimientos en los planos sagital, coronal y transversal, además de poder realizar movimientos combinados que sólo pueden ser realizados por esta articulación en nuestra economía.

- Flexión -Extensión

- Rotación interna- Rotación externa

- Abducción-Aducción



**Figura 19:** Movimientos del hombro Imagen tomada de Sciencedirect.com (30)

-Circunducción: es un movimiento complejo que combina los movimientos del hombro describiendo círculos con el brazo.



**Figura 20:** Movimiento de circunducción.

-Antepulsión-Retropulsión: son movimientos de adelantamiento o retracción respectivamente del hombro en el plano transversal que se realizan conjuntamente con las articulaciones escapulotorácica y esternoclavicular recurriendo a musculatura extrínseca del hombro como el pectoral y serrato anterior en la antepulsión y el trapecio romboides y dorsal ancho en la retropulsión.

Gracias a la Inspección, Palpación y Examen de la Función estaremos en disposición de distinguir si la causa del dolor se encuentra en el hombro o fuera de él (dolor irradiado o dolor referido) y también si es de origen glenohumeral o de origen subacromial,

La causa más frecuente que trae a un paciente a la consulta de hombro es **dolor** y a veces este dolor hace difícil la exploración funcional del hombro.

Es nuestro reto establecer el origen de ese dolor (a veces con limitaciones en la exploración clínica) para poder solucionarlo.

#### **1.6.4.2 SÍNDROME SUBACROMIAL.-**

Como en la mayoría de las articulaciones, el dolor en el hombro puede ser secundario a un antecedente traumático, bien directo (golpe tras caída, accidente de tráfico,...) bien indirecto (convulsión, tracción intempestiva,...), pero la mayoría de los dolores de hombro que justifican consulta suelen ser de aparición insidiosa, progresiva y sin antecedente traumático claro. En estos casos es necesario establecer si el dolor tiene su origen realmente en el hombro o es un dolor irradiado de otras localizaciones (como en la radiculopatía cervical), o referido de otras zonas del organismo (como en la patología pulmonar, torácica, adenopatías periféricas,...) o incluso si es un dolor psicósomático.

El tipo de dolor de hombro más frecuente es el Dolor Subacromial. Es un Dolor anterolateral típicamente irradiado caudalmente por la cara anterolateral del hombro y que generalmente empeora con el movimiento propinando por ello una restricción de funcionalidad. Típicamente aumenta por la noche lo que dificulta conciliar el sueño y por tanto dificulta el descanso.

El Síndrome Subacromial es el conjunto de síntomas incluyendo dolor y disfunción que resultan de cualquier patología que acontece en el espacio subacromial.

¿Qué cuadros clínicos hacen aparecer a este síndrome?

- Pinzamiento Subacromial: bien por disminución del espacio (por diversas causas como la presencia de osteofitos, ascenso de cabeza humeral, afectación de la Articulación AC... o bien por aumento del contenido del espacio como ocurre en las tendinosis)
- Bursitis Subacromio-Subdeltoidea o Subacromial
- Alteraciones del complejo Bicipito-labral
- Patología del manguito rotador: es con diferencia la causa más frecuente de Síndrome Subacromial y por tanto del Dolor de hombro.

Aunque no todos ellos, muchos se benefician de tratamiento quirúrgico, podemos decir que es la patología de manguito rotador la causa más frecuente de cirugía no traumática en el hombro. Ello motiva la realización de este trabajo.

## **MANIOBRAS DE EXPLORACIÓN DEL ESPACIO SUBACROMIAL.**

Se presentan a continuación un conjunto de maniobras indican que la fuente nosológica está en el espacio subacromial. No distinguen entre las diferentes estructuras que lo componen, para ello deberemos realizar otras más específicas que se expondrán posteriormente.

### **1. ARCO DOLOROSO**

Consiste en la aparición de dolor a la movilización activa concretamente el movimiento de abducción.

Es compatible con Síndrome subacromial cuando aparece entre 60-90° de abducción. Típicamente desaparece a partir de los 120° al entrar en juego para el músculo deltoides. Cuando es positivo es indicativo de Dolor Subacromial y muchas veces, especialmente cuando se trata de una bursitis desaparece cuando a la abducción de 90° de añade rotación externa.

El Arco doloroso entre 140°-180° de abducción es compatible con afectación de la Articulación Acromioclavicular. (AC)

A veces el arco doloroso puede estar presente en las afecciones de la Porción Larga del Bíceps (PLB) a nivel de la Corredera bicipital. En estos casos el dolor que aparece en 70°-120° y NO desaparece con la rotación externa.

## 2. MANIOBRA DEL PINZAMIENTO DE NEER

Puede realizarse con el paciente en sedestación o bipedestación. Consiste en la elevación pasiva del brazo estando este en abducción, flexión y rotación interna mientras el explorador mantiene bloqueada la movilidad de la escápula. Se considera positiva si aparece dolor en la región anterosuperior al generarse conflicto en el espacio subacromial.



**Figura 21:** Maniobra de Neer

Es indicativa de dolor de origen subacromial (cualquiera de sus estructuras), si bien es utilizada como complementaria en el diagnóstico de lesiones de MR. Para ello suele verse complementada con la realización de la prueba tras inyección de anestésico local. (Neer Test) Presenta una sensibilidad del 68% y Especificidad del 69% (31)

## 3. TEST DE PINZAMIENTO DE COPPELAND



**Figura 22:** Test de Coppeland

El dolor de abducción pasiva desaparece con la rotación externa. Indicativo de pinzamiento subacromial y bursitis subacromial. Este test presenta una Sensibilidad del 52% y Especificidad del 82%. (31)

#### 4. MANIOBRA DE HAWKINS-KENNEDY

También puede realizarse en bipe o sedestación, consiste en la movilización pasiva del brazo del paciente realizando una rotación interna del hombro (bajando el antebrazo) y permaneciendo el brazo a 90° de flexión y/o 90° de abducción. Es positivo a la aparición de dolor e indicativo de afectación en región anterosuperior o anteromedial del espacio subacromial del hombro.



**Figura 23:** Maniobra de Hawkins-Kennedy

Sensibilidad: 72% y Especificidad: 66% (31)

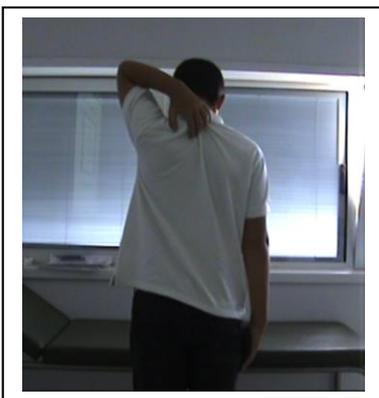
#### 5. MANIOBRA DE YOKUM



**Figura 24:** Maniobra de Yokum

El paciente coloca la mano del hombro a explorar sobre el hombro contrario, el explorador coloca su mano en el codo flexionado del paciente e insta al mismo a realizar flexión de hombro contraresistencia. Indicativa de pinzamiento anterointerno cuando aparece dolor al realizar dicho movimiento. Sensibilidad: 52% y Especificidad: 82%. (31)

#### 6. TEST DE APPLEY (Rascado interescapular)



**Figura 25:** Test de Appley

Se solicita al paciente que se encuentra de espaldas procede a rascarse la espalda en un movimiento de flexión y rotación primero externa y posteriormente interna. Es una prueba muy inespecífica que es positiva en afectación de manguito rotador, pero también es positiva en simples contraturas o en la artritis glenohumeral. Requiere hacer la comparativa con la contralateral.

## I.- MANIOBRAS DE EXPLORACION DE BURSA SUBACROMIAL

### 1. BURSITIS SIGN

Palpación dolorosa de la interlínea subacromial a nivel anterolateral: el dolor indica bursitis.



Figura 26: Bursa Sign

### 2. DAWBARN'S TEST

Con el paciente sentado, palpación dolorosa de la interlínea anterolateral y realizamos abducción pasiva. Si el dolor desaparece conforme realizamos abducción pasiva, es indicativo de bursitis (aunque también inflamación del manguito) por deslizamiento de deltoides sobre margen subacromial bursa.

### 3. IMPINGEMENT RELIEF TEST



Figura 27: Relief test

El paciente realiza abducción activa del hombro 5 veces seguidas para generar dolor. Seguidamente en esta fase de dolor, el examinador aplica una tracción inferior sobre húmero: si se alivia el dolor es indicativo de bursitis.

### 4. BURKHEAD'S THUMBS (Prueba de los pulgares)

Prueba alternativa que se puede utilizar para distinguir la integridad del manguito de los rotadores ante un arco doloroso.

En la dinámica que se sigue para la exploración del hombro, primero se realizan pruebas de detección de afectación subacromial. Una vez confirmada pasamos a determinar qué tendón puede ser el causante del problema mediante pruebas específicas, pero si ya hemos provocado dolor al realizar las pruebas de Hawkins o Yokum, al hacer la siguiente prueba, que es la específica para el supraespinoso, (Empty/Full can) puede ser difícil diferenciar si la molestia o debilidad observados se debe al dolor provocado antes o a una verdadera afectación del supraespinoso.

El examinador coloca el brazo del paciente a 60°-80° de elevación hacia adelante en el plano de la escápula, fuera del arco doloroso. El paciente intenta elevar los brazos hacia arriba mientras que el examinador resiste este movimiento.

La aparición de dolor es indicativa de afectación de manguito:

-Pulgares hacia arriba: choque del manguito antero-superior.

-Pulgares hacia abajo: afectación del manguito postero-superior.

## II.- MANIOBRAS DE EXPLORACION DE ESPACIO SUBCORACOIDEO

### 1. CORACOID IMPINGEMENT SIGN



**Figura 28:** Maniobra de hiperadducción para el Pinzamiento subcoracoideo

Esta maniobra se realiza con el paciente en pie o sentado y el explorador de frente, Consiste en la realización de un movimiento de adducción y rotación interna máximas en el plano coronal partiendo de una posición de abducción de 90°. Es positivo cuando hay dolor y también sugiere posible afectación de la Articulación AC o una lesión de labrum superior (SLAP).

## III.-MANIOBRAS DE EXPLORACION DEL MANGUITO POSTEROSUPERIOR: TENDON SUPRAESPINOSO

### 1. MANIOBRA DE JOBE (Empty/Full can test)

**1.a EMPTY CAN TEST:** Se valora al paciente en el plano de la escápula, que permanece con brazo en 90° de abducción, Rotación Interna (pulgares hacia abajo) y 15° de flexión anterior, antebrazos extendidos. Explorador realiza fuerza en antebrazos hacia abajo. Es positiva si aparece dolor o debilidad. El dolor

indica al menos tendinitis y si hay caída del antebrazo puede indicar rotura de espesor completo de supraespinoso.

Sensibilidad: 41-89%, Especificidad: 50-98% (31)

**1.b FULL CAN TEST:** Se valora al paciente también en el plano de la escápula con 90° de abducción y Rotación Externa del hombro (full can), codos extendidos. Ejercemos misma presión a nivel de codo o muñecas en sentido craneo caudal. La maniobra es positiva a lesión del spe si aparece dolor o debilidad.

**1.c COMPARATIVA EMPTY/FULL:** Produce menos dolor y es más sensible para detectar roturas de SPE (32)



**Figuras 29 y 30:** Test de Jobe, empty can y Full can

## 2. SIGNO DEL BRAZO CAIDO (Drop arm Sign)

Realizamos abducción pasiva de brazo que resulta indolora; cuando retiramos el apoyo, la ausencia de funcionalidad del spe hace que el deltoides se contraiga subitamente, apareciendo dolor que impide mantener el brazo en esa posición al paciente. Es indicativa de rotura de espesor completo de supraespinoso. Sensibilidad 35% Especificidad 88% (31)

### 3.- RENT TEST



Aparece dolor que aumenta con la palpación, debajo del borde anterolateral del acromion (punto crítico de Codman) (1cm medial a inserción de SPE en troquíter). El hombro del paciente permanece en extensión y podemos realizar pasivamente rotación interna o externa. Sensibilidad 95.7%, Especificidad 96.8% (33)

**Figura 31:** Test de Rent

#### IV.-MANIOBRAS DE EXPLORACION DE LOS ROTADORES EXTERNOS: INFRAESPINOSO Y REDONDO MENOR

##### 1. TEST DE PATTE

Consiste este test en evaluar la fuerza o debilidad en la rotación externa activa. Con el brazo a 90° de abducción y codo a 90° de flexión instamos al paciente a realizar una rot ext contrarresistencia, se considera positivo si aparece dolor o debilidad o ambos.



Figura 32: test de Patte

Sensibilidad: 42%, Especificidad: 90%  
(31)

##### 2. PRUEBA ACTIVA DEL INFRAESPINOSO

El paciente se coloca en sedestación o bipedestación con el brazo pegado al cuerpo, el codo flexionado 90° y el antebrazo en rotación neutra y se le pide que realice una rotación externa del hombro contra resistencia. La prueba puede considerarse positiva con la aparición de dolor, en cuyo caso la Sensibilidad oscila entre el 42–98% y la especificidad entre el 54–98% según los autores (29) (32). Si consideramos la prueba positiva sólo a la aparición de debilidad (en este caso hay que realizarla en los dos miembros al mismo tiempo), la Sensibilidad es de 84% y la Especificidad de 53%



Figura 33: Prueba activa para el IE

(34)

### 3. **SIGNO DEL TROMPETISTA** (Hornblower's Sign)

Por ausencia de los rotadores externos, el paciente es incapaz de llevarse la mano a la boca desde los 70° de flexión de hombro y con el codo flexionado y compensa elevando el codo a modo de un trompetista. Es indicativa de rotura completa de infraespinoso y de lesiones irreparables de Redondo Menor.



Figura 34: Trompetista +

Sensibilidad: 100% y Especificidad: 93% (35)

### 4. **SIGNO DEL PORTAZO** (Dropping)

Paciente con el brazo junto a tórax, y codo flexionado a 90°, realizamos una rotación externa pasiva manteniendo el codo pegado al cuerpo en rotación externa liberamos nuestra acción e instamos al paciente que mantenga la posición lograda: el paciente es incapaz de mantener una rotación externa activa por la ausencia de rotadores externos y el brazo retorna a la línea media "dando un portazo".

Sensibilidad: 100% y Especificidad: 100% para lesiones del infraespinoso. (35)

## V.- MANIOBRAS DEL MANGUITO ANTERIOR: T. SUBESCAPULAR.

Este tendón es el único rotador interno intrínseco del hombro (también lo son el músculo pectoral o el dorsal ancho, pero corresponden a la musculatura extrínseca del hombro).

Es posiblemente el músculo más potente del manguito rotador y tiene su inserción anterior a la corredera bicipital a nivel del troquín. Cada vez se le atribuye más relevancia en la cinemática del hombro y se estima que las roturas del mismo presentan una prevalencia en torno al 29´4%, de ellas casi el 40% no son detectadas preoperatoriamente por la no realización de tests específicos.

## 1. SIGNO DE NAPOLEON (Belly Press Test)

Descrito por Gerber en 1996 (34)

Evalúa la capacidad del paciente para mantener contra resistencia la palma de la mano pegada a la cara anterior del abdomen mientras se coloca el codo en posición anterior al plano de la escápula. Para ello el paciente coloca la palma de la mano pegada a al abdomen con la muñeca en posición neutra y hombro en rotación interna y quedando el codo separado del tronco en posición anterior al plano de la escápula. Seguidamente solicitamos la compresión del abdomen con la palma de la mano y sin doblar muñeca ni codo.



**Figura 35:** Signo de Napoleón (Belly Press Test)

El signo es +: si para comprimirse el abdomen necesita que el codo caiga hacia atrás apareciendo flexión de muñeca,

También se considera +: Si, evitando el examinador la retracción del codo el paciente no consigue la compresión de su abdomen.

Existen variantes de este test,

**1.a MODIFIED BELLY PRESS TEST:** consiste en la realización del mismo ejercicio pero bilateralmente y al mismo tiempo, El examinador mide el ángulo de flexión de la muñeca bilateralmente.

Una diferencia de 10° entre ellos es confirmatoria.

### 1.b BELLY-OFF SIGN:

El paciente coloca su mano en la cara anterior de su abdomen con el codo a 90° y el explorador realiza una fuerza que intenta despegarla. Se considera positiva si hay incapacidad por parte del paciente para mantener la palma de la mano adherida al abdomen. (37)



Figura 36: Belly Off Sign

En realidad este signo refleja un desbalance entre rotadores internos y externos del hombro por lo que para su correcta interpretación requiere de integridad de los rotadores externos.

### 2. TEST DE GERBER (Lift off test)

Descrita por Gerber en 1991 (36) Para realizar esta maniobra se requiere que el paciente sea capaz de realizar la rotación interna del hombro hasta poder poner la mano sobre la región dorsolumbar. Habitualmente el paciente puede separar la mano del plano dorsal. Si el explorador ejerce una fuerza de rotación interna que separe la mano de la espalda del paciente y la interrumpe de repente, en condiciones de integridad del subescapular el paciente podrá



Figura 37: Test de Gerber

mantener esta separación pero si existe rotura del subescapular, la mano volverá de nuevo contra la región dorsolumbar golpeando suavemente la espalda en un movimiento que se ha referido “de portazo”.

### 3. TEST DEL DESPEGUE (Lift off test)

Es una variante del anterior en que, partiendo de la posición de rotación interna en espalda antes referida, se solicita al paciente que despegue activamente el dorso de su mano de la región dorsal. La Incapacidad para separarlo constituye una prueba de despegue anormal e indica la rotura o disfunción del subescapular.



Figura 38: Lift Off Test

Si comparamos los resultados de esta prueba con los hallazgos de la cirugía las Sensibilidades y Especificidades obtenidas son muy variables, posiblemente debido a que para realizarla es necesario partir de una situación forzada de rotación interna, la cual es difícil de conseguir sin dolor cuando cualquier tendón del MR está lesionado. (34) (37) (38) (39)

### 4. TEST DEL ABRAZO DEL OSO (Bear Hag test)

Solicitamos al paciente que abrace su hombro sano con el brazo del hombro a estudio. Seguidamente realizamos una fuerza de abajo a arriba que intenta deshacer este abrazo. En condiciones normales el paciente mantiene la posición de abrazo sobre el hombro contralateral a pesar de la fuerza que realiza el explorador. Se considera + cuando no puede mantener el abrazo. (39)



Figura 39: Test del abrazo del oso

Es importante recalcar que las lesiones de subescapular son frecuentes y su reparación es importante para poder conseguir un buen resultado funcional. Además, estas lesiones son técnicamente difíciles de reparar, por lo que resulta muy beneficioso conocer su existencia preoperatoriamente con vistas a una correcta planificación de la cirugía.

	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD
<b>TEST ABRAZO DEL OSO</b>	60%	91,7%
<b>TEST DE NAPOLEON</b>	25%	97,9%
<b>TEST DE GERBER</b>	17,6%	100%

Tabla 1: Sensibilidad y Especificidad de las maniobras para el subescapular

-El T. Abrazo del oso detecta lesiones que afectan el 40% del tendón subescapular.

-El Test de Napoleón detecta lesiones que son del 70%

-El Test de Gerber es el menos sensible y no es + hasta que se afecta más del 80 % del subescapular.

La prueba del abrazo de oso además optimiza la posibilidad de detectar una rotura de la parte superior del tendón subescapular que es la que delimita la corredera bicipital. (40)

## VI. MANIOBRAS PARA LA PORCION LARGA DEL BICEPS (PLB)

La localización de la PLB en la corredera bicipital, que separa las inserciones de subescapular y supraespinoso es con frecuencia fuente de dolor.

### 1 MANIOBRA DE SPEED (Palm-up Test)



Figura 40: Maniobra de Speed

El explorador colocado delante, se solicita al paciente flexión anterior del hombro contra resistencia, es decir, se opone a la flexión anterior del brazo con el codo en extensión y la palma de la mano hacia arriba. Es positiva si aparece dolor y debilidad e indica afectación de la PLB. La sensibilidad de esta maniobra para detectar lesiones en la PLB oscila entre el 40–80% y la especificidad entre el 35–97% (31) (41) Hay una variante de esta prueba, el

TEST DE SPEED DINAMICO, el cual se realiza partiendo de la posición de reposo con el brazo pegado al cuerpo solicitando al paciente inicie un movimiento

de flexión de hombro con codo en extensión contra la resistencia aplicada por el explorador.

## 2 MANIOBRA DE YERGASSON

Descrita en 1931. Consiste en la supinación contra resistencia del antebrazo mientras se mantiene el hombro bloqueado y el codo pegado al tronco con una flexión de  $90^\circ$ . Es positiva si hay dolor e indicativa de lesión en PLB o en su vaina. (42)

Es una maniobra con sensibilidad limitada (37%) pero una especificidad del 86 % comparándola con los hallazgos de RMN. (43)



Figura 41: Maniobra de Yergasson

## 3 TEST DE O'BRIEN

La PLB puede ser fuente de dolor en la Corredora bicipital, pero también en su inserción a nivel del tubérculo supraglenoideo o en el labrum superior, como ocurre en las lesiones de SLAP.

La maniobra exploratoria típica más utilizada para detectar la afección a este nivel es el Test

de O'Brien. Consiste en realizar una fuerza craneocaudalmente contra el brazo del paciente que se encuentra en flexión de  $90^\circ$  aducción de  $15^\circ$  codo extendido y con pulgar mirando hacia abajo, el paciente debe mantener esta postura. La aparición de dolor profundo es indicativa de dolor insercional de la PLB, especialmente si desaparece al colocar el pulgar hacia arriba.



Figura 42: Test de O'Brien

#### 4 SIGNO DE POPEYE



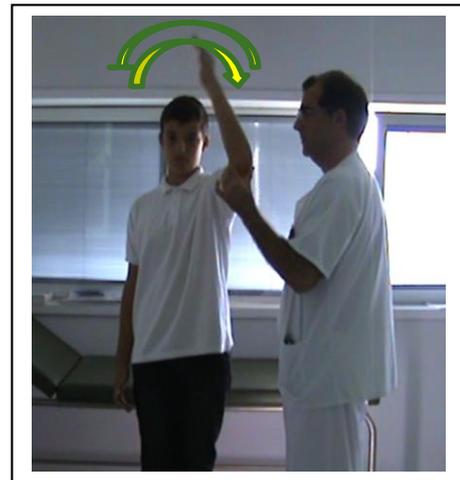
**Figura 43:** Signo de Popeye,  
Rotura completa de PLB

Es indicativo de una rotura completa de la PLB. Cuando el paciente realiza la flexión en supinación se aprecia el vientre muscular dependiente de la porción larga desplazándose. Además, al hacer la flexión del codo, el antebrazo no supinará.

#### VII MANIOBRAS PARA LA DETECCION DE ROTURA MASIVA DE MANGUITO (rotadores internos y externos)

Generalmente la situación clínica de estos pacientes es de hombro pseudoparalítico, pero hay casos en que el deltoides compensa el defecto de manguito y los pacientes presentan arco activo de movimiento.

La maniobra de **French Horn Shoulder Test** consiste en mantener el brazo del paciente a 90° de flexión y con el codo también a 90° e instar al paciente a que realice un movimiento de rotación externa e interna combinados. Si el paciente puede realizarlo se descarta rotura masiva de manguito rotador.



**Figura 44:** French Horn Shoulder  
Test, para roturas masivas

## VII. MANIOBRAS PARA VALORACIÓN DE LA ARTICULACIÓN ACROMIOCLAVICULAR:

### 1 PRUEBA DE LA ADDUCCIÓN FORZADA (Cross Arm test)

Con el hombro en flexión de 90° y extensión de codo solicitamos al paciente realice una adducción del mismo en dirección al otro hombro. Favorecemos esta aducción con una fuerza en este sentido. Se considera positivo cuando aparece dolor y es indicativo de afectación de la articulación AC.



Figura 45: Cross arm test.

### **1.6.4.3 INESTABILIDAD**

#### **MANIOBRAS EXPLORATORIAS EN LA INESTABILIDAD DEL HOMBRO**

Los pacientes que acuden a urgencias tras haber sufrido un episodio de inestabilidad glenohumeral son diagnosticados con relativa facilidad simplemente relacionando la impotencia funcional y deformidad tras un antecedente traumático. A veces esto no es así sobre todo con las luxaciones posteriores donde la deformidad es casi inexistente pero la característica impotencia funcional para la rotación externa y para la flexión suele orientar el diagnóstico. En todos estos casos es necesaria la realización de estudio radiológico de urgencia previo a la reducción ortopédica.

El diagnóstico en consultas es diferente. Cuando el paciente acude refiriendo haber sufrido un o unos episodios de luxación de hombro, el diagnóstico está claramente enfocado a establecer las lesiones que presenta, el grado de limitación que padece y brindar el tratamiento más adecuado. Pero a veces el diagnóstico de no está tan claro, se trata de pacientes que presentan inestabilidad sin luxación (como subluxaciones o inestabilidad multidireccional), pacientes hiperlaxos o simplemente pacientes jóvenes que acuden a consulta por dolor en su hombro y en los que siempre hay que descartar una microinestabilidad. Sobre todo en estos pacientes es importante realizar una correcta y minuciosa exploración clínica.

Es importante recordar que el DIÁLOGO con el paciente nos va a decir mucho, a veces más que una maniobra exploradora. Datos como: actividad habitual, deporte, enfermedades neurológicas (epilepsia) o de tejido conectivo con carácter familiar (Ehler-Danlos), historia de consumo de tóxicos, si ha sido el primer episodio de luxación qué hacia cuando le pasó, si han sido varios episodios a qué edad fue el primero y cuántos episodios lleva y si han requerido reducción en el hospital o ha sido autoreducida. Es importante conocer si hay dolor.

## I TESTS DE EXPLORACIÓN DE INESTABILIDAD ANTERIOR.

### 1.-TEST DE APRENSIÓN ANTERIOR.

Puede realizarse en decúbito supino o en bipedestación. Consiste en reproducir de manera controlada el movimiento de riesgo de luxación que es rotación externa, abducción y flexión. En el paciente sano no hay dificultad para ello, pero en el paciente con inestabilidad suele aparecer una sensación de que “el hombro se le va a salir”: es el signo de aprensión positivo. Muchas veces este signo se acompaña de dolor, sobre todo si se realiza una pequeña fuerza hacia adelante en la cara posterior de la cabeza humeral, lo que indica una lesión reciente.



Figura 46: Test de aprensión anterior

### 2.-TEST DE RECOLOCACIÓN:



Se realiza generalmente en decúbito y la mayoría de las veces es complementario al anterior. En la posición de Aprensión del hombro realizamos una fuerza hacia atrás sobre la cara anterior del hombro. El paciente siente sensación de alivio o desaparición de dolor provocado con el test de aprensión.

Figura 47: Test de Recolocación posterior para la inestabilidad anterior

3.- **SURPRISE TEST:** cuando estando en la posición de recolocación del hombro antes referida, de manera sorpresiva para el paciente cesamos la fuerza de recolocación y el hombro de nuevo sufre una traslación anterior que genera de nuevo al paciente una sensación de aprensión o dolor.

## II TESTS DE VALORACIÓN DE INESTABILIDAD POSTERIOR

Afortunadamente estas luxaciones son raras y suelen darse en el contexto de crisis convulsivas o intoxicaciones. Cuando acuden a consulta suelen hacerlo con dos formas de presentación:

-en forma de luxaciones inveteradas, con un dolor moderado o incluso leve pero con una importante incapacidad para la flexión y sobre todo para la rotación externa. Requieren de tratamiento quirúrgico, muchas veces cirugía abierta.

-en forma de luxaciones ya reducidas, nuestra misión es conocer el grado de inestabilidad y si requieren de tratamiento quirúrgico. Nuestra exploración se enfocará a conocer la existencia de lesiones labrales posteriores, del ligamento glenohumeral inferior (en su banda posterior) y de una laxitud de la cápsula posterior en pacientes que realizan actividades repetitivas sobre todo en determinados deportes.

### 1.-TEST DE APRENSIÓN POSTERIOR



Se reproduce una posición de inestabilidad posterior. Con el paciente en decúbito supino y su hombro flexionado a  $90^{\circ}$  y rotación interna se ejerce una fuerza desde el codo hacia la cara posterior del hombro. Es positivo si a parece dolor o aprensión orientando a una posible lesión de rodete glenoideo posterior.

**Figura 48:** Test de aprensión posterior

### 2.-PUSH-PULL TEST

Es una variante del test de aprensión posterior por la cual ejercemos una fuerza sobre la cabeza del húmero hacia la cara posterior del hombro estando este en  $90^{\circ}$  de abducción y una flexión de aproximadamente  $30^{\circ}$ - $40^{\circ}$ .

### 3.-TEST DE RECOLOCACIÓN POSTERIOR O JERK TEST POSTERIOR

En el paciente sentado con el brazo en 90° de flexión y rotación interna ejercemos una fuerza hacia el hombro desde el codo al mismo tiempo que una abducción en el plano horizontal. En una inestabilidad posterior se produce un chasquido (clunk) por el deslizamiento de la cabeza humeral hacia posterior.

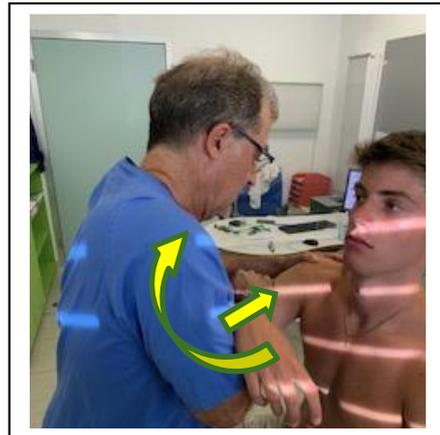


Figura 49: Test Recolocación Posterior

### 4.-TEST DE KIM

Es una variante de los anteriores realizado con el paciente en decúbito, se realiza la fuerza sobre la cabeza humeral en sentido posteroinferior y comprimiendo contra la glenoides, realizamos una adducción y rotación interna. La aparición de dolor hace a esta prueba positiva a lesión posterior o posteroinferior de labrum.

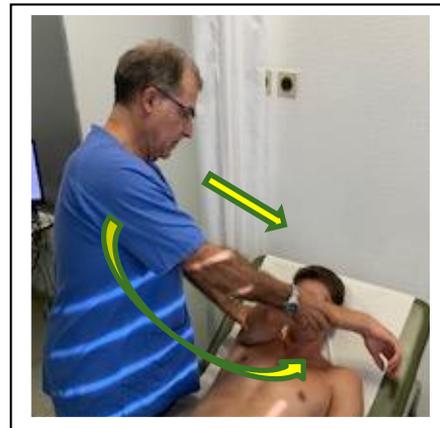


Figura 50: Test de Kim

### III TESTS PARA LA INESTABILIDAD MULTIDIRECCIONAL (IMD).

Entendemos por IMD cuando existe una laxitud sintomática en más de una dirección. Es importante diferenciarla de la hiperlaxitud que es una condición por la que las personas que la presentan tienen una amplitud de movimiento superior a la normal (sobre todo cuando son sometidos a movilización pasiva) en ausencia de dolor alguno. Aunque hiperlaxitud e inestabilidad no son lo mismo, la primera puede predisponer a la segunda sobre todo a una inestabilidad multidireccional.

Existen los llamados criterios de Beighton que permiten detectar una hipermovilidad o hiperlaxitud, por supuesto referida a varias articulaciones no exclusivamente al hombro.

Una vez descartada hiperlaxitud hay maniobras que pueden evidenciar inestabilidad, no obstante siempre es interesante hacer la comparativa con el otro hombro:

### 1.-SULCUS TEST

Consiste en realizar una tracción axial del brazo del paciente que suele estar sentado y con el brazo pegado al cuerpo. Si al realizar esta fuerza hacia abajo aparece un hueco o sulcus en la región subacromial, puede ser indicativo de lesión del ligamento glenohumeral superior e indicativa de inestabilidad inferior pero como este test es frecuentemente positivo en casos de hiperlaxitud es importante realizarlo de forma comparativa en el otro hombro.



Figura 51: Sulcus Test

### 2.-TEST DE GAGEY



Figura 52: Test de hiperabducción

También conocido como prueba de la hiperabducción, con el paciente sentado el explorador realiza con una mano una abducción pasiva del brazo del paciente y con la otra fija la articulación escapulotorácica. El test es positivo cuando hay una mayor abducción en el

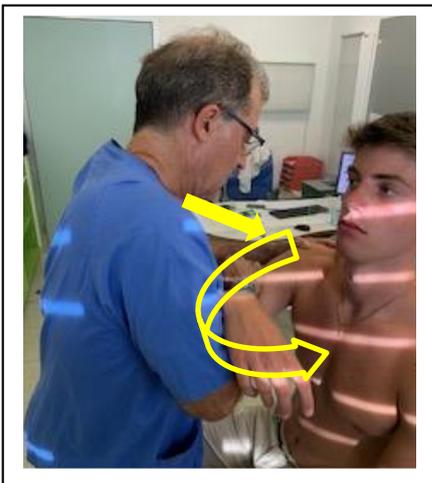
hombro afecto respecto del contralateral o aparece dolor. Es indicativa de lesión del ligamento glenohumeral inferior y por tanto de inestabilidad inferior.

**3.-TEST DEL CAJÓN:** con el paciente en decúbito, el explorador realiza una fuerza de traslación anterior y posterior de la cabeza respecto a la glenoides. Es similar a la maniobra del cajón para valorar los ligamentos cruzados de la rodilla. Es indicativa de inestabilidad anterior o posterior.



Figura 53: Test cajón anterior-posterior

**4.-TEST DE LOAD AND SHIFT:** similar a la prueba anterior pero al mismo tiempo que se realiza la traslación anteroposterior se comprime la cabeza humeral contra la glenoides.



**5.-JERK TEST:** se realiza con el paciente en sedestación y hombro en 90° de abducción y en rotación interna, codo a 90° flexión. Se ejerce sobre el codo y hacia la glenoides una fuerza de compresión al mismo tiempo que se realiza una traslación posterior en el plano horizontal.

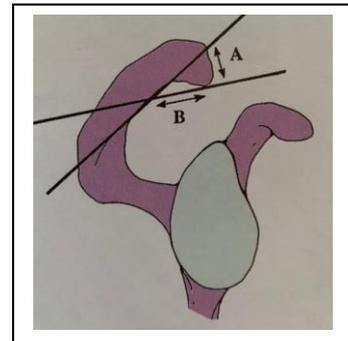
Figura 54: Jerk Test

Recalcar que aunque la causa más frecuente de dolor de hombro es el Síndrome Subacromial, ante un paciente joven con dolor de hombro siempre hay que tener presente una posible Inestabilidad aunque no exista antecedente traumático ni de episodio de luxación/subluxación previos. Son los denominados casos de Microinestabilidad o Inestabilidad menor, entre ellas la causa más frecuente son las lesiones del labrum y ello justifica la realización de los tests y maniobras anteriormente descritos. El labrum puede estar lesionado en cualquier localización. Generalmente es más frecuente encontrar lesiones en el labrum anterior. Cuando afecta al labrum superior lo denominamos **lesiones SLAP**.

## 1.6.5 ETIOPATOGENIA DE LAS LESIONES DEL HOMBRO

### 1.6.5.1 ETIOPATOGENIA DE LAS ROTURAS DE MANGUITO ROTADOR

El espacio subacromial está delimitado por la cabeza humeral y el manguito rotador inferiormente, el ligamento coracoacromial y borde anteroinferior del acromion anteriormente y la superficie inferior del acromion y la articulación AC superiormente. Tiene una anchura media de entre 1-1´5cm en posición de reposo pero conforme el brazo empieza el movimiento de abducción o rotación interna cambia pues la cabeza humeral asciende cerca de la cara inferior del acromion. Las estructuras que se encuentran dentro de este espacio, bursa subacromial y MR pueden verse comprimidas. Ya en 1972 Neer expuso que el 95% de la patología subacromial era consecuencia de la compresión e irritación por fricción de las estructuras que se encuentran en él, (bursa subacromial y manguito rotador) denominando a este cuadro clínico Síndrome de Pinzamiento Subacromial (44). Esta teoría (llamada Extrínseca al encontrar una causa externa al MR) fue ampliamente aceptada durante casi 30 años. Neer presentó su propuesta para el manejo de estos pacientes promulgando la cirugía descompresiva abierta (Acromioplastia) en aquellos, especialmente mayores de 40 años, en los que el tratamiento conservador no consiguiera buenos resultados durante un periodo de un año” (45) llegando a ser considerada como la técnica gold estándar.



**Figura 55:** Planificación de acromioplastia.

Incluso se llegó a establecer una clasificación de los distintos tipos de acromion en función de su morfología, tipo I: acromion plano, Tipo II: acromion curvo y Tipo III: acromion con forma de gancho (46) Posteriormente en 1993 Gagey añadió un cuarto tipo de acromion, el menos frecuente, caracterizado por tener forma convexa, (47)

Pero con el desarrollo de los métodos de imagen fueron apareciendo estudios observacionales que restaban protagonismo al mecanismo de fricción subacromial pues se evidenciaban un mayor índice de roturas en la cara inferior o articular del manguito (la que no está en contacto con el acromion) que en la cara bursal (superior o subacromial), además de un no desdeñable porcentaje

de roturas intrasustanciales de manguito (roturas del espesor con las caras superior e inferior íntegras). (48)(49)(50)

Además, si fuera el mecanismo de pinzamiento la causa de las lesiones del manguito rotador, es de suponer que la inmensa mayoría de pacientes aquejados de este problema a los que se practicara una acromioplastia experimentarían un mayor alivio respecto de los pacientes a los que no se realizó, pero varios estudios evidenciaron que esto no era lo que sucedía. (51)(52)(53)

Fue cambiando el concepto, empezó a tomar forma la teoría intrínseca (que encuentra en el propio tendón la causa) y la teoría extrínseca empezaba a quedar relegada. Se publican estudios que evidencian una degeneración histológica de las fibras en una determinada región del MR. (54)

Estos trabajos corroboraban las sospechas de Codman que ya en 1934 describió un Zona Crítica en el MR donde con una elevada frecuencia encontraba desgarros fibrilares de espesor variable, y que asoció a un defecto de perfusión sanguíneo local. En la parte más anterior de la inserción del MR hay un área de anastomosis entre los vasos sanguíneos provenientes de los vientres musculares y los que vienen del hueso y es en esta área donde existe una mayor incidencia de roturas y calcificaciones. Relacionó la presencia de roturas del MR con la de un cuadro clínico basado en dolor y disfunción del hombro. (55)

Se ha descrito la zona de inserción del manguito rotador especialmente del supraespinoso en la epífisis proximal del húmero como una zona poco vascularizada, (56) hay una disminución de aporte sanguíneo en la zona de inserción, que está favorecida por la edad y por la actividad del paciente (microtraumas de repetición) de forma que la cara profunda de dicha inserción está hipoperfundida respecto de la superficial lo que propicia el deterioro de las fibras de colágeno del tendón. Se ha localizado esta zona de vascularización crítica a 1 cm medial de la inserción humeral del manguito. (49)

Actualmente aunque no se ha establecido con claridad la causa fundamental que explique la patología de manguito rotador, se considera a la

teoría vascular/histológica como la más acertada, es decir, la degeneración fibrilar del manguito a consecuencia de un proceso de hipoperfusión local.

Histológicamente se han diferenciado 4 zonas en la entesis tendón-hueso: Tendón - Fibrocartílago no calcificado - Fibrocartílago calcificado – Hueso, y es entre las dos capas de fibrocartílago (calcificado y no calcificado) donde menos vascularización hay y donde las fibras de colágeno se hacen más vulnerables a las fuerzas de tensión siendo por tanto la zona más proclive a sufrir roturas. (57) Las muestras anatomopatológicas estudiadas en las roturas de MR muestran una marcada degeneración y desordenación de las fibras de colágeno además de un descenso en la cantidad de fibroblastos que es tanto menor cuanto mayor es la rotura. Del mismo modo el infiltrado inflamatorio y el número de vasos es menor conforme aumenta la rotura. (59) La degeneración tisular del MR está condicionada por múltiples factores, intrínsecos del tendón o extrínsecos al mismo,

- Factores Biomecánicos intrínsecos: el músculo supraespinoso se compone de dos vientres, un anterior y otro posterior. El vientre anterior se caracteriza por tener una superficie de fibras transversas musculares mayor que la de fibras transversas tendinosas y el posterior se caracteriza por lo contrario es decir, tiene una superficie de fibras tendinosas mayor que de fibras musculares. Ello justifica que en la porción anterior las tensiones sean mayores al tener una relación entre fuerza muscular y superficie tendinosa mayor que en el vientre posterior, y por tanto sea donde se inicia la rotura con más frecuencia (57)

-Predisposición genética: se ha determinado esta predisposición al evidenciarse la mayor propensión de desarrollar roturas sintomáticas de manguito rotador así como la progresión de las mismas en hermanos (60)(61)

-Alteraciones endocrinas: (62) se ha evidenciado que los pacientes con Diabetes tipo II tienen casi cinco veces más probabilidad de sufrir una rotura de MR que los no diabéticos (63) También se ha considerado a las alteraciones del metabolismo tiroideo como factores de riesgo para padecer hombro doloroso en cualquiera de sus manifestaciones nosológicas (64)

-Factores Biomecánicos extrínsecos o morfológicos: que la teoría extrínseca haya perdido preponderancia etiopatogénica no indica que desaparezcan los factores mecánicos extrínsecos compresivos la como la morfología del acromion, según esta los tipos II y III de Bigliani tienen mayor propensión a presentar patología en el espacio subacromial, o sea en el MR. Es importante hacer notar que la presencia de un osteofito a nivel de la inserción acromial del ligamento coracoacromial, puede contribuir a la presencia de dolor subacromial. Este osteofito es consecuencia de la morfología trapezoidal de dicho ligamento con amplia inserción en la apófisis coracoides pero con inserción más pequeña y puntual en el acromion, que hace que especialmente en el movimiento de abducción la tensión que se genera en la inserción de base ancha se concentra en la puntualmente en el acromion estimulando la osteogénesis a este nivel. (65)

-Morfología de columna torácica: se ha comprobado que la morfología de la columna torácica tiene repercusión en la orientación de la escápula, de forma que se ha detectado entre los pacientes afectados de SSA una mayor incidencia de flexión de columna dorsal y de prominencia escapular. (69)

- Hábitos y costumbres como el consumo de tabaco o alcohol. (66) (67) (68)

- Coexistencia de síndrome depresivo. (70)

-Microrraumatismos repetidos relacionadas con la Actividad/Ocupación del paciente.

Por tanto, para explicar la causa del típico cuadro clínico de dolor mecánico con irradiación anterolateral asociado a disfunción y limitación en el hombro, denominado Síndrome de Hombro Doloroso se considera la teoría extrínseca la más adecuada y por ello parece justificado el empleo del término del término "Síndrome Subacromial" en lugar de "Síndrome de pinzamiento Subacromial" (71)

Semiologicamente hablando es importante considerar que la rotura de manguito rotador se presenta de muy diversas maneras, desde pacientes con hombros pseudoparéticos, con gran limitación del balance funcional y mucho dolor hasta casos de dolor inespecífico con balance funcional activo completo; incluso estas roturas pueden llegar a ser asintomáticas. (72) Estudios de imagen

mediante RMN diagnostican lesiones que no se corresponden con los síntomas, es decir, roturas parciales o incluso de espesor completo pueden ser asintomáticas en pacientes con alta sollicitación de su hombro. (73) (74) (74)

Estos hallazgos con RMN también se han evidenciado con estudios ECO que evidencian roturas asintomáticas en pacientes mayores de 80 años en casi un 80%. (76)

Parece evidente que, debido a las causas vasculares e histológicas antes referidos, y condicionados por otros factores extrínsecos también referidos, la mayoría de las lesiones del manguito rotador se inician en la zona crítica, es decir en la parte anterior de la inserción en el troquíter y a nivel de la cara articular o profunda del tendón. Esta rotura inicial puede corresponderse con la existencia de un dolor mecánico irradiado por cara anterolateral del hombro y limitación del arco de movilidad sobre todo en abducción, rotación interna y flexión. Es poco probable que esta rotura cicatrice espontáneamente, ya que su exposición a los enzimas líticos del líquido articular elimina el tejido inflamatorio y hematoma cicatricial y con ello las posibilidades de cicatrización. Ello puede traducirse en que al desaparecer la inflamación desaparezca del dolor, transitoria o permanentemente, sobre todo si se han aplicado medidas antiinflamatorias y/o fisioterápicas adicionales.

La persistencia de esta rotura puede ocasionar cambios degenerativos a nivel del vientre muscular que pueden ir desde la atrofia a la degeneración grasa o a la retracción muscular, además de una alteración en la transmisión de cargas mecánicas en el resto del tejido sano que puede comportar un aumento del tamaño de la rotura. Estos cambios en ausencia de reparación pueden avocar a un cuadro de Artropatía Glenohumeral Degenerativa que justifique la cirugía articular de remplazo en el futuro, aunque se ha demostrado que es posible la persistencia de estas alteraciones después de haber sido reparada la rotura quirúrgicamente.

La recuperación histológica no es extrapolable a la recuperación clínica. Es decir, aunque persista la rotura es posible la ausencia de sintomatología o la mejoría clínica. Hay artículos que indican que la historia natural de las roturas de espesor completo es hacia la mejoría clínica con el paso del tiempo. (77)

La incidencia de Roturas de MR asintomáticos es importante, aumenta conforme aumenta la edad (ello puede explicar el carácter degenerativo y progresivo del problema), pero muchas de ellas se convierten en sintomáticas (78) y no hay evidencia de que la cirugía preventiva sea la forma de tratamiento más efectivo.

Ello nos hace replantearnos constantemente el manejo de estos pacientes inclinándonos hacia un tratamiento personalizado seleccionando el tipo de tratamiento (quirúrgico o no) que sospechamos va a ser beneficioso. Este es el motivo por el cual casi siempre indicamos tratamiento conservador inicialmente y se reserva la cirugía en aquellos en los que éste no ha sido efectivo. Excepción a esta norma son las roturas traumáticas de MR, éstas son más frecuentes en personas jóvenes con relato de antecedente traumático, suelen ser de espesor completo y potencialmente retráctiles. En ellas el tratamiento quirúrgico es la primera opción. Para el año de intervención de los pacientes de nuestro trabajo, 2019, aparece un interesante artículo en el que se redefinían las indicaciones quirúrgicas en las roturas de MR (79)

Por tanto, si sabemos que:

- Desde un punto de vista histológico la cicatrización de la rotura es poco probable y lo más frecuente es que aumente de tamaño y que se generen cambios degenerativos que pueden desencadenar una Artropatía Glenohumeral de Manguito,
- La RM es un proceso degenerativo y progresivo independientemente de la sintomatología, aunque hay roturas de claro origen traumático,
- Hay un índice considerable de roturas de MR asintomáticas, aumentando su incidencia con la edad,
- No podemos decir qué RM de las asintomáticas van a seguir siéndolo y cuales se tornarán sintomáticas (aunque aproximadamente la mitad lo harán),
- Muchas de las RM sintomáticas mejorarán clínicamente con tratamiento conservador a lo largo del tiempo, aunque no sabemos decir cuánto perdurará esa mejoría.

¿Por qué reparar una RM?

-Aunque he referido artículos que evidencian evolución de los pacientes hacia la mejoría clínica con el tratamiento conservador en el transcurso del tiempo, no podemos establecer con seguridad cuáles de ellos son los que lo van a hacer, por ello, ¿resulta rentable mantener a un paciente con dolor y defecto de función (con la repercusión sociolaboral y económica que ello conlleva) durante un periodo largo de tiempo? ¿Por ejemplo más de un año?

-Evidentemente el tratamiento quirúrgico, si bien no garantiza restitución ad integrum en el 100% de los casos, en ausencia de complicaciones, parece reducir el riesgo de progresión de la rotura, evitando la progresión hacia una rotura irreparable así como el desarrollo de una Artropatía Glenohumeral de Manguito.

- Con los medios diagnósticos actualmente a nuestro alcance, podemos distinguir preoperatoriamente de una manera más que aproximada cuando una rotura es reparable o irreparable, teniendo en cuenta que consideramos que una lesión es reparable cuando conseguimos una re inserción del tendón en su lugar de inserción (huella) o a unos 9mm medial a ella de una forma lo suficientemente exenta de tensiones para permitir la cicatrización biológica. Aunque este concepto es subjetivo pues actualmente se consideran reparables roturas que hace años no lo eran, y depende de la experiencia el cirujano, hay factores que nos indican el futuro de la viabilidad de la reparación de la RM. La extrapolación de los hallazgos en la imagenología (ECO-Rx-TAC-RMN) a los hallazgos artroscópicos (que valoran los hallazgos directamente obtenidas de la observación del tendón) han permitido la creación de diferentes clasificaciones que además de describir el tipo de lesión, vaticinan el pronóstico e incluso proponen un determinado tipo de tratamiento.

## CLASIFICACIONES DE ROTURA DE MANGUITO ROTADOR

Como se ha comentado inicialmente las roturas se pueden clasificar atendiendo a muchos factores.

- En función de la **etiopatogenia**:

- Traumáticas

- Degenerativas

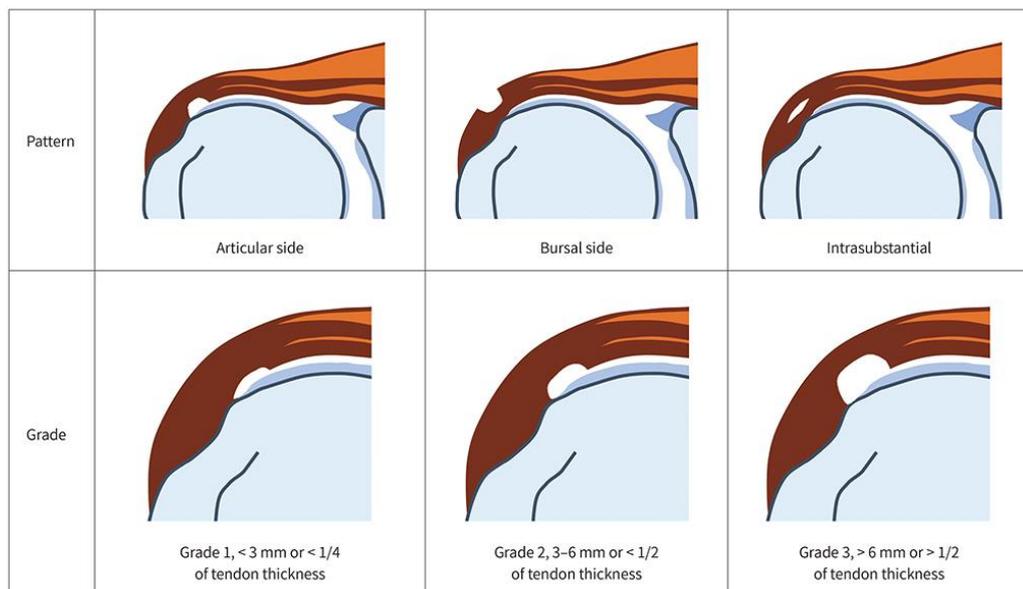
- En función del **Grosor** de la rotura: de Espesor Parcial o de de Espesor completo.

I.-Las de **espesor parcial** pueden ser (Ellman) (80)

**IA**-De la cara articular o inferior (las más frecuentes), son las lesiones PASTA (Partial Articular Surface Tear Avulsion)

**IB**-De la cara Bursal o superior o subacromial

**IC**-Roturas del espesor o intrasustanciales.



**Figura 56:** Clasificación de Ellman para roturas parciales. Imagen tomada de SlideShare.net (81)

A su vez en función del porcentaje de afectación del tendón Ellmann subdividió las roturas parciales en tres grados:

- Grado 1: Roturas <25% grosor (aprox 3mm)

- Grado 2: roturas de 25-50% espesor (3-6mm)

- Grado 3: Roturas >50% grosor(>6mm)

II.-Las de **espesor completo** se pueden a su vez clasificar:

**IIA**En función del tamaño del diámetro mayor (82) (Clasificación de Cofield):

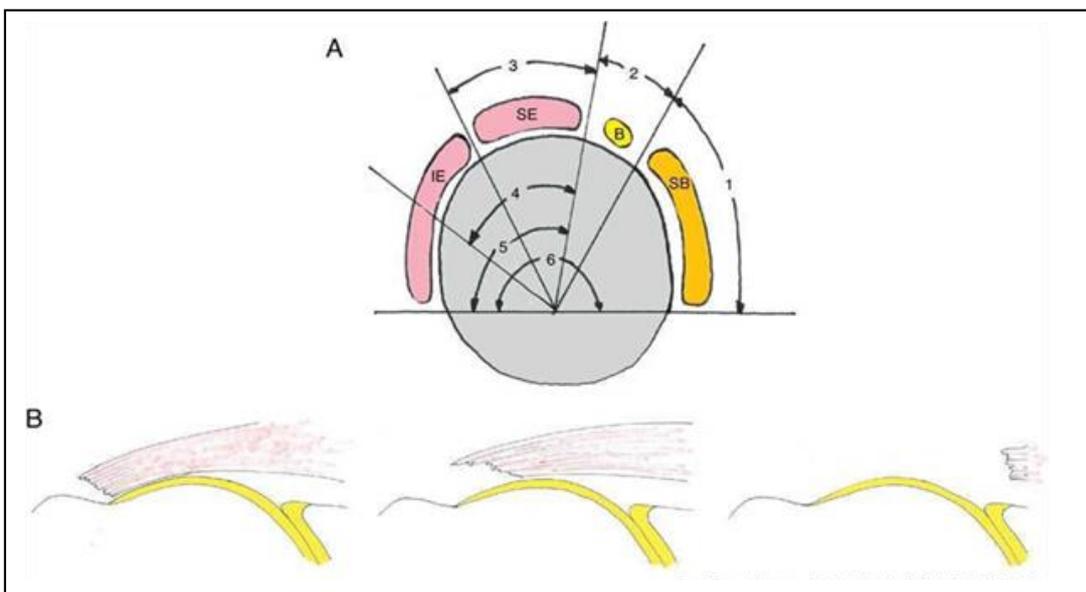
-Pequeñas: <1cm

-Medianas: 1-3cm

-Grandes: 3-5cm

-Masivas: >5cm

**IIB**-En función de la **Retracción** (Clasificación de Patte)



**Figura 57:** Clasificación de Patte. A: En plano Sagital B: en plano coronal. Imagen tomada de Revista Española de Cirugía Articular 2014 (82)

**A** En el plano Sagital:

- Del Segmento I: Rotura de SBE

-Del Segmento II: Rotura de ligamento coracohumeral

-Del Segmento III: Rotura de SE

- Del segmento IV: Rotura de SE y parte superior del IE
- Del Segmento V: Rotura de SE, IE
- Del segmento VI: Rotura de SE, IE y SBE.

**B** En el plano coronal:

- Grado I: retracción <1cm
- Grado II: retracción >1cm sin llegar a glenoides
- Grado III: retracción a glenoides.
- Grado IV: retracción medial a glenoides

**IIC**-En función de la **extensión** en su eje transversal y considerando el número de tendones afectados en las roturas de espesor completo del manguito posterosuperior Snyder propuso un sistema bidimensional de clasificación de roturas (83) En ella los tipos A y B son roturas parciales y las C de espesor completo:

- Tipo C1: Pequeña; lesión puntiforme que afecta todo el espesor de un tendón

-Tipo C2: Moderada; lesión de <2cm que afecta a un tendón y sin retracción

-Tipo C3: Grande; mide 3-4cm y afecta a 2 tendones, uno de ellos por completo por lo que hay retracción.

-Tipo C4: Masiva; es una rotura con eje transversal mayor de 4 cm y que afecta a 2 o más tendones por completo existiendo importante retracción.

**IID**- En función de la **localización**:

- Lesiones del manguito Posterosuperior: afectan a SE e IE
- Lesiones del manguito Anterior: afectan al SB.

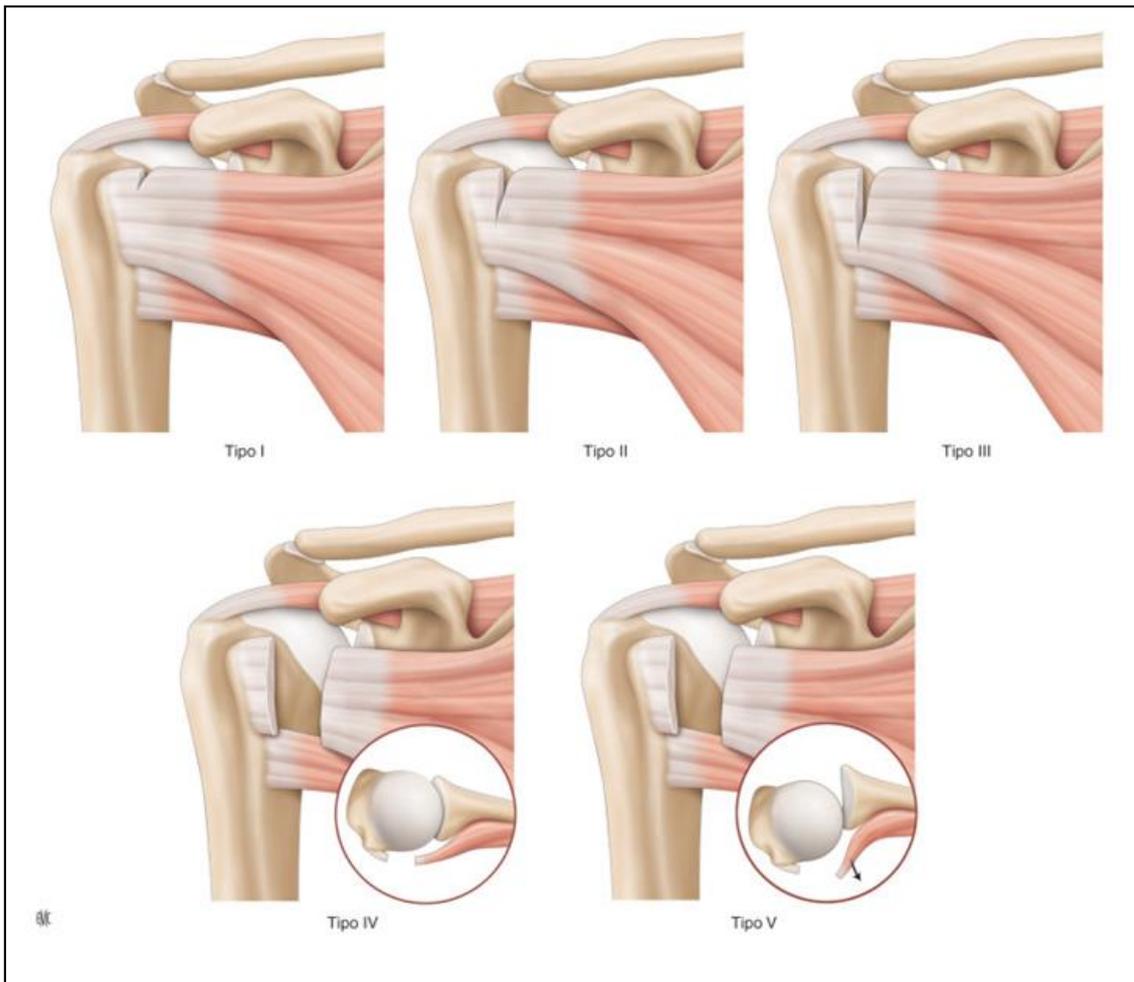
Separados por la correa bicipital y el intervalo rotador, se establece una diferenciación entre el manguito posterosuperior (SE, IE, Rm) y el manguito anterior (SBE). Clásicamente al hablar de las roturas de MR sólo se tenía en consideración al Manguito Posterosuperior, otorgando menos relevancia a las lesiones de la parte anterior del MR, el Subescapular. En los últimos tiempos esto ha cambiado y cada vez es más reconocido el papel del subescapular en el funcionamiento y mantenimiento del equilibrio en el hombro, no en vano es el músculo más grande y más potente de todos los que forman el MR. Lafosse presentó una clasificación de las roturas del subescapular que son las que afectan al Manguito anterior: (84)

Tipo 1: Rotura parcial del tercio superior del subescapular, sin retracción tendinosa.

Tipo 2: Rotura espesor completo del tercio superior del subescapular Tipo 3: Rotura completa de los dos tercios superiores del subescapular.

Tipo 4: Rotura completa del subescapular con retracción tendinosa. Atrofia del vientre muscular  $\leq$  grado 3 de Goutallier. Cabeza humeral centrada en la articulación glenohumeral.

Tipo 5: Rotura completa del subescapular con retracción. Atrofia del vientre muscular  $>$  grado 3 de Goutallier. Cabeza humeral subluxada anteriormente.



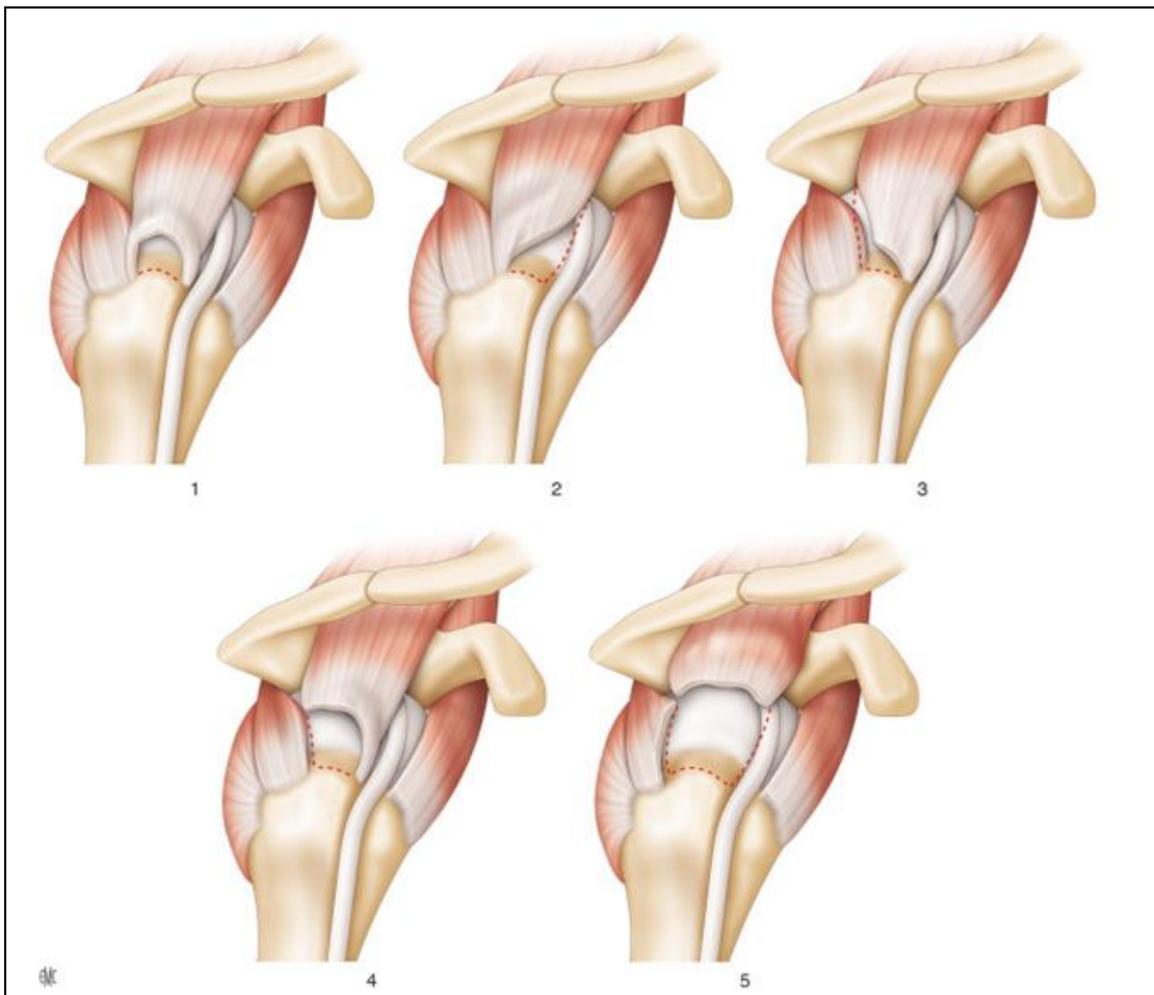
**Figura 58:** Clasificación de Lafosse para lesiones de Subescapular. Imagen tomada de Science Direct .com (30)

Además de estas clasificaciones tradicionales, basadas en pruebas de imagen, se han desarrollado clasificaciones que describen los diferentes patrones de rotura comparando las imágenes obtenidas con RMN con los hallazgos obtenidos bajo visión directa artroscópica. Nos permiten planificar mejor nuestra intervención y además peroperatoriamente nos orientan a la hora de decidir entre un tipo u otro de reparación. Es fundamental conocer el patrón de rotura para poder conseguir una reparación sin tensión y con capacidad biológica de cicatrización.

La primera clasificación en este sentido fue propuesta por Ellman & Garstman (85) que distinguían los diferentes patrones de rotura:

1.- Crescent en forma de media luna. La más frecuente, resulta de la retracción medial de una rotura transversa con cara cóncava en la inserción humeral

2.- Longitudinal en “L”: Además de la rotura transversal cuenta con otro trazo de rotura longitudinal posterior con frecuencia en la unión entre SE-IE



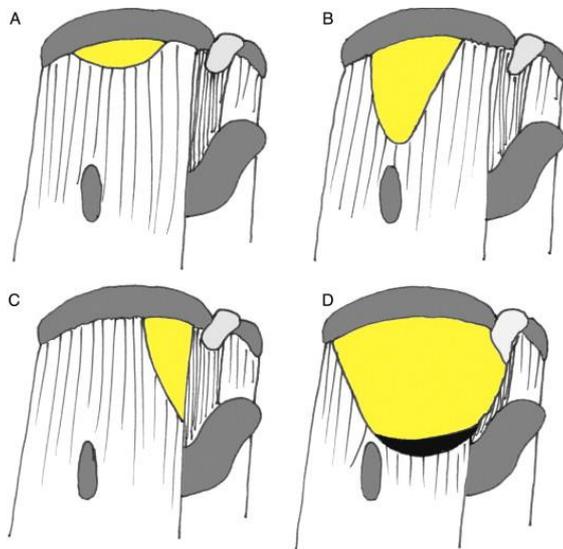
**Figura 59:** Clasificación de Ellman y Gartsman. Imagen tomada de Science Direct .com (30)

3.- En “L” invertida: Cuando el trazo longitudinal se encuentra anteriormente en el intervalo rotador, la retracción en ellas es hacia posterior.

4.- Trapezoidal: de mayor tamaño, es la progresión de una rotura en “L”,

5.- Rotura masiva.

Esta clasificación fue posteriormente modificada por Davidson y Burkhart (86) 26:417-424 al presentar una clasificación tridimensional fundamentada en hallazgos de RMN e intraoperatorios y en la que además de exponer los diferentes patrones de rotura, muy similares a los de Ellman y Gartsman además se añade un pronóstico y una propuesta de tratamiento para cada tipo. Establece 4 patrones:



**Figura 60:**  
Clasificación de  
Davidson y Burkhart.  
Imagen tomada de  
Revista Española de  
Artroscopia y Cirugía  
Articular 2014 (82)

A: Rotura en Semiluna,

B: Rotura en forma de "U",

C: Rotura en forma de "L"

D: Rotura en forma de "L" invertida.

Las de forma de semiluna al tener una aceptable capacidad de deslizamiento mediolateral tienen en la doble hilera la técnica de reparación gold estándar. Los otros tres tipos necesitan de técnicas de convergencia de márgenes al tener movilidad en el plano anteroposterior además del mediolateral.

Hay clasificaciones que nos indican alteraciones que se producen como consecuencia de la RM. Tienen su importancia en que nos ayudan a identificar aquellas roturas que son irreparables.

- En función de la **degeneración o infiltración grasa** en el vientre muscular que aparece tras años desde la rotura, generalmente estadíos mas avanzados de atrofia grasa (grados 3-4) requieren más tiempo de aparición en el SE que en el SBE). Es un factor pronóstico importante que Goutallier evaluó estudiando imágenes de TC (87) y que posteriormente fue validado para RMN. (88) Se distinguen:

-Grado 0: Músculo normal, sin depósitos grasos

-Grado I: Músculo con pocos depósitos grasos

-Grado II: Músculo con menos grasa que fibras musculares. Menos del 50% atrofia muscular. Parece que la este estadío se relaciona con aproximadamente 3 años desde que aparece la lesión

-Grado III: Músculo con misma cantidad de grasa que de fibras musculares. 50% atrofia muscular

-Grado V: Músculo con más grasa que fibras musculares. Atrofia >50%.

- En función del Índice de **ocupación de la fosa supraespinosa** por tejido grasa (Criterios de Thomazeau) (89)

- En función del **ascenso de la cabeza humeral** (Clasificación de Hamada): es una clasificación radiográfica y posteriormente validada a RMN que interpreta los cambios que ocurren en la articulación GH y en el espacio subacromial (distancia acromiohumeral) cuando hay una rotura de espesor completo de manguito retraída. (90) Considera que una distancia acromiohumeral menor de 6mm (Grado II) puede corresponderse con una rotura retraída irreparable.

- Grado I: Espacio subacromial >6mm. Acetabulizacion maniobrasarco Coracoacromial.

-Grado II: Espacio subacromial <6mm por ascenso de la cabeza humeral. Leve acetabulizacion y femoralizacion GH con erosion superomedial de la GH

-Grado III: Ascenso de la cabeza humeral evidente con franca Acetabulización de acromion.

-Grado IV: Además del grado III hay borramiento interlinea en la AGH. La cabeza sigue estable en Articulación GH.

-Grado V: Colapso de Cabeza humeral. Estadio final de la artropatía de manguito. Hay inestabilidad y Escape anteriorde la cabeza humeral.

Recientemente el comité de hombro de la ISAKOS (International Society of Atrtroscopy and Orthopaedic Surgery) ha sugerido una clasificación que describe todos los tipos de RM, englobando bajo el acrónimo **PEARL** las 5 características esenciales de las RM: **P**atrón, **E**xtensión, **A**trofia grasa, **R**etracción y **L**ocalización y lo hace unificando los criterios de varias de las clasificaciones más aceptadas, anteriormente referidas. Además establece una correlación del tipo de rotura con el pronóstico y tratamiento aconsejado. (91)

**-Patrón de rotura (Clasificación de Davidson y Burkhart).** Conocerlo es fundamental para una correcta reparación.

-en las roturas parciales del manguito posterosuperior:

-Afectación <50% del grosor del tendón

-Afectación >50% del grosor del tendón

-en las roturas completas del manguito posterosuperior:

-Forma creciente

-Forma de "U"

-Forma de "L"

-Forma de "L" invertida

**-Extensión de la rotura (Clasificación de Snyder):** conocerla es esencial para planificar una cirugía.

-en las roturas parciales:

-Articular

-Bursal

-En las roturas Completas superoposteriores (Snyder):

-C1: si es menor de 1cm

-C2: es menor de 2cm, afecta sólo a un tendón y sin retracción

-C3: rotura completa de 2-4cm y mínima retracción

-C4: rotura de más de 4 cm que afecta a 2 o más tendones con importante retracción y cicatrización del tendón remanente.

-En las roturas Completas Anteriores: roturas del Subescapular (Lafosse)

-Tipo 1: erosiones simples del tercio superior.

-Tipo 2: Desinserción sólo del tercio superior de la inserción del Subescapular.

-Tipo 3: Desinserción del espesor completo del tercio inferior con retracción limitada.

-Tipo 4: desinserción completa pero con cabeza humeral bien centrada.

-Tipo 5: desinserción completa con migración anterosuperior de cabeza humeral.

**-Atrofia Muscular y Degeneración grasa (Clasificación de Goutallier):**

En función de la atrofia y degeneración grasa en cada uno de los tendones afectados.

-Supraespinoso: (SS0, SS1, SS2, SS3, SS4)

-Infraespinoso: (IS0, IS1, IS2, IS3, IS4)

-Subescapular: (SC0, SC1, SC2, SC3, SC4)

-Retracción tendinosa (Patte)

-Grado I

-Grado II

-Grado III

-Localización de la rotura en tendón afecto

-Posterosuperior: rotura parcial

-Posterosuperior: rotura completa

-Anterior: rotura de subescapular

La clasificación ISAKOS pretende aportar una descripción de todos los tipos de RM y que sea universalmente utilizada para evitar las diferencias interobservador.

Logicamente las roturas espesor completo serán **tanto más reparables cuanto**

- Menor número de tendones afectados tenga (SE, IE, SBE)
- Menor tamaño tenga
- Cuanto menor degeneración grasa aparezca en la RM
- Cuanto menor retracción presente
- Cuanto Menor ascenso de cabeza humeral presente en la rx.

Localización (L)	Extensión (E)	Patrón (P)	Atrofia grasa (A)		Retracción
Posterosuperior: rotura parcial	≥ 50% grosor ≤ 50% grosor	A (articular) B (bursal) I (intersticial)	SS0 SS1	IS0 IS1	
Posterosuperior: rotura completa	C1 C2 C3 C4 (masiva)	C U L rL(L invertida)	SS2 SS3 SS4	IS2 IS3 IS4	
Anterior: subescapular	1 2 3 4 5		SC0 SC1 SC2 SC3 SC4		1 2 3

**Figura 61:** Clasificación ISAKOS para Roturas de Manguito. Tomada de Rev Española de Artroscopia y Cirugía Articular (91)

Actualmente, aunque no hay consenso sobre la definición de rotura irreparable (91) se puede considerar a una rotura de MR irreparable preoperatoriamente si:

- hay migración superior de cabeza humeral en rx AP de hombro con una distancia acromiohumeral <7mm (Hamada II)
- hay una atrofia grasa severa expresada con un estadio III-IV de Goutallier
- hay una retracción tendinosa en borde de glena o medial a ella (grados III-IV de Patte)
- Afecta a SE+IE.

Actualmente, aunque no hay consenso sobre la definición de rotura irreparable (92) se puede considerar a una rotura de MR irreparable preoperatoriamente si:

- hay migración superior de cabeza humeral en rx AP de hombro con una distancia acromiohumeral <7mm (Hamada II)
- hay una atrofia grasa severa expresada con un estadio III-IV de Goutallier
- hay una retracción tendinosa en borde de glena o medial a ella (grados III-IV de Patte)
- Afecta al espesor completo de SE+IE.

Pero es importante tener en consideración que:

- Una RM correctamente reparada puede no funcionar. Hay muchos factores, extrínsecos, que interfieren en el potencial biológico de cicatrización y que impiden que una lesión a priori reparable efectivamente se comporte como tal: tabaco, alcohol, nivel psicosocial, factores endocrinos, mecánicos.
- No debemos establecer una equivalencia entre Rotura Masiva y Rotura Irreparable: aunque las lesiones irreparables suelen ser masivas, las lesiones masivas no son siempre irreparables.
- Para hablar de una RM irreparable, es importante tener en cuenta la experiencia del cirujano tanto a la hora de diagnosticar como a la de tratar, es decir, tanto pre como peroperatoriamente. La irreparabilidad de una RM no se puede establecer preoperatoriamente de manera taxativa; aunque ante una rotura irreparable la cirugía no pueda conseguir una reparación completa, sí que se pueden realizar determinadas técnicas que puedan mejorar la situación del paciente, lo que no quiere decir que todas las roturas que inicialmente son catalogadas de forma preoperatoria como irreparables deban ser intervenidas, sería un gesto quirúrgico innecesario. En ello jugarán un importante papel los factores personales del paciente, la información transmitida al paciente ante la posibilidad de fracaso y la experiencia del cirujano, no sólo en su habilidad quirúrgica, también en su capacidad diagnóstica y comunicativa.
- Que una lesión sea irreparable no quiere decir que se hayan agotado los recursos terapéuticos para el paciente. Existen otras alternativas además de la reparación del tendón que, debidamente seleccionadas, consiguen mejoría clínica, pero entramos ya dentro de un abanico terapéutico tanto artroscópico (tenotomía de bíceps, desbridamiento, reparaciones parciales, espaciador subacromial, transferencias tendinosas, aumentaciones con ingerto) como de cirugía abierta (Transferencias tendinosas, cirugía protésica: Artroplastia reversa de hombro) que no es el objeto de este trabajo.

### 1.6.5.2 ETIOPATOGENIA DE LA INESTABILIDAD DE HOMBRO

Del mismo modo que la gran causa de Síndrome de Hombro doloroso subsidiaria de tratamiento quirúrgico es la patología del MR, la causa más frecuente de Síndrome de hombro inestable es la inestabilidad anterior de hombro. (90%)

Para el conocimiento de la fisiopatología y etiopatogenia de la luxación de hombro son de capital importancia los conocimientos proporcionados por el desarrollo de los métodos diagnósticos radiológicos especialmente TC y RMN junto con los hallazgos artroscópicos, que han permitido evidenciar una anatomía patológica hasta ahora desconocida con estudios anatómicos macroscópicos de disección.

Tras el antecedente traumático se produce un fallo del sistema ligamentario de contención de la cabeza humeral especialmente del LGHA. Si la fuerza es lo suficientemente grande la cabeza humeral es desplazada completamente fuera del arco glenoideo efectivo y se origina la Luxación.

Aunque se ha evidenciado que entre los pacientes varones (no entre las mujeres) que sufren un primer episodio de luxación hay una mayor incidencia de glenoides de menor tamaño y por tanto con menor superficie de contacto con el húmero, (93) y que determinadas características morfológicas de la glenoides (una glenoides alargada, con mayor anteversión, con menor profundidad respecto a la esfericidad de la cabeza humeral) predisponen a un episodio de inestabilidad (94) no se han encontrado claros factores morfológicos predisponentes a un primer episodio de luxación sin la existencia de un agente traumático previo. Sí que se han descrito factores predisponentes que favorecen la aparición de recurrencia una vez acontecido el primer episodio (95)

-Edad: se ha demostrado que el índice de recurrencia es mayor en gente joven entre 15 y 30 años. Es menor a partir de los 40 años.

-Sexo: múltiples estudios han demostrado una mayor incidencia en el sexo masculino (3 veces más) a pesar de gozar el sexo femenino de mayor laxitud articular.

-Hiperlaxitud: pacientes con esta característica parecen tener 2,5 veces más probabilidad de recurrencia.

-Ocupación: la recurrencia es mayor en trabajadores manuales sobre todo en aquellos que trabajan con los brazos por encima de la altura del pecho.

-Tiempo desde la primera luxación: la recurrencia disminuye su probabilidad conforme aumenta el tiempo desde el primer episodio, es mayor durante el primer año.

-Lesiones postraumáticas: han sido reportadas una gran variedad de lesiones tras el primer episodio de luxación. Hay algunas que aumentan la predisposición a la recurrencia, como la presencia de lesión de H-S o de Bankart. Hay otras que sin embargo protegen de la recurrencia, como la presencia de una fractura de troquíter (casi siete veces menos), parálisis radial o de un bony Bankart.

El episodio de luxación justifica la aparición de dos lesiones determinantes pues propician la recidiva:

-A nivel de la glenoides: Es la lesión más frecuente y es considerada como lesión esencial en la inestabilidad anterior de hombro: la **lesión de Bankart**, consistente en la rotura/avulsión del complejo cápsulolabral. Inicialmente descrita como lesión del labrum anteroinferior, pero prácticamente cualquier área del perímetro labral puede verse dañada en función de la dirección de la fuerza de cizallamiento y por tanto de la dirección de la inestabilidad.

-A nivel de la cabeza humeral se produce una lesión por impactación del rodete anterior de la glenoides en la cara posterior del húmero. Es la **lesión de Hill-Sachs** descrita por ambos en 1940. Esta lesión está presente casi en el 50% de las subluxaciones, en el 90% de los primeros episodios de luxación y en el 100% de las luxaciones recidivantes. Suele tener forma longitudinal fruto de la impactación del rodete glenoideo anterior. Resulta de vital importancia la forma (longitud), la orientación y el tamaño de la misma, como veremos posteriormente pues condicionan la aparición de lesiones recidivantes por enganche que requieren de tratamiento quirúrgico.

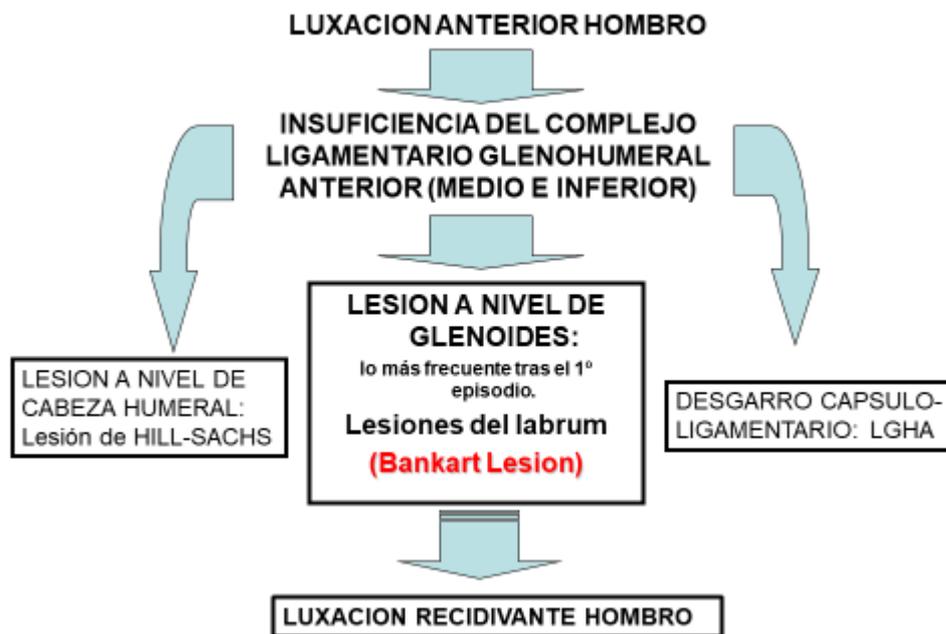


Figura 62: Etiopatogenia de Luxación recurrente de hombro (enganchante)

En las **luxaciones anteriores** la lesión de Bankart se produce en el rodete glenoideo anterior y la lesión de Hill-Sachs se produce en la cara posterior de la cabeza humeral.

Por el contrario en las **luxaciones posteriores** (mucho menos frecuentes) la lesión de Bankart se produce en el labrum posterior (Bankart-Reverse) y la de Hill-Sachs en la cara anterior de la cabeza humeral (Hill-Sachs reverso).

La presencia simultánea de estas lesiones, que van agrandándose conforme se suceden los episodios de luxación nos hace comprender el carácter **bipolar** (glena y húmero) del problema, lo que es imprescindible para un correcto tratamiento quirúrgico.

## LESION DE BANKART

Inicialmente descrita por Sir Arthur Blundell Bankart en 1923 como avulsión del complejo labral con extensión a periostio y rotura del mismo, pero con el desarrollo anteriormente referido de los métodos de imagen y de la cirugía artroscópica, la anatomía patológica de esta lesión se ha confirmado como

variada y compleja. En función de la misma se han descrito varios tipos de lesión, con diferentes nombres algunos adoptados según el acrónimo al que corresponden:

-BONY BANKART: lesión de Bankart que arrastra pastilla ósea de reborde glenoideo.

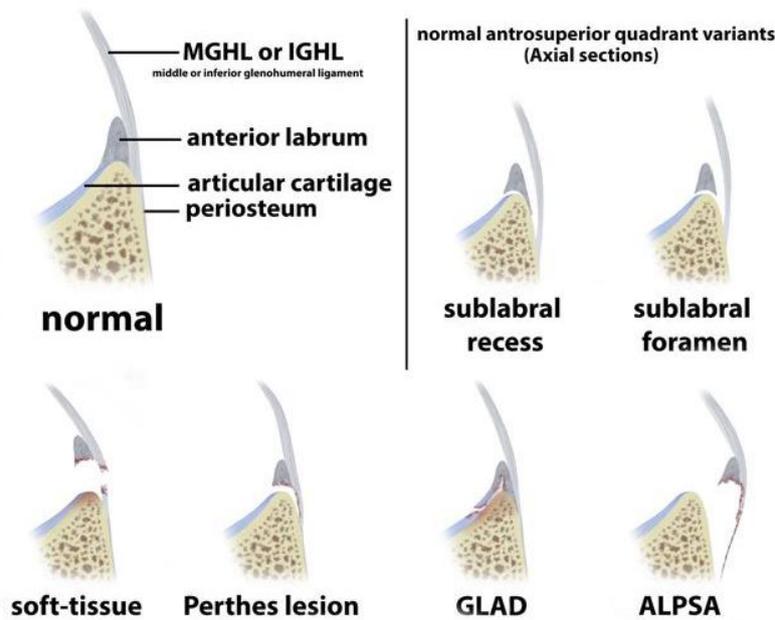
-LESION DE PERTHES (1905): avulsión de complejo C-L anterior de la glenoides con preservación del periostio del cuello escapular.

-GLAD: (GlenoLabral Articular Disruption) no implica inestabilidad (se produce por adducción forzada)



Figura 63: TAC 3D Bankart óseo  
Tomado de <http://raioopaedia.org> (96)

-ALPSA: (Anterior Labrum Periosteal Sleeve Avulsion): el periostio está íntegro pero tras sufrir despegamiento se desliza medialmente y cicatriza en la cara anterior del cuello escapular y originando un cuadro de inestabilidad.



**Figura 63:** Diversidad Anatomopatológica de Lesiones de Bankart. Imagen tomada de <http://radiopaedia.org> (96)

Esta lesión, está presente (en cualquiera de sus variantes) en prácticamente todos los episodios de inestabilidad, desde casos de subluxación hasta casos de luxación. Se ha comprobado que, especialmente en los pacientes con LRH, la lesión de Bankart (inicialmente es una lesión de partes blandas por desgarro del rodete anterior), va progresando conforme se suceden los episodios, originando un aumento perimetral de la lesión del rodete e incluso ocasionando un defecto óseo glenoideo anterior que disminuye la superficie de contacto efectivo glena-húmero. Ello contribuye aún más a la inestabilidad instaurándose un círculo vicioso.

Se han descrito lesiones del Labrum Superior justo a nivel de la inserción de la PLB. Son las lesiones SLAP (Síndrome Labrum Anterior to Posterior) de etiología traumática algunas veces aguda (por ejemplo tracción brusca del brazo al quedar colgando del brazo en una caída o por tracción del perro que se lleva atado al brazo) otras veces son consecuencia de movimientos repetitivos de tracción+rotación (por ejemplo en tenistas o lanzadores). En ambos se genera un momento de tracción y torsión sobre el labrum superior que puede lesionar esta estructura ocasionando dolor de hombro. Inicialmente descrita por Andrews

en 1985, y posteriormente clasificada por Snyder en 1990 distinguiendo cuatro tipos:

-Tipo I: Aprox 10% del total. El labrum esta deshilachado sin rotura o desinserción franca del mismo.

-Tipo II: Hay desinserción del labrum a nivel de la PLB. Son las más frecuentes. (40%)

-Tipo III: Hay una rotura parcial longitudinal de anterior a posterior del labrum superior con un asa de cubo pero no hay afectación de la inserción de la PLB.

-Tipo IV: EN la rotura longitudinal del labrum se engloba la inserción de la PLB. Son alrededor del 15% del total.

Esta clasificación es útil pues desde su inicio propone la actitud terapéutica a seguir en cada tipo, ha seguido sucesivas modificaciones, ampliando la variedad de posibilidades y llegándose a distinguir en la actualidad hasta 10 tipos de lesión de SLAP en la actualidad.

### LESION DE HILL-SACHS

Es la fractura por impactación del rodete glenoideo en la cabeza humeral cuando esta se ve desplazada en el mecanismo de cizallamiento de la luxación glenohumeral.

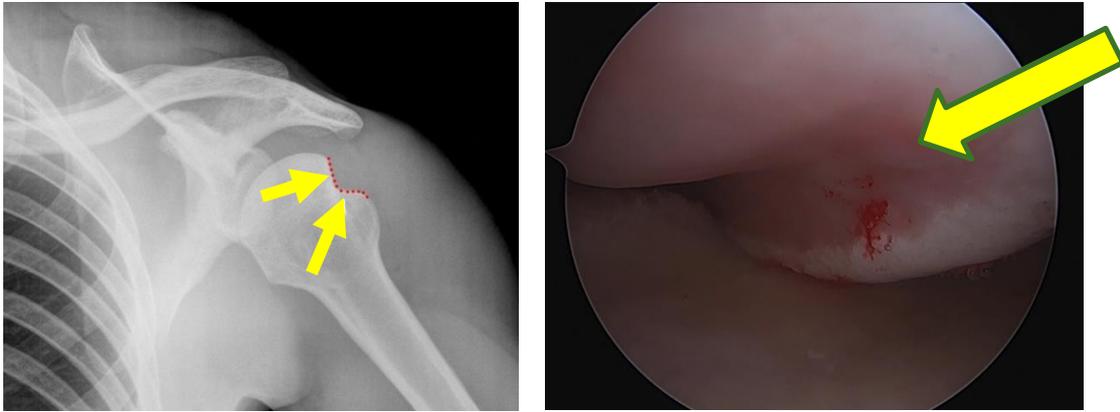
Descrita por los radiólogos Harold Arthur Hill y Maurice David Sachs que en 1940 mostraron esta lesión por compresión de la cabeza humeral contra el rodete glenoideo (97) Esta lesión es de capital relevancia en la etiopatogenia de la inestabilidad recidivante de hombro es tanto mayor cuanto más episodios de luxación y también cuanto más tiempo transcurra desde la luxación hasta la reducción ortopédica. A veces, unas manos poco expertas o la no relajación del paciente pueden propiciar también



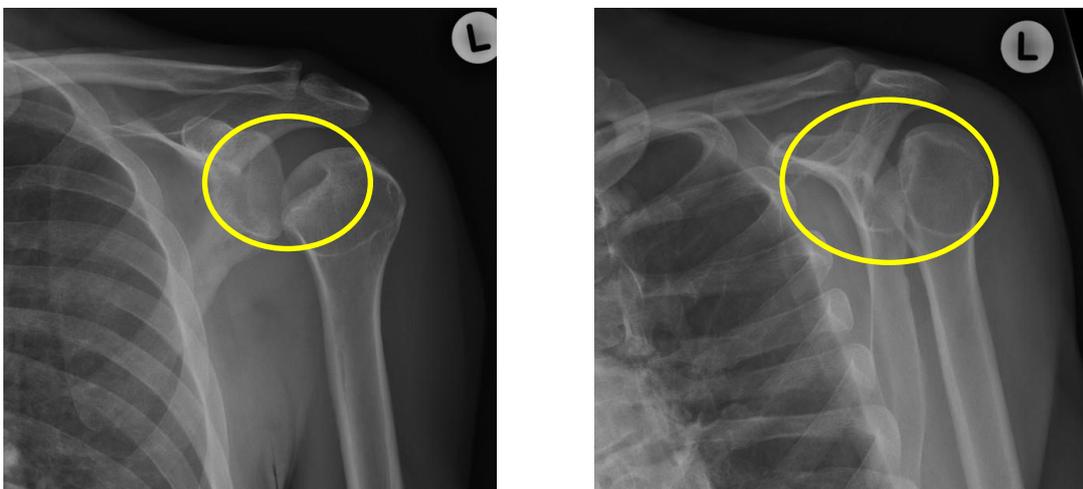
**Figura 64:** Rx de Luxación anteroinferior de hombro. Cabeza humeral enclavada en pared anteroinferior de la glenoides

un aumento de la magnitud de esta fractura por impactación.

En las luxaciones anteriores la lesión de H-S se localiza en la cara posterosuperior de la cabeza humeral. En las luxaciones posteriores se localiza en la cara anterior.



**Figuras 65 y 66:** Lesión de Hill-Sachs. Visión Rx y Artroscópica

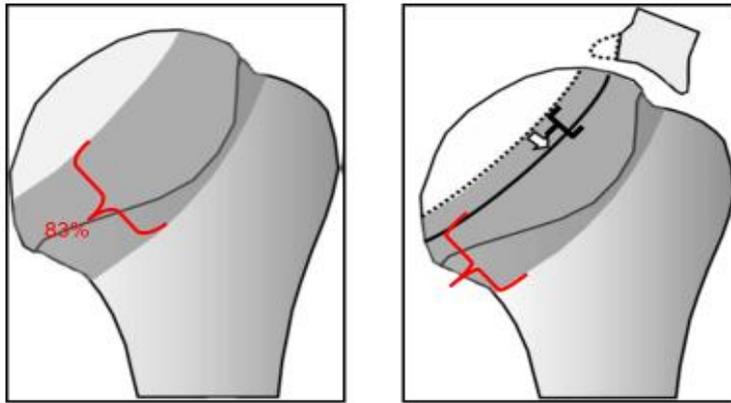


**Figura 67:** Rx Hill-Sachs Reverso en Luxación posterior de hombro. Imágenes tomadas de <http://radiopaedia.org> (96)

Es necesario conocer el concepto “Glenoid Track”. (GT) (98). Se entiende por GT a la zona de contacto de la glenoides con la superficie posterior de la cabeza humeral cuando el brazo se encuentra en posición de riesgo de luxación (rotación externa, y abducción) (100)

Muchos han sido los estudios que se han publicado sobre ella, inicialmente realizados en cadáver pero posteriormente in vivo obtenidos sobre pruebas de imagen 3-D (TAC, RMN) con la finalidad de delimitarla y definir su

anchura. Parece que en el vivo la GT se corresponde con el 83-84% de la huella del diámetro anteroposterior glenoideo, medialmente a la inserción del manguito rotador en el húmero, aunque se ha demostrado variable en función del recorrido del movimiento. (101) (102)



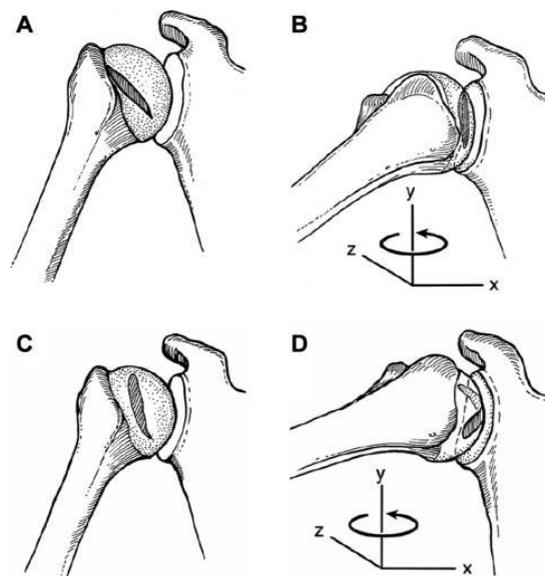
**Figura 68:** Glenoid track normal y patológica tomada. Imagen tomada de Am J Sports Med 2005 (99)

Como se ha referido antes, en el primer episodio de inestabilidad se origina una lesión de partes blandas (distensión o incluso rotura de LGH, arrancamiento capsular), que se acompaña de la lesión del rodete glenoideo y si la fuerza que actúa es lo suficientemente grande para producir la luxación, una lesión por impactación de la cabeza humeral con el reborde de la glena. Cuando se suceden los episodios de luxación las lesiones se agrandan y se instauran defectos óseos tanto en la glena como en el húmero que favorecen la inestabilidad por enganche. La presencia de un defecto óseo glenoideo hace disminuir el área del a GT y por tanto favorece la recidiva. (99)(100)(101)



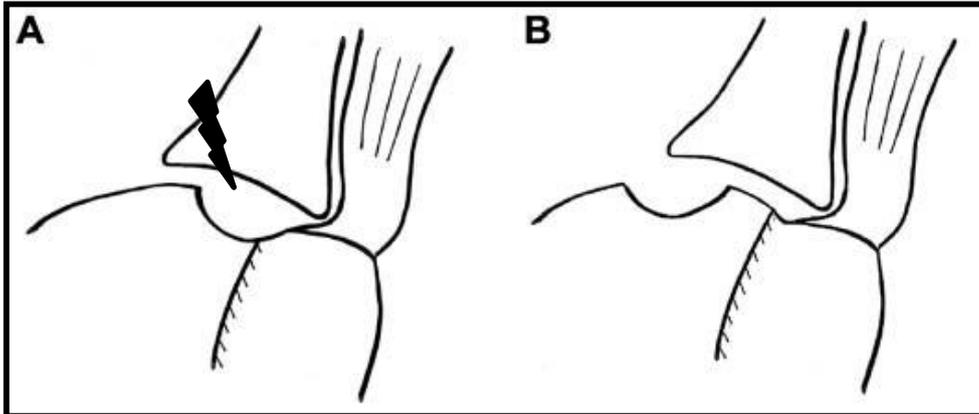
**Figura 69:** Secuencia en la LRH desde el primer episodio

La relación entre la lesión de H-S y la Glenoides es trascendente. La ubicación de esta lesión (fuera o dentro de la GT), la forma (generalmente acunadas y longitudinales) y la orientación de su eje mayor, son factores determinantes, incluso más que el tamaño de la lesión. Una lesión de H-S que durante el movimiento de abducción y rotación externa se encuentra incluida dentro de la GT (On-Track) no se enganchará contra el reborde glenoideo y por tanto no provocará LRH.



**Figura 70:** Orientación de la lesión de H-S. AyB: lesión que en posición de riesgo (abducción y Rotación externa) se engancha con el borde anterior de la glenoides. CyD: lesión que no engancha con el borde en este movimiento. Tomada de Am J of Sports Med 2012 (103)

Sin embargo una lesión (aunque sea de menor magnitud) que se encuentre fuera de esta zona (Off-Track) sí que podrá engancharse con el reborde y favorecerá la LRH enganchante, especialmente cuanto más paralelo al diámetro craneocaudal de la glenoides sea el eje mayor de la lesión de H-S. (101)

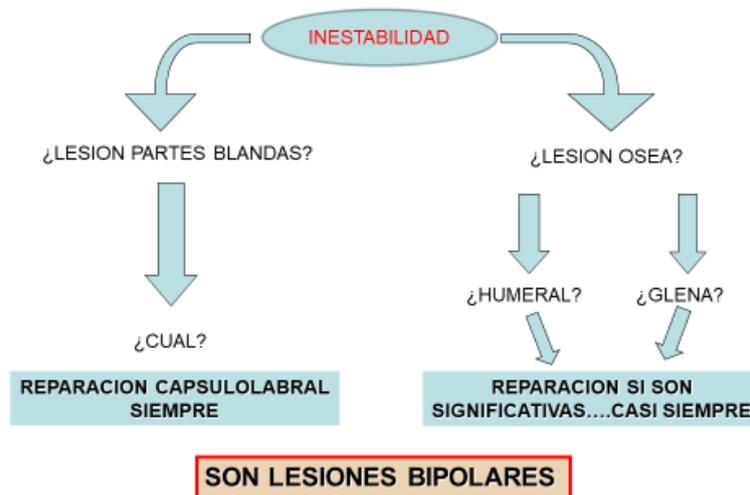


**Figura 71:** Dos posibilidades de lesión enganchante. A: defecto de glenoides que disminuye el área de la GT. B: lesión Off-track por H-S localizada fuera de una GT normal. Tomada de Am J Sports Med 2012. (103)

Hay lesiones de H-S que son tan grandes que se encuentran On-track y Off-track, tienen forma poco definida (no longitudinal) y que se corresponden con un defecto óseo importante consecuencia de muchos episodios de inestabilidad recidivante.

El hecho de que aparezcan lesiones a los dos lados de la articulación, en glenoides (bankart) y en Húmero (Hill-Sachs) hace que las consideremos lesiones Bipolares.

La GT en estas lesiones bipolares será individualizada para cada hombro en función de los defectos óseos que presente, en los pacientes con LRH es interesante poder conocerla preoperatoriamente pues ayuda a decidir el tipo de tratamiento a seguir. Ante una GT con un defecto de un 20-25% es necesario el intervenir sobre estructuras óseas para añadir ingertos óseos glenoideos que aumenten la GT además de tratar las partes blandas (102)(104)



**Figura 72:** Pauta de tratamiento de las lesiones bipolares de hombro

Actualmente, dado el constante desarrollo de la artroscopia están apareciendo nuevas técnicas de aporte de bloque óseo que se realizan íntegramente por artroscopia consiguiendo unos resultados prácticamente similares a los de cirugía abierta.

Esquemáticamente el objetivo del tratamiento artroscópico de las lesiones de inestabilidad de hombro es reparar las lesiones que existen. Dada la bipolaridad de las mismas, para conseguir un óptimo resultado se requiere de actuación a nivel de glenoides y a nivel de la cabeza humeral.

Parece aceptado que el tratamiento de elección para la reparación de la lesión del complejo capsulolabral se realiza mediante la reconstrucción de Bankart.

El tratamiento quirúrgico de elección para las lesiones de H-S consiste en la capsulotomodesis de infraespinoso sobre el defecto de H-S (Técnica de Remplissage).

En lesiones en que el defecto óseo glenoideo es importante resulta insuficiente actuar únicamente sobre partes blandas, siendo aconsejable el tratamiento con aportes de injertos óseos en la glenoides para ampliar la GT. (Técnica de Latarjet)

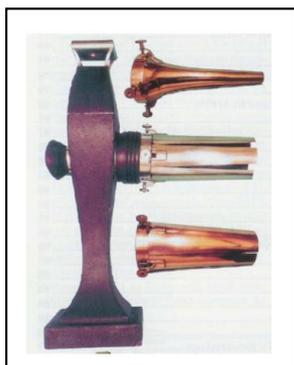
## 1.7 ARTROSCOPIA DE HOMBRO

### 1.7.1 HISTORIA ARTROSCOPIA

Probablemente el mayor avance tecnológico que ha experimentado la traumatología ha sido el desarrollo de la artroscopia como una herramienta disponible para el diagnóstico y el tratamiento de las patologías articulares.

La artroscopia es una técnica quirúrgica que permite abordar las cavidades articulares e inspeccionarlas, ya sea con fines diagnósticos o terapéuticos. La palabra Artroscopia deriva del griego, ARTHROS (articulación) y SCOPIAH (mirar). Desde tiempos muy remotos el hombre ha sentido la curiosidad y la medicina la necesidad de conocer el interior del cuerpo humano y de sus cavidades.

En 1.806 Phillip Bozzini expone su primera publicación científica sobre el instrumento al que dedicó gran parte de su vida: *“Der Lichtleiter, eine Erfindung zur Anschauung innerer Theile und Hrankheiten nebst der Abbildung”* (“El Litchleiter o conductor lumínico, un invento para la observación de los órganos internos y sus enfermedades”). A finales de este año lo presenta ante la Academia Imperial de Medicina de Viena como instrumento para explorar el



**Figura 73:** El Litchleiter de Bozzini. Tomado de Actas Urol Esp 2007 (105)

interior de la vejiga a través de la uretra, y también para conocer el interior de los huesos expuestos con osteomielitis. Posiblemente es el primer elemento endoscópico, compuesto por un dispositivo mecánico en forma de tubo (que fue perfeccionando a partir de un proctoscopio encontrado por el autor en las ruinas de

Pompeya) para ser introducido en la cavidad a explorar y una fuente de luz (una vela) orientada a la cavidad mediante un espejo vaginal. (105) Desde entonces

muchas fueron las incursiones con esta intención y en muchas disciplinas de la medicina: Urología, Ginecología, ORL, pero no la Traumatología, al ser el interior de las articulaciones un lugar de difícil manejo y además rodeado de estructuras rígidas (huesos).

A principios de siglo XX se extendió por todo el mundo una inquietud por conocer el interior de las articulaciones. Casi al unísono investigadores a uno y otro lado del globo iniciaron sus estudios en el interior de rodillas de cadáver.

En Europa la cirugía artroscópica tiene su nacimiento en **1912**, cuando el Dr. Severin Nordentoft de Dinamarca, presentó en el Congreso de la Sociedad Alemana de Cirugía, un trabajo dedicado a la visión de una cavidad articular (rodilla) con un endoscopio-trócar fabricado por él mismo "Visión de una cavidad articular valiéndose de un instrumento óptico". Bautizó este procedimiento como Artroscopia (106) Posteriormente en 1919 el Dr Eugen Bircher exploraba el interior de rodillas de cadáveres utilizando el laparoscopio Jacobaeus (107) instrumento diseñado por Hans Christian Jacobaeus, junto con la Compañía Georg Wolff para la inspección de la cavidad torácica y usado desde 1910 para la toracoscopia y la cauterización en el tratamiento de las adhesiones pleurales, (la operación de Jacobaeus) (108) Al otro lado del mundo, en Japón El profesor Kenji Takagi (1888-1963), exploró el interior de la rodilla de un cadáver usando un cistoscopio Charriere en 1918. Fue el primero que posteriormente aplicaría con éxito los principios de la endoscopia a la traumatología.

Comienza una etapa en la que se suceden estudios que informan sobre los avances en la artroscopia y sobre todo donde se notifica el salto de la rodilla de un cadáver a la rodilla de un paciente. Así Dr Eugen Bircher en **1921** visualizó el interior de las rodillas de pacientes distendiéndolas con gas (oxígeno, nitrógeno monóxido o dióxido de carbono) y publicando sus resultados en la "Zentral-blatt fur Chirurgie" en 1922 refiriéndose a la técnica como artroendoscopia. Entre 1921 y 1926 este cirujano realizó unas 60 intervenciones acompañadas frecuentemente de menissectomías pero abandonó la endoscopia en 1930 para centrarse en la artrografía (107) El profesor Takagi por el contrario dedicó grandes esfuerzos al perfeccionamiento del instrumento que inicialmente usó, el cistoscopio Charriere. Fue desarrollando instrumentos endoscópicos con este propósito, perfeccionándolos (hasta 11 veces) consiguiendo finalmente lo que él denominó "artroscopio" de 3,5mm de diámetro presentado en 1932 en la Asociación Japonesa de Ortopedia.

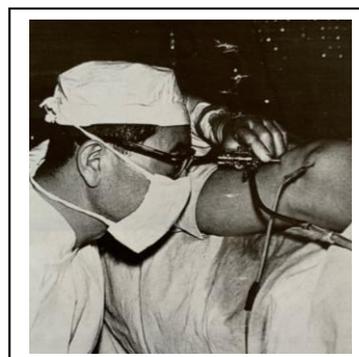
Más adelante consiguió obtener las primeras fotografías del interior articular, primero en blanco y negro y posteriormente en color y presentó la primera película del interior de una rodilla en **1938**.

Esta fiebre por la artroscopia se extiende a otro lugar del mundo: EEUU. Cada vez más, distintos científicos presentaban sus estudios, orientados a cómo distender la articulación a explorar (casi siempre la rodilla) para facilitar la visión: en **1925** Philip H. Kreuzscher distendía las articulaciones con gas, Nitrógeno u Oxígeno y luego añadía una solución de formalina, publicando sus resultados en la Revista médica de Illinois; en **1931** Finkelstein y Mayer publicaron sus resultados en el examen de articulaciones afectas de tuberculosos distendiéndolas con oxígeno y añadiendo también un fluido obteniendo **muestras de biosia bajo visión directa** (no a ciegas como hacían al principio). Ese mismo año (**1931**) Michael S. **Burman** publicaba su trabajo en JBJs "Artroscopia o visualización directa de las articulaciones", gracias a un instrumento diseñado por él mismo, examinaba distintas articulaciones de cadáveres humanos: hombro, muñeca, cadera, rodilla, tobillo, codo... distendiéndolas con fluido. En esta publicación **incluía acuarelas** realizadas por una artista médica que son consideradas como las primeras imágenes publicadas de hallazgos artroscópicos. (109) (110)

Posteriormente en 1934, Burman, Finkelstein y Mayer, unifican conocimientos y explican en su trabajo "Artroscopia de la rodilla" como realizan esta nueva técnica distendiendo la articulación con ringer para obtención de biopsias.

Desde entonces son innumerables las referencias de científicos que decidieron avanzar en este terreno, apareciendo tres escuelas: Europea, Japonesa y Estadounidense.

La II GM hizo que el desarrollo de la artroscopia así como de otras técnicas se detuviera, pero después del conflicto se reactivó la investigación y la técnica fue ganando empuje sobre todo en Japón donde el Dr Masaki Watanabe (1921-1994), antiguo alumno del



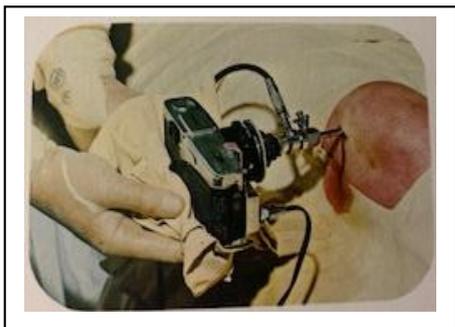
**Figura 74:** Dr Watanabe haciendo artroscopia con visión directa. Tomado de cuadernos de artroscopia 2007 (112)

Prof Takagi, aprovechando el gran desarrollo de la electrónica y la óptica que se experimentó en este país desarrolló nuevos instrumentos a partir del artroscopio diseñado por su profesor a los que llamó también artroscopios y que fue denominando numéricamente de forma sucesiva conforme los iba perfeccionando. Así se llegó hasta el Watanabe 21, el primer artroscopio verdaderamente satisfactorio con lentes de magnificación, una vaina de 6mm y un ángulo de visión de 120° en solución salina.



**Figuras 75 y 76:** Artroscopio Watanabe 21 en su estuche e madera y dispuesto para una intervención.  
Tomada de Atlas de Artroscopia G. Katona 1980 (113)

El Watanabe 22 incorporaba un sistema de luz de fibra óptica (luz fría) y ya con el Watanabe 24 que además de luz óptica única (sefloc) tenía un diámetro de 1,7mm se empleó en pequeñas articulaciones.



**Figura 77:** toma de fotografías con un Artroscopio Watanabe 21. Tomada de Atlas de Artroscopia G. Katona 1980 (113)

El n.º 25 presentaba un sistema de fibra óptica ultrafina de 2 mm que mejoraba la visión a través de la óptica, siendo el último que desarrolló. Además extendió un concepto esencial en este tipo de cirugía, la "triangulación", al introducir instrumentos por orificios diferentes a los que utilizaba para introducir la óptica. Publicó en 1957, el primer atlas artroscópico en inglés ilustrado por un

artista llamado Fujihashi. Su segunda edición en 1969, fue ilustrada por fotografías a todo color del interior de la rodilla. El Dr Watanabe desarrolló tanto su técnica que no sólo la destinó a una mera observación intraarticular sino que realizó las primeras intervenciones quirúrgicas gravadas bajo control artroscópico (realizó la primera meniscectomía artroscópica en 1962). Es por ello considerado como el padre de la artroscopia moderna. (110)

Como antes de la IIGM, también se producen avances de la técnica artroscópica en Francia, Inglaterra, Alemania y sobre todo Norteamérica. En 1965 el Dr. Robert Jackson empezó a realizar artroscopia en el "Toronto General Hospital" fruto de los conocimientos adquiridos junto al Dr Watanabe, impartiendo en 1968 el primer Curso Educativo de Artroscopia en el congreso anual de la AAOS (American Academy of Orthopaedics Surgeons) y publicando junto a David Dandy el primer libro de artroscopia en 1974. Por ello es considerado como el pionero de la artroscopia en Norteamérica (110). Al igual que Jackson, David Dandy expandió los conocimientos que adquirió de Dr Watanabe y fomentó la artroscopia en el Reino Unido.

El desarrollo de la artroscopia se hace imparable en los años 70 y 80. Aparecen las primeras asociaciones de artroscopia, en 1974 la International Arthroscopy Association (IAA) siendo su primer presidente el Prof Watanabe y el Dr R. Jackson vicepresidente; en 1981 se crea la Arthroscopy Association of North America (AANA) y sucesivamente muchas más en distintos países del mundo.

La primera monografía sobre la artroscopia en España se presenta en 1977 por los reumatólogos Marqués y Barceló (111), En 1981 se celebra en el Hospital de la Cruz Roja de Barcelona el primer curso teórico-práctico de artroscopia de rodilla y en 1982 se fundará la Asociación Española de Artroscopia (AEA) siendo El Dr José García Cugat su primer presidente. (112)

Se acepta de manera globalizada que la artroscopia supone un método diagnóstico muy superior a lo existente, pero además empieza a germinar el deseo de tratar los hallazgos patológicos detectados, muchos de ellos hasta entonces desconocidos, valiéndose de la técnica artroscópica. Este deseo impulsó la aparición en los 80 de instrumentos cada vez más sofisticados que contribuyen al desarrollo de la técnica: una cámara artroscópica que muestra la imagen del interior de la articulación en una pantalla tras adaptarse perfectamente a la lente (artroscopio de segunda generación), instrumentos cada vez más específicos para ser introducidos en la articulación y poder acceder a rincones considerados inaccesibles (como los curvos diseñados por Richard O'Connor) o la instrumentación motorizada (diseñados por Lanny L.

Johnson). Se empiezan a tratar cada vez más patologías y realizar cada vez más procedimientos, es la **artroscopia quirúrgica**. (114)

En **1977** Gillquist (115) describe por primera vez el empleo de una bomba de infusión para el relleno de la articulación, algo que se demuestra como útil pero no exento de complicaciones, por ello Bergstrom en **1986** indica las condiciones y modo de empleo de la misma. (117) Otro impulso importante a finales del siglo XX fue la aparición de la radiofrecuencia, un instrumental especial que realiza cortes precisos, inicialmente utilizado por Aritomi en **1979** (114) para la realización de sinovectomías y posteriormente utilizado por Miller en **1982** para la liberación del retináculo lateral de la rodilla. (116)

Pero el verdadero boom ocurrió en la década de **1990**, con la aparición de cámaras cada vez más pequeñas, y de la fibra óptica.

La Cirugía artroscópica es desde estos momentos una auténtica revolución, pasa de ser una técnica aceptada a ser una técnica deseada y en desarrollo constante. Es posiblemente el avance tecnológico más importante de la ortopedia en el siglo XX y explica por qué la cirugía ortopédica moderna se ha dividido claramente entre el bisturí y la endoscopia.

Actualmente es posiblemente el procedimiento más frecuentemente realizado en traumatología en los países desarrollados.

### **-1.7.2 HISTORIA ARTROSCOPIA DE HOMBRO**

Como antes se ha referido, la técnica artroscópica tuvo su origen en la articulación de la rodilla con el perfeccionamiento de la instrumentación y desarrollo tecnológico aparecieron nuevas intervenciones. Se consolidó en los años 70 como una técnica segura y reproducible y lógicamente se aplicó a otras articulaciones en las que también ha seguido un importante desarrollo, en especial el hombro.

Hoy día, dentro de las técnicas realizadas en el hombro es la artroscopia la más frecuentemente realizada. Ha permitido identificar entidades nosológicas como causa de problemas y enfermedades que hasta entonces se desconocían

y se han conseguido tratar problemas de la articulación del hombro con mejor resultado que la cirugía abierta.

Fue Burman en 1931 el primer autor reconocido que visualizó del interior de un hombro, realizando un estudio de diversas articulaciones en cadáveres aunque con una tecnología muy rudimentaria que hizo que el interés inicial fuera decayendo. (118)

Las primeras publicaciones en el hombro sobre artroscopia con carácter clínico nos llevan a 1965 (119). Los avances conseguidos en la artroscopia de rodilla por Watanabe et al se vieron reflejados en el hombro, y en 1.978 este autor describió en la tercera edición de su Atlas de Artroscopia los portales artroscópicos anterior y posterior del hombro. (120)

Posteriormente en 1979, publicaciones de Watanabe, (120) (121) Conti (122) y Wiley (123) informan sobre el examen de hombros en pacientes con hombros congelados, fracturas osteocondrales y otras afecciones de la porción larga del bíceps o rodete glenoideo.

En **1980** Lanny Johnson fue el primero en describir una técnica estabilización del hombro. (124)

Harvard Ellman, que fue presidente de la “American Shoulder and Elbow Surgeons” (ASES) entre 1994-95 realiza la primera descompresión subacromial de hombro en **1983** (125) por vía artroscópica procedimiento descrito por Neer en 1972 y hasta entonces realizado de forma abierta.

Poder ver el interior de la articulación del hombro, gracias a la fibra óptica y a los sistemas de expansión/irrigación con bomba (desarrollados en la rodilla) hace posible la descripción y clasificación de lesiones hasta entonces desconocidas que daban explicación a muchos cuadros clínicos incluidos dentro del diagnóstico del hombro doloroso y ampliando el diagnóstico diferencial. (125). Hay una gran proliferación de estudios científico-clínicos debido al constante desarrollo tecnológico:

En **1985** Mathews et al describen el portal anterior del hombro. (126) En 1988 Caspari publica sobre una técnica reconstructiva en la inestabilidad anterior del hombro. (127)(128)

1988 O'Brien et al introducen la posición en silla de playa para evitar las lesiones del plexo braquial que pueden acontecer con el decúbito lateral y tracción utilizados hasta entonces. (129)

Eugene Wolfe explica la necesidad de una mejor visualización de la glenoides anterior e inferior describiendo los portales anterosuperior y anteroinferior. (130)

El desarrollo experimentado por la artroscopia del hombro en los años ochenta fue más rápido que el de la rodilla en los setenta dado que no fue necesario desarrollar nuevos instrumentos o técnicas artroscópicas, simplemente, se transfirieron estas habilidades al hombro. En este sentido, son determinantes para la incorporación de la radiofrecuencia y la bomba de perfusión de fluidos para rellenar y distender la articulación durante la cirugía. (115)(131) A diferencia de la rodilla, la articulación del hombro, en especial el espacio subacromial, es una cavidad virtual que se beneficia de la radiofrecuencia para la eliminación de tejido bursal y de material inflamatorio para poder distenderla posteriormente mediante una bomba de perfusión positiva.

Durante los años noventa este procedimiento siguió progresando y ganando gran aceptación hasta nuestros días; dos fuerzas impulsan el desarrollo de la artroscopía del hombro: por un lado un creciente número de cirujanos realizando, desarrollando y reportando procedimientos en esta área, y por otro los rápidos avances tecnológicos e innovaciones en instrumental y equipamiento. La artroscopia del hombro representa la fusión del campo de acción de dos grupos de cirujanos ortopedistas: los interesados en cirugía convencional (abierta) del hombro, y aquellos que desarrollaron habilidades artroscópicas en la rodilla. Los primeros proporcionaron la base de los conocimientos de la patología del hombro, los segundos contribuyeron con los aspectos técnicos de endoscopia. Así, el cirujano del hombro gradualmente ha

aprendido técnicas artroscópicas; el cirujano artroscopista de rodilla ha aprendido clínica, patología y terapéutica quirúrgica del hombro.

Uno de los beneficios de la artroscopia del hombro es la capacidad para observar de manera directa y dinámica las estructuras, normales y patológicas, tanto en la articulación glenohumeral como en el espacio subacromial. La óptima visualización intraarticular y el mejor acceso a lugares difíciles dentro de ella, ha favorecido el diagnóstico, clasificación y tratamiento de patologías que eran desconocidas hasta el desarrollo de esta práctica quirúrgica. La artroscopia ha pasado de tener un papel únicamente diagnóstico a tener un papel terapéutico y reconstructiva en la actualidad. Este conocimiento de los problemas del hombro y su tratamiento experimentado en las últimas tres décadas no se ha estabilizado, sigue progresando, de manera que continuamente van apareciendo nuevas técnicas que perfeccionan a las anteriores por ello hoy día es la primera opción para el manejo de casos de inestabilidad, patología del manguito rotador, problemas de partes blandas y algunas fracturas: estamos hablando de la inmensa mayoría de las entidades nosológicas que afectan a esta articulación. Podríamos decir que actualmente estamos presenciando el cambio de la era abierta a la era artroscópica en la cirugía del hombro.

### **1.7.3 DESCRIPCIÓN EQUIPO DE ARTROSCOPIA.**

La cirugía artroscópica es un acto reproducible, preciso y seguro, pero no por ello es un procedimiento sencillo. Requiere de una considerable curva de aprendizaje (especialmente en el hombro) y requiere de la participación de gran cantidad de instrumentos, tecnológicamente avanzados que garantizan su exactitud.

Estos instrumentos, forman tres circuitos o sistemas: Sistema de visualización, un Sistema de Motorización y un Sistema de Irrigación dispuestos de forma casi independiente. Algunos de los componentes de los tres circuitos están junto al paciente y por tanto requieren de esterilidad, generalmente son de un solo uso (fungibles) y otros están separados del paciente, no requiriendo de esterilidad y son de uso múltiple. Suelen estar situados en lo que llamamos Torre de Artroscopia.



**Figura 78:** Torre de artroscopia

Llamamos **Torre de Artroscopia** al conjunto de artefactos y consolas que hacen posible este tipo de intervención, suelen encontrarse depositados en un mueble con estanterías en forma de torre que al disponer de ruedas es transportable en la zona quirúrgica para poder ser utilizado en diferentes quirófanos siempre bajo control de la supervisión de quirófano.

El **Carro de transporte del equipo**: Conjunto de estanterías, brazos y soportes con ruedas donde se coloca el equipo no estéril y que permite su traslado. Forma parte de la Torre de Artroscopia. En ocasiones no hay carro y la torre se coloca de modo fijo en un quirófano integrado, y su movilidad es a través de brazos directamente incorporados en el techo. No es el caso ni en Hospital Reina Sofía ni en Hospital Viamed San José.

#### **-1 Sistema de visualización:**

Incluye todo el equipamiento necesario para realizar un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo a través de escopia (para laparoscopia, histeroscopia, artroscopia y todas las especialidades que puedan usarlo). Se compone de:

- Monitor o Pantalla: puede constar de uno o varios monitores con diferentes calidades de definición: 4K, UHD, conectados a través de cable o sistema Wireless, etc)

- Cámara de visualización y Consola de Cámara: Equipo de cámara de diferentes tipos y calidades, dependiendo de la disciplina para la que se va a utilizar, pero en general de muy altas resoluciones. La cámara es manejada directamente por la mano del cirujano y generalmente está conectada a la consola por un cable, por ello debe ser aislada (con una funda estéril) en cada intervención ya que conecta directamente el campo quirúrgico (donde se conecta con la Optica) con la torre de artroscopia (donde está la consola consola)



**Figura 79:** Cámara de artroscopia, permite ver las imágenes captadas a través de la óptica en el monitor de Televisión

utilizar, pero en general de muy altas resoluciones. La cámara es manejada directamente por la mano del cirujano y generalmente está conectada a la consola por un cable, por ello debe ser aislada (con una funda estéril) en cada intervención ya que conecta directamente el campo quirúrgico (donde se conecta con la Optica) con la torre de artroscopia (donde está la consola consola)

aunque existen cámaras autolavables, es decir, con posibilidad de ser esterilizadas con los sistemas habituales de esterilización a vapor. Recientemente se están empleando sistemas de conexión WIFI/BLUETOOTH que prescinden de estos cables por el campo quirúrgico.

- Óptica o Artroscopio: es un instrumento alargado en forma de tubo de diferentes longitudes y diámetros que dispone de lentes y de una conexión para el cable de luz fría. Hay gran variedad de ópticas variando en diámetro, longitud (distancia focal) y ángulo de la lente según la articulación a explorar.

La óptica estándar utilizada en la artroscopia de hombro tiene 140 mm de longitud, 4.0mm de diámetro y 30 grados de inclinación de la lente, aunque a veces en determinada técnica se puede necesitar alguna con ángulo de 70 o 90 grados. El diámetro es importante pues proporciona la rigidez necesaria para evitar que se doble al moverlo dentro de la articulación deteriorando en ese caso la resolución de la imagen. La longitud (distancia focal) proporciona magnificación y es mayor



**Figura 80:** Óptica estándar de 30º utilizada en artroscopia de hombro

cuanto más larga es la óptica. La angulación de la óptica condiciona el mayor o menor campo de visión; el ángulo de visión permite una mayor visión perimetral pero tiene la desventaja de que a mayor ángulo también aumenta la distorsión.

La óptica es introducida en la articulación a través de una camisa o vaina que la protege (específica para cada óptica) y en cuyo interior puede ser rotada para observar una mayor área del interior articular. La vaina cuenta con un obturador de ayuda a su introducción en la articulación y con un puente de dos conexiones para gestionar la entrada y salida de fluido de la articulación.

- Fuente de Luz Fría y cable de luz: La Fuente de luz es el sistema emisor de luz para la visualización de la cavidad a explorar. Existen de diferentes tipos de luz y potencias. La fuente de luz es emitida desde su consola y es un factor importante en la calidad de las imágenes. La mayoría de las fuentes luminosas permiten una intensidad y brillo variables, ajustables de forma manual o automática y permiten la iluminación de las zonas más oscuras. La luz emitida desde la consola (ubicada en la torre de artroscopia) se transmite a través del cable de luz que va conectado a la óptica que es el instrumento que será introducido en la cavidad a explorar (escopio). El cable de luz es un cable de fibra óptica formado por haces de fibra de vidrio que están envueltos en un cable flexible, a mayor cantidad de haces de luz mejor calidad de transmisión. Generalmente es esterilizable.



**Figura 81:** Sistema de visión ensamblado antes de ser introducido en la articulación

Los determinantes primarios de la cantidad de luz proporcionada son la fuente de luz y el área de los grupos de fibra óptica del cable.

- Consola Capturadora de Imágenes: Sistema a partir del cual se pueden grabar las imágenes de la intervención en formato de vídeo o foto. Consta de diferentes posibilidades de transmisión de información y capacidad de almacenaje, generalmente se emplea el formato pendrive.
- Sistema de Impresión: Sistema opcional que permite imprimir las imágenes capturadas durante la intervención. Cada vez menos frecuente, toman protagonismo los soportes digitales.

## -2 Sistema de motorización.-

Hablamos del motor de artroscopia y del vaporizador.

- Motor de Artroscopia:



**Figura 82:** Motor de artroscopia con terminal de sinoviotomo y de fresado

El motor de artroscopia es un aparato que emplea distintos tipos de terminales en forma de cuchillas y fresas fungibles que cortan o fresan a la vez que succionan el tejido resecaado al estar conectados a un sistema de aspiración. Consta de una consola (que está en el carro de artroscopia) y una pieza de motor de mano (esterilizable) al extremo de la cual se

coloca la cuchilla o fresa desechable. La intensidad o frecuencia del motor, así como el sentido de la oscilación es controlable por el cirujano habitualmente con controles en el mismo motor o con pedales externos al campo quirúrgico. Existen multitud de opciones de cuchillas (denominados Sinoviotomos) y fresas.

- Terminal Vaporizador:

permite de corte y coagulación por radiofrecuencia y también cuenta de dos



**Figura 83:** Terminal de Vaporizador

piezas: el terminal de mano estéril de uso directo en el paciente, que es fungible y la consola que lo alimenta, situada en la torre de artroscopia. A veces la misma consola controla al vaporizador y el motor de artroscopia, pero generalmente son

consolas independientes. Existen diferentes tipos de vaporizadores (grosor, punta,...) dependiendo de la articulación a intervenir y de las preferencias del cirujano, siempre se ha empleado el mismo tipo de vaporizador en todas las cirugías realizadas, el recto. Las consolas cuentan con múltiples opciones de customización en intensidad de vaporización y también de coagulación para adaptarse a las particularidades de cada intervención.

Las consolas van conectadas a la red eléctrica del quirófano.

### -3 Sistema de Irrigación:

Como sabemos, para que esta cirugía pueda ser realizada, es necesaria la distensión de la articulación, y para ello es necesario el sistema de irrigación que es un circuito de entrada y salida de solución de irrigación alimentado por una bomba de presión programable digitalmente.

- Fluido de irrigación:

El fluido es necesario para proporcionar un medio más efectivo para la visualización que el líquido sinovial o el gas. Históricamente el tipo de fluido ha sido motivo de controversia y estudio. Se ha demostrado que cualquiera de las soluciones utilizadas para irrigación articular constante durante un periodo de tiempo limitado origina pequeñas y similares lesiones en el condrocito, pero parece que las soluciones libres de iones preservan mejor las propiedades biológicas del cartílago (preservan mejor la cantidad de proteoglicanos) que aquellas con alta concentración iónica ya que altas concentraciones de iones

desplazan a los proteoglicanos de sus sitios de unión. Por tanto la solución salina, el agua estéril o incluso el Ringer Lactato podrían ser utilizados de forma segura, pero según lo referido, parece que los fluidos ricos en carbohidratos (libres de iones) ahorran la pérdida de proteoglicanos y por tanto se aconseja su uso. Nosotros empleamos Solución Salina Estéril pues además es la solución más inocua y económica.

- Bomba de Perfusión:

En las artroscopias de rodilla donde el sangrado intraarticular es menor el manejo de los fluidos se realiza frecuentemente por gravedad, pero en la artroscopia de hombro donde es inviable la utilización del torniquete es necesario el empleo de bomba de infusión que permite la variación de flujo

y de presión (aumentándola o disminuyéndola) contribuyendo a la hemostasia y menor sangrado. Además debido al empleo prácticamente constante de motores que requieren de aspiración, la presión intraarticular es muy oscilante; la bomba de perfusión hace que se mantenga una presión estable ya que puede parametrizarse en cuanto a velocidad de flujo, cantidad y presión ejercida sobre la articulación.

- Sistema de irrigación:

La bomba (consola) se conecta a un sistema desechable de tubos de entrada que por un lado reciben el fluido desde las bolsas de irrigación, es propulsado por la bomba al interior de la articulación consiguiendo su distensión para permitir la correcta visualización del campo de trabajo. Hay otros tubos de salida que conectados a un aspirador recojen el fluido del interior articular. Se constituye un circuito de fluido desde las bolsas de irrigación al interior articular.



**Figura 84:** Sistema de perfusión: Bolsas de suero salino conectadas a bomba que digitalmente controla la presión de todo el sistema

## INSTRUMENTAL ESPECÍFICO DE LA ARTROSCOPIA DE HOMBRO.

Además del instrumental básico de uso en cualquier cirugía convencional, esta intervención requiere de una pincería específica.

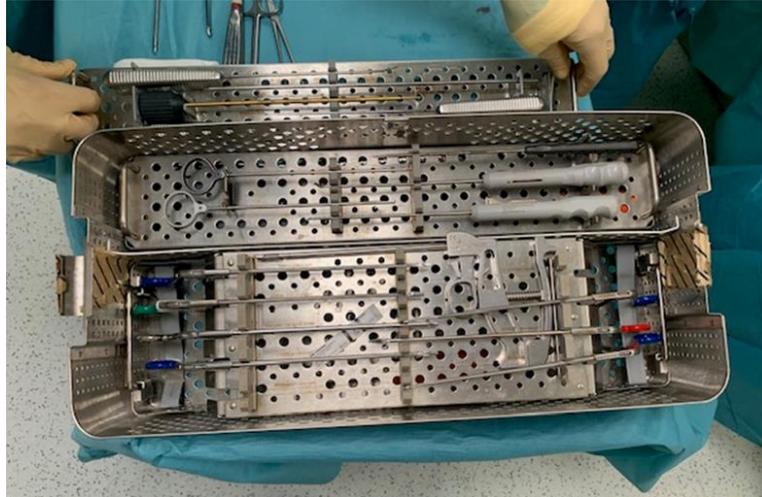


Figura 85: Caja de instrumental específico de artroscopia de hombro

**-Palpador:** instrumento alargado con el final en forma de gancho y generalmente calibrado. Es el dedo del cirujano dentro de la articulación pues sirve para palpar, medir, mover o disecar.

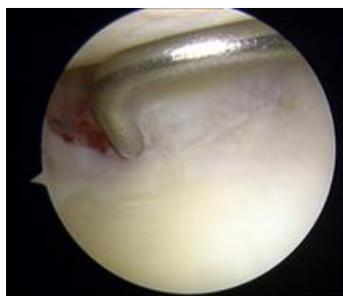
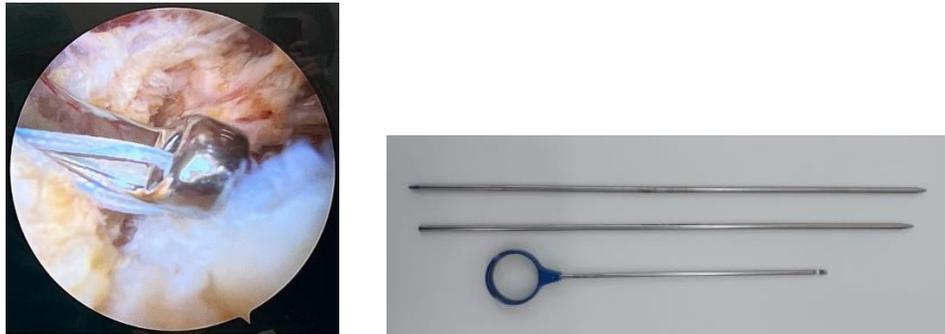


Figura 86: palpador calibrado.

**-Empujanudos:** instrumento muy útil pues permite deslizar los nudos que se han realizado fuera de la articulación al interior de la misma. Son nudos especiales que requieren de entrenamiento específico.



**Figura 87:** Empujanudos artroscópico y Varilla de Wissinger

**-Varilla de Wissinger:** instrumento simple y muy útil porque permite mantener accesos entre los diferentes portales mientras son colocadas cánulas o se necesita cambia de portal.

**-Cánulas Trócares:** permite mantener el portal permeable para el paso de instrumental durante la intervención. Son desechables. Las hay de diferentes longitudes y grosores. El Trócar permite la introducción de cánulas tras la elaboración del portal.



**Figura 88:** Cánula de 8,25X7mm con su trócar introductor

**-Pinzas de agarre o “grasper”:** instrumento para agarre y tracción de tejidos. Útil en el manejo de suturas e implantes. Los hay de muy diversas formas, orientaciones y consistencias.



Figura 89: Terminales de diferentes pinzas de agarre

-**Pinzas de Basket:** también disponible en varios ángulos, es un instrumento de corte o mordida de tejidos.



Figura 90: Pinzas artroscópicas con terminales de diferente orientación, permiten gestos de gran precisión y el acceso a lugares difíciles



Figura 91: Pinzas de Basket para mordida de tejidos blandos

-**Pinzas penetradoras/portasuturas:** punzantes con un ojal que permiten atravesar tejidos portando suturas. Las hay orientadas en todas las disposiciones del espacio.



Figura 92: Pinzas autopenetradoras de diferente angulo de incidencia

**-Pasadores de sutura:** instrumentos canulados autoperforantes que cuentan en su interior con transportadores de suturas, los hay de diferentes orientaciones, varían en función de la casa comercial



**Figura 93:** Pasadores de sutura. Tienen diversas orientaciones y atraviensan estructuras blandas (Tendón o labrum) sin dañarlas. En su interior tienen un pasador para pasar la sutura.

**-Lima y Espátula/cuchilla:** especie de raspa utilizada para refrescar o cruentar el lecho óseo donde se va a realizar la reparación.



**Figura 94:** Lima y espátula visión frontal y de perfil

**-Tijeras corta hilos:** de diferentes cortes, respetando nudos, cortadora de cintas, de suturas,...



**Figura 95:** Diversos tipos de tijeras cortasuturas: con o sin margen de seguridad respecto a la existencia o no de nudo

**-Pinzas suturadoras:** pinzas muy precisas que previamente cargadas con el hilo de sutura pueden atravesar el tejido y pasar la sutura en el sitio deseado: También son diferentes en función de la casa comercial que las fabrica. Todos los pacientes de nuestro estudio han sido intrvenidos indistintamente con instrumental e implantes delas casas Arthrex y Smith&Nephew.



**Figura 96:** Pinzas suturadoras utilizadas en los pacientes de nuestro estudio: Suturepass de la casa Smith&nephew y Scorpion de la casa Arthrex

**-Implantes artroscópicos:** también conocidos como miniarpones. Sujetos a evolución constante, son artefactos milimétricos que se usan para anclar los tejidos blandos al hueso en una región previamente cruentada para ello llamada huella de inserción. Constan de dos partes, la **sutura** que va a recoger o

recuperar el tejido blando desinsertado o desgarrado y el **anclaje** que es aquella parte que va a ser introducida en el hueso (bien por impactación bien por atornillado). Su evolución es constante los hay de muy diversos tamaños (desde 1,5 hasta 5mm), sistemas (de anudado o de lazada), formas (rectos o curvos) y materiales (Irreabsorbibles como el metal o el Peek o reabsorbibles como la hidroxiapatita). Los que se empiezan a usar hoy día, llamados “sin implante” o “todo sutura” tienen una tecnología que hace que la misma sutura que anuda el tejido es la que se enrolla sobre si misma dentro del hueso autobloqueándose y haciendo de implante.

Los implantes que se insertan en la cavidad glenohumeral (generalmente inestabilidades) suelen ser menores en tamaño que los empleados en las reparaciones de manguito.

Para los pacientes en nuestro estudio, los implantes más utilizados han sido de las casas comerciales Arthrex y Smith&Nephew. Ambos son de máxima calidad y están homologados por el SMS.



**Figura 97:** Implantes utilizados de la casa Arthrex. Diferente composición (Metálicos, todo sutura, Peek) y sistema de anclaje.



**Figura 98:** Implantes utilizados de la casa Smith&Nephew &Nephew. También de diferentes materiales (metal, Reabsorbible, todosutura) y mecanismos de anclaje (con nudos, sin nudos, autobloqueantes)

#### **-1.7.4 ORGANIZACIÓN DEL QUIRÓFANO.-**

Como cualquier otra cirugía, el quirófano debe estar integrado en el bloque quirúrgico del hospital que debe cumplir con todos los requisitos indicados por el Ministerio de Sanidad y Política social para la realización de una cirugía (132) esto es:

- Superficie útil mínima de cada quirófano de 40 m<sup>2</sup>,
- Altura libre mínima de 3 metros
- con unas dimensiones que permitirán trazar un círculo de 6m de diámetro alrededor de la mesa del quirófano.
- Paredes y techos serán de materiales duros, no porosos, impermeables, lavables e ignífugos, sin grietas, continuos y sin brillos
- no habrá rieles ni elementos susceptibles de acumular suciedad y los elementos de pared serán empotrados.
- El suelo será antielectrostático, conductivo y estará conectado a tierra.
- El quirófano dispondrá de un acceso (puertas automáticas estancas de corredera) desde la zona de preparación del personal comunicada con la circulación de personal (vestuarios), pacientes (URPA), y otro, en su caso, para la salida de sucio de la sala.
- Se utilizarán, preferentemente, brazos articulados móviles para anestesia y cirugía. Anclajes para lámpara y otros equipos, mediante placas en forjado superior, ubicados (recomendado) en las esquinas del rectángulo asociado a la mesa quirúrgica.

Hemos visto anteriormente que la cirugía artroscópica de hombro requiere de una importante colección de herramientas y de material específico que debe estar perfectamente dispuesto en quirófano para no interferir en las diferentes actividades que al unísono son llevadas a cabo por el personal humano durante el acto quirúrgico.

Una adecuada y minuciosa organización y planificación es necesaria para que una cirugía artroscópica de hombro tenga éxito.

Es importante conseguir un ambiente estable y reproducible durante toda la intervención. Para ello es necesario que todo el personal (ayudante, enfermería instrumentista) sepa realizar su trabajo sin necesidad de indicaciones explícitas por el cirujano. Ello favorecerá la concentración del cirujano en el interior de la articulación. Resaltar la labor del personal periférico circulante, es decir aquel que no participa directamente sobre el paciente y que no está en condiciones de esterilidad, que debe tener conocimiento del manejo de la infusión en bomba de lavado y de todo el dispositivo audiovisual así como de sus conexiones con la Torre de Artroscopia.

La torre de artroscopia debe disponer de ruedas que permitan versatilidad de ubicación pero siempre debe estar colocada frente al cirujano principal, de manera que le permita ver además de la pantalla todos los instrumentos: motor de artroscopia, Sistema de Vaporización, Bomba de artroscopia y bolsas de lavado. Es interesante en este sentido tener contacto visual con el monitor de anestesia sobre todo para control de la Tensión Arterial. (133)

La pantalla o Monitor de visión, generalmente conocida como tele, debe estar colocada frente al cirujano, siguiendo la prolongación de un hipotético eje iniciado en el quiasma óptico y que pasa por los ojos del cirujano hasta la pantalla. Ello relaja mentalmente al cirujano permitiéndole trabajar bimanualmente mirando al monitor. A veces es posible contar con más de una pantalla facilitando la visión a más de un integrante del equipo quirúrgico.

El personal ayudante debe estar dispuesto en torno al cirujano, siempre con capacidad de visualización del monitor. La instrumentista debe situarse entre ambos para garantizar fácil acceso a ambos,



**Figura 99:** disposición del personal del equipo quirúrgico. Visión directa del cirujano a pantalla

### -1.7.5 ANESTESIA

Para permitir un suficiente espacio de maniobra hay que conceder el espacio necesario entre la cabecera de la mesa de operaciones y el equipo de anestesia. Casi sistemáticamente recurrimos a combinación de bloqueo interescalénico combinado con anestesia general. El bloqueo interescalénico además de analgesiar al paciente durante y tras la cirugía evita la liberación de catecolaminas al cesar los estímulos dolorosos favoreciendo la hipotensión tan necesaria para una correcta visión en este tipo de cirugía. La anestesia general se hace necesaria porque, aunque el paciente no tiene dolor al encontrarse la zona anestesiada, generalmente no tolera la inmovilidad en una posición realmente anómala. Se colocarán mantas térmicas para evitar la hipotermia y generalmente se ocluirán los oídos para evitar la penetración de fluido de lavado proveniente del campo quirúrgico.

### 1.7.6 COMPLICACIONES ARTROSCOPIA DE HOMBRO.

Aunque es un procedimiento relativamente seguro no está exento de posibles complicaciones.

**Complicaciones Circulatorias:** El posicionamiento del paciente puede ser origen de problemas vasculares, especialmente aquellos pacientes intervenidos en posición de silla de playa, donde el riesgo de hipoperfusión cerebral puede originar ceguera, ictus o incluso muerte. La posición en decúbito lateral también puede producir complicaciones tromboembólicas por compresión del miembro que permanece en decúbito. Estas complicaciones son muy poco frecuentes de manera que normalmente no se recurre a profilaxis tromboembólica en este procedimiento quirúrgico. Generalmente el estudio de los pacientes que han sufrido esta complicación suele evidenciar una diátesis de los mismos a la hipercoagulabilidad. (133)(135)(157)

**Complicaciones neurológicas:** Aparecen a consecuencia del posicionamiento del paciente, especialmente en decúbito lateral con tracción del miembro a intervenir que ocasiona lesión por tracción del plexo braquial en un 10-30% de los casos, o por compresión del mismo en el brazo que queda en decúbito. Las complicaciones neurológicas también pueden ser consecuencia de una elevada presión de perfusión intrararticular, pero son muy raras y generalmente autolimitadas. Es posible la lesión de estructuras nerviosas periféricas en el momento de la elaboración de los accesos o portales artroscópicos. Hablamos de ellas en el apartado Técnica Quirúrgica. (134)

**Condrolisis:** Es una complicación rara pero casi específica de los procedimientos artroscópicos. En el hombro aparecen tras cirugías en cavidad glenohumeral generalmente por inestabilidad o capsulorrafias, donde el cartílago articular de la cabeza humeral sufre daño debido a causas químicas, térmicas o mecánicas tras inyección intraarticular de analgésicos, reacción al fluido de perfusión, radiofrecuencia, empleo bomba de irrigación o utilización de implantes reabsorbibles. Típicamente es un dolor profundo y progresivo que aparece a los meses de la cirugía acompañado de limitación de movilidad y que radiográficamente se acompaña de borramiento de interlínea articular sin osteofitosis. Si no se consigue manejar conservadoramente con

antiinflamatorios, fisioterapia o ácido hialurónico intraarticular, puede requerir remplazo articular. (133) (156)

**Complicaciones del posicionamiento y de la anestesia.** Las complicaciones debidas al posicionamiento del paciente durante la anestesia han sido ya referidas. Es de reseñar en este apartado las posibles complicaciones que pueden aparecer tras el bloqueo interescalénico, que incluyen neumotórax, pseudoaneurisma, anestesia espinal, hematoma cervical, paresia diafragmática por afección del nervio frénico, distress respiratorio o incluso neuropatía periférica. El decúbito lateral, puede ocasionar trocanteritis femorales que requieran de tto fisioterápico y analgésico.

**Dolor Residual.** Es una complicación relativa ya que la persistencia de dolor no quiere decir que hayan acontecido complicaciones. En la mayoría de los casos el dolor es indicativo consecuencia de la No reparación de la lesión. Otras veces es por la instauración de Síndrome de Dolor Regional Complejo, Capsulitis adhesiva generalmente en relación con un tiempo prolongado de cirugía o por mala técnica quirúrgica. Es importante considerar que esta técnica quirúrgica requiere de una alta curva de aprendizaje, pero la supuesta escasez de complicaciones puede animar a cirujanos poco expertos a acometer cirugías que pueden no resolver el problema del paciente e incluso empeorarlo, generalmente esta es una causa de dolor residual.

**Infección:** Aunque es una técnica minimamente invasiva existe riesgo de infección pero es bajo. Generalmente el germen causante es Gram + (Propionibacterium Acnes) caracterizándose típicamente por una sintomatología poco florida en forma de eritema, dolor y drenaje por la herida quirúrgica que persiste o aparece a las 2-3 semanas de la cirugía. Generalmente las medidas de lavado cutáneo y antisepsis prequirúrgica junto con la profilaxis antibiótica con cefazolina o clindamicina hacen que la incidencia de infección sea baja, pero cuando aparece puede requerir de lavado quirúrgico y antibioterapia. (135)

## **1.8 SATISFACCIÓN DEL PACIENTE:**

Es innegable que un alto nivel de satisfacción en un paciente favorece el seguimiento de las instrucciones y consejos dados por el médico. Además, un paciente satisfecho muy probablemente recurrirá al mismo Sistema Sanitario cuando le sea necesario.

Las nuevas formas de Gestión Sanitaria llevan entre otras cosas a identificar al paciente como un usuario de los Servicios de Salud.

La evaluación de la satisfacción de los usuarios es una herramienta importante para la investigación, diseño y desarrollo de los servicios sanitarios. Es un concepto que ha adquirido cada vez más importancia y ha revolucionado otro concepto trascendente en la prestación de servicios: la Calidad. Donabedian en 1988 en su guía de valoración de la calidad de la asistencia sanitaria consideró a la satisfacción del paciente como un factor relevante en la medición de la calidad del servicio prestado. (136) La mala calidad de la atención se relaciona con una menor satisfacción del paciente, sin embargo, una alta satisfacción del paciente no siempre es sinónimo de buena calidad ya que está influenciada por la percepción subjetiva del mismo. Hablamos de la Calidad Percibida.

La satisfacción es por tanto un factor determinante y un indicador de calidad de cualquier servicio asistencial.

### **1.8.1 DEFINICIÓN DE SATISFACCIÓN**

La Real Academia de la lengua Española (RAE) define la satisfacción como: “la razón, acción o modo con que se sosiega y responde enteramente a una queja, sentimiento o razón contraria”. Dicho de otro modo, la satisfacción es un sentimiento de bienestar experimentado cuando se soluciona un problema, se logra o cubre una necesidad, o cuando se cumplen las expectativas a la hora de recibir un servicio. Por consiguiente, la satisfacción del usuario se consigue cuando se cumplen las expectativas y se cubren las necesidades tras haber utilizado un servicio o sistema; en el caso que nos ocupa, sistema de salud.

Es acertado considerar que en el mundo sanitario la Satisfacción de un paciente es la respuesta subjetiva del mismo ante el cuidado o atención recibida (137) Personalmente me identifico con la definición de Aranaz en 1987: la satisfacción se produce por la comparación entre las expectativas sobre el servicio que se cree se recibirá y la percepción de los cuidados que realmente se reciben (138).

### **1.8.2 ¿QUÉ FACTORES QUE INFLUYEN EN EL GRADO DE SATISFACCIÓN DE UN USUARIO DE SALUD?**

Muchos factores intervienen en una respuesta subjetiva de un paciente y para poder analizarlas se han clasificado en 3 categorías (139)

:

#### **1.8.2.1 Características del paciente.**

Son las referidas a edad, sexo, hábitos, profesión nivel cultural y nivel socioeconómico. En este grupo se incluyen las expectativas del paciente antes de recibir el servicio. Se ha consolidado la idea de que cuanto mayores son las expectativas, menor es el nivel de satisfacción experimentado al ser más difícil llegar a alcanzarlas o superarlas, por el contrario cuanto menores expectativas mayor es el nivel de la satisfacción percibida. A su vez el nivel de satisfacción está muy relacionado con la edad: son los pacientes de mayor edad los que en general suelen tener menos expectativas y los que menos cuestionan al equipo médico, por tanto los más satisfechos (140).

#### **1.8.2.2 Características estructurales y organizativas de la institución.**

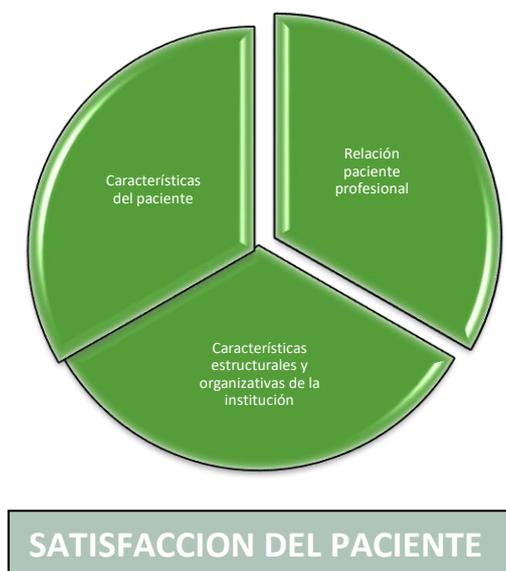
Todo aquellos factores que propicien la continuidad de los cuidados sobre la persona inciden favorablemente en la satisfacción del paciente. Es claramente beneficioso que el paciente sea intervenido por el cirujano que lo ha atendido, o la existencia de infraestructuras que favorecen el acomodamiento del paciente: accesibilidad, buen estado de las instalaciones, confortabilidad, burocracia, ausencia de barreras idiomáticas, indicación de normas de hospitalización y

características de la entidad, temperatura, higiene, teléfono/televisión, comida (141).

Se ha demostrado que en un hospital moderno, con indicaciones claras y visualmente confortable, el paciente se ubicará mejor y su nivel de satisfacción será más alto (141).

### 1.8.2.3 Características de la relación paciente-profesionales sanitarios.

La calidad de la Relación Médico-Paciente se ha confirmado como el factor más determinante a la hora de establecer el grado de satisfacción del paciente. Una relación empática por parte de todos los profesionales, no solo con el paciente sino también con sus acompañantes, así como una comunicación fluida que les haga percibir un interés manifiesto por la salud del paciente se traduce en un mejor índice de satisfacción al incrementar la confianza que el paciente deposita en el sanitario (137).



**Figura 100:** Factores que intervienen en la satisfacción del paciente

En la última edición del Barómetro Sanitario en 2023, publicación anual editada por el Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social junto con el Centro de Investigaciones Sociológicas para conocer los aspectos mejor valorados por los ciudadanos, en su sección de pacientes hospitalizados se pone de manifiesto que son los cuidados de los diferentes profesionales (enfermería

8,5 puntos y medicina 8,4 puntos) los aspectos más valorados (8). El aspecto menos valorado (7,2 puntos) es el número de personas que comparten habitación, que aun así se sitúa en una puntuación positiva.

### 1.8.3 MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN

Aunque clásicamente han existido medidas como el Buzón de sugerencias o como la valoración de las reclamaciones interpuestas por pacientes y familiares, la mejor manera de conocer y medir la satisfacción es mediante Encuestas de Opinión entre los pacientes. En este sentido han aparecido muchas a lo largo de los últimos años. La forma de elaborar estas encuestas es diversa, desde hacer preguntas abiertas y generales, que solo posibilitan información cualitativa (por ejemplo, "durante su estancia en el hospital, ¿cómo considera que ha sido tratado?"), hasta formular preguntas estructuradas y ponderadas ("Cuando le explicó el médico lo que le ocurría: (a) lo comprendió perfectamente (3 puntos); (b) lo entendió a medias (2 puntos); (e) no llegó a entenderlo del todo (1 punto). (142)

La satisfacción es determinante para medición de la Calidad de un servicio prestado. La Satisfacción del Usuario está considerada por el Ministerio de Sanidad como uno de los determinantes para medición de la Calidad Asistencial y desde 1993 es analizado mediante el denominado Barómetro

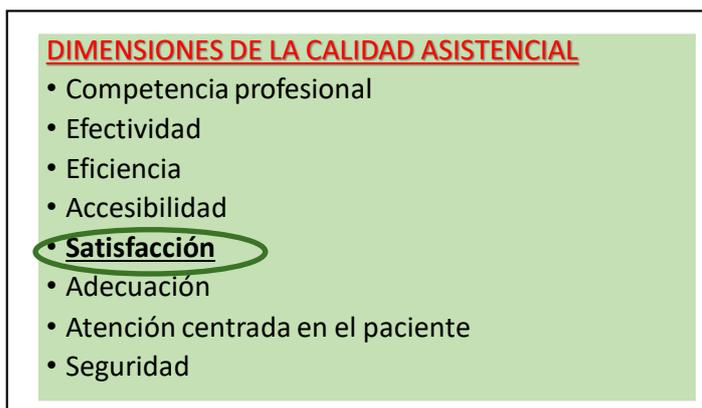


Figura 101: Dimensiones de la Calidad Asistencial

Sanitario. En su publicación del año 2023 el índice de satisfacción con el sistema sanitario público fue de 6.27 sobre 10, y en los años en que se intervinieron los pacientes de nuestro estudio fue de 6.57 en 2018 y de 6.74 en 2019. (8)

Fue en la década de los 80 cuando en nuestro país se empezó a considerar a la satisfacción de los pacientes hospitalizados como una cuestión relevante. (143)

### - Metodología SERVQUAL

Creada en 1988 para el estudio de la calidad de los servicios en general es uno de los métodos de evaluación de calidad percibida por los clientes más usados en el sector servicios (144).

Se basa en contrastar las expectativas de los clientes antes de recibir un servicio o prestación con las opiniones tras haberlas recibido.

Inicialmente en Nuestro país se intentó aplicar directamente este método en el Sector Sanitario Público, pero surgieron muchos problemas de carácter metodológico (dificultad para el usuario de entender las respuestas o para medir las expectativas). Ello justificó la aparición de nuevas versiones cambiando el formato de las respuestas SERVQUAL:

- **Método SERVQHOS**, generado específicamente como encuesta de valoración de calidad en posthospitalización, utilizado en muchos países de habla española y que plantea una serie de preguntas que se agrupan en dos bloques: aproximadamente la mitad de ellas valoran aspectos de calidad **subjetivos** y por tanto difícilmente comprobables (trato recibido, amabilidad, opinión del paciente,...) y la otra mitad de las preguntas valoran aspectos de calidad **objetiva** (accesibilidad, estado de instalaciones, confortabilidad e la habitación,..) que son claramente comprobables. (145)

- **Método SERCAL** que valora la calidad percibida por los usuarios de servicios de salud atendiendo a cinco caracteres o dimensiones: (146)

-**Accesibilidad**: Transporte, aparcamiento, teléfonos y centralitas sin demora, fluidez en las tramitaciones, poco tiempo de espera,..

-**Confortabilidad**: estado de las habitaciones, instalaciones comunes en buen estado, climatización, correctas indicaciones, WI.FI...

-**Garantía científico-técnica**: tecnología avanzada, información, seguridad,...

-**Servicio personalizado** al paciente: amabilidad, respeto, competencia y profesionalidad del personal, capacidad para atender al usuario,...

**-Fidelidad** del usuario al servicio: es decir la predisposición a volver a usar el servicio tras su experiencia y de recomendarlo a otras personas en similar situación.



**Figura 102:** Características del Método SERCAL

A pesar de que el cuestionario SERCAL ha sido adaptado y usado para valoración de calidad percibida por el paciente en diferentes áreas de salud como o en Atención Primaria, (147) Servicios de Urgencias,(148) Servicios de Cirugía General,(149) o en Unidades de CMA (150) no hemos encontrado aplicación de este método en cirugía del hombro ni en cirugía artroscópica. Por ello hemos utilizado un cuestionario SERCAL adaptado a cirugía artroscópica del hombro y teniendo en cuenta para la elaboración de las preguntas aspectos metodológicos que la Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación aplica en sus indicadores de calidad percibida y satisfacción a través de los cuestionarios. (151)

## **2 MATERIAL Y MÉTODO**

### **2.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS**

### **2.2 MARCO DEL ESTUDIO**

#### 2.2.1 POBLACIÓN DE ESTUDIO

#### 2.3.2 CENTROS DE INTERVENCIÓN

#### 2.4.3 UNIDAD DE CIRUGÍA DEL HOMBRO HGRS.

### **2.3 PLAN DE TRABAJO**

#### 2.3.1.-METODOLOGÍA:

##### 2.3.1.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

##### 2.3.1.2 SELECCIÓN DE PACIENTES:

-Criterios de inclusión/Exclusión

-Cohortes del estudio

##### 2.3.1.3 VARIABLES DEL ESTUDIO

#### 2.3.2.-PROCEDIMIENTO

##### 2.3.2.1 ASPECTOS ÉTICOS

##### 2.3.2.2 RECOGIDA DE DATOS

#### 2.3.3 ACTO QUIRÚRGICO

##### 2.3.3.1 COLOCACIÓN PACIENTE

##### 2.3.3.2 CAMPO QUIRÚRGICO

##### 2.3.3.3 TÉCNICA QUIRÚRGICA

##### 2.3.3.4 REPARACIÓN

### **2.4 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS**

## **2 MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **2.1 HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

La intención de este trabajo no es comparar los resultados clínicos obtenidos entre los pacientes intervenidos en uno y otro centro; en primer lugar porque han sido intervenidos por los mismos cirujanos y efectivamente ya se ha constatado que son resultados muy similares; en segundo lugar porque el porcentaje de pacientes a los que durante su seguimiento se aplicó una escala objetiva de valoración clínica postquirúrgica (Constant-Murley, o ASES) es muy inferior a aquellos a los que no, y una valoración clínica a los dos o tres años de la intervención sería poco objetivo.

Este trabajo pretende conocer si habiendo sido intervenidos por los mismos cirujanos, y habiéndose obtenido unos resultados clínicos similares, **hay o no diferencia en el nivel de satisfacción de los pacientes intervenidos** en los dos hospitales analizados. Al mismo tiempo se pretende saber si hay **diferencia en el coste económico del mismo procedimiento entre los dos grupos y de haberla si tiene repercusión en la satisfacción de los pacientes**. De existir estas diferencias, en coste y en satisfacción, encontrar un posible causa que las justifique para la implementación de una futura opción de mejora.

Por tanto, partiendo de la hipótesis inicial de trabajo que **“EN DETERMINADO GRUPO DEFINIDO DE PACIENTES ES MÁS EFICIENTE LA EXTERNALIZACIÓN DE ESTE PROCEDIMIENTO (ARTROSCOPIA DE HOMBRO) QUE LA REALIZACIÓN EN EL HOSPITAL DE REFERENCIA”**, los objetivos son:

Objetivo Principal: Valoración y Comparación del Coste económico y Satisfacción del paciente intervenido mediante artroscopia de hombro en dos centros diferentes por el mismo equipo y si están relacionados.

Objetivos Secundarios:

- 1.- Identificar (si existe) el tipo de paciente que se beneficia de la externalización.
- 2.- Qué procedimiento es más costoso, dónde y por qué.

- 3.- Qué grado de satisfacción experimenta el paciente tras ser intervenido mediante este procedimiento y cuáles son los factores que más la influyen.
- 4.- Conocer si la satisfacción está condicionada por el centro de intervención.
- 5.- Si existe una mayor eficiencia en alguno de los centros a valorar y si es extrapolable al otro.
- 6.- Si es posible implementar alguna opción de mejora en alguno de los dos centros.
- 7.- Si es posible la creación de centros monográficos de esta patología para las distintas áreas de salud del SMS.

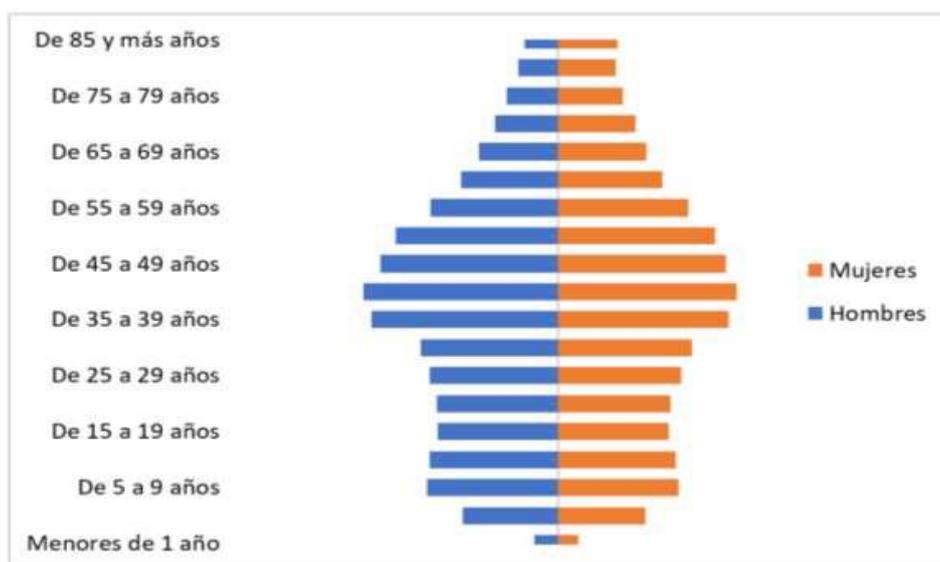
## 2.2 MARCO DEL ESTUDIO

### 2.2.1 POBLACIÓN DE ESTUDIO

#### Área VII de Salud, Murcia-Este.

Al inicio de nuestro trabajo (2018) contaba con una población de 199.499 personas censadas según datos del Padrón Municipal, y según la Base de Datos de Usuarios del SMS están repartidas en 11 Zonas Básicas de Salud con sus correspondientes Centros de Salud y el HGURS como hospital de referencia. Datos demográficos población de cobertura. (152)(153)

Según la Base de datos del usuario del SMS y el padrón municipal a fecha de 2018, la estructura demográfica por edad y sexo de la población del Área de Salud VII en 2018 (152) representaba una pirámide simétrica estacionaria de cuerpo ancho en el que se distribuye la mayoría de la población, al tener una cima algo más estrecha que la base hay una discreta tendencia al rejuvenecimiento de la población.



**Figura 103:** Pirámide Demográfica del área VII de Salud de Murcia en 2018

## 2.2.2.- CENTROS DE INTERVENCIÓN

1.2.1.- Hospital General Universitario Reina Sofía, (HGURS) es el hospital de referencia del Área VII de Salud.



**Figura 104:** Hospital Universitario Reina Sofía de Murcia

Construido sobre el antiguo Hospital Provincial de Murcia e inaugurado en 2005 por Su Majestad la Reina Doña Sofía. Tiene su dirección postal en Avda Intendente Jorge Palacios nº1 30003, Murcia. Está catalogado como hospital de III Nivel y consta con 12 quirófanos distribuidos entre las pantas 1ª y 2ª, 330 camas de hospitalización distribuidas entre las plantas 3ª y 7ª, y un área de consultas entre 1ª, 2ª y 3ª plantas con un total de 75 locales de consultas.

Tiene servicio de UCI con 12 camas y una Reanimación postquirúrgica con 15 camas integrada en el Servicio de Anestesia.

El Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología consta de 26 camas de hospitalización ubicadas en el ala izquierda de la 5ª planta, tiene asignados 2 quirófanos ubicados en la 2ª planta y 5 consultas ubicadas también en la segunda planta (153).

- 1.2.2.- Hospital Viamed San José (HVSJ).

Con dirección postal en calle Maestra Lola Meseguer s/n 30820 Alcantarilla, Murcia.



**Figura 105:** Hospital Viamed San José

Es un hospital adquirido y reformado por la cadena de hospitales Viamed en 2010.

Consta de 7 quirófanos distribuidos entre las plantas -1 y planta baja, 140 camas de hospitalización localizadas entre las plantas baja, 1ª y 2ª y 5 locales de consultas externas en la planta baja. Actualmente está siendo sometido a ampliación de instalaciones pero para la fecha del estudio no contaba con servicio de UCI pero sí con Unidad de Reanimación Postanestésica (URPA) a cargo de Servicio de Anestesia de 12 camas.

### **2.2.3 UNIDAD DE CIRUGÍA DE HOMBRO HGURS**

Nuestra Unidad de Cirugía de Hombro está constituida por tres cirujanos de más de 10 años de experiencia, tanto en cirugía artroscópica como cirugía abierta. Seguimos un criterio uniforme para el manejo diagnóstico y terapéutico de los pacientes con rotura de MR e Inestabilidad GH. Los pacientes que tienen acceso a ella provienen en una gran mayoría de la Atención Primaria, otros son remitidos desde otras especialidades hospitalarias: RHB, Reumatología, Urgencias... y el resto son derivados por los demás integrantes del propio Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología de nuestro Hospital.

Una vez los pacientes acceden a consulta, son evaluados por especialistas que generalmente hacen un examen completo basado en:

a.-Antecedentes personales

b.-Exploración clínica

c.-Estudio de pruebas complementarias: los estudios complementarios solicitados suelen ser:

-Estudio Radiográfico simple, para evidenciar calcificaciones, secuelas de fracturas o anomalías morfológicas

-Ecografía de hombro: prueba de elección para evaluar el manguito rotador y PLB

-RMN de hombro: aporta información sobre el MR y además sobre estructuras como el labrum, espacio subacromial, degeneración grasa, cartílago articular y tejido óseo.

-Arthro RMN/ArthroTAC: de elección en el estudio preoperatorio de las inestabilidades.

Todo lo anterior permite emitir un diagnóstico en función del cual se inicia una pauta terapéutica. Es de resaltar que ningún paciente es incluido en LEQ sin la exploración clínica, sin estudios complementarios que sustenten el diagnóstico emitido y sin su consentimiento.

En este trabajo nos centraremos sobre aquellos pacientes que han recibido tratamiento quirúrgico desde el 1 de enero de 2018 hasta de 31 de diciembre de 2019.

La mayoría de los pacientes evidenciaron fracaso de tratamiento conservador (fisioterápico) generalmente iniciado antes de llegar a nuestra unidad. No recibieron dicha alternativa aquellos que personalmente la rechazaron o aquellos que habían sufrido una rotura traumática aguda debidamente documentada.

## **2.3.-PLAN DE TRABAJO**

### **2.3.1 METODOLOGÍA**

**2.3.1.1 Diseño:** estudio retrospectivo y comparativo. En el periodo de estudio (2018 y 2019) se intervinieron 242 pacientes del Área VII de Salud mediante la técnica de Artroscopia de hombro. De entre todos ellos se han seleccionado aquellos intervenidos por los cirujanos de la Unidad de Hombro de nuestro Servicio tanto en el hospital de referencia (Hospital General Universitario Reina Sofía) como en centro concertado autorizado por SMS (Hospital Viamed San José de Alcantarilla). La detección de los mismos ha sido llevada a cabo gracias a la información procedente en bases de datos (EDC02 y SELENE) y del servicio de documentación de nuestro hospital, examinándose los historiales de los pacientes con la codificación según CIE 10:

- 80.21: artroscopia de hombro
- 81.83: otra reparación de hombro
- 83.63: reparación manguito rotadores

**2.3.1.2.- Selección de pacientes:** Entre los 242 pacientes encontrados inicialmente se han aplicado criterios de inclusión/exclusión para seleccionar la muestra del estudio formada por 118 pacientes:

**-Criterios de inclusión:**

Pacientes intervenidos en el periodo 2018-2019 mediante artroscopia de hombro por cirujanos pertenecientes a la Unidad de Cirugía de Hombro del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia en Hospital Universitario Reina Sofía y en Hospital Viamed San José de Alcantarilla.

**-Criterios de exclusión:**

- Pacientes ilocalizables tras intervención.
- Pacientes de los que no se tiene suficiente información en su historia clínica.
- Pacientes que expresan su deseo de no intervenir en el estudio.

Una vez aplicados los criterios de inclusión/exclusión se determinarán las dos cohortes para el estudio:

Grupo 1: Pacientes intervenidos en HGURS.

Grupo 2: Pacientes intervenidos en HVSJ.

Dado que se consiguen dos grupos desiguales en tamaño muestral, pues en el grupo 1 (HGRS) hay 41 pacientes y en el grupo 2(HVSJ) hay 77 pacientes se procede al equilibrado de dichas muestras mediante el procedimiento de muestreo especular o por conveniencia, atendiendo a las siguientes variables:

1-Sexo:

1: masculino

2: femenino

2-Edad:

Se seleccionan pacientes que tienen la misma edad, o sólo hay una diferencia de 4 años.

3-ASA (American Society of Anesthesiology)

En función de la gravedad del riesgo anestésico clasifica a los pacientes en grados I-II-III-IV.

4-Tipo de patología del hombro que justifica la cirugía:

1: Patología en compartimento glenohumeral: macro/microinestabilidad, fracturas.

2: Patología en compartimento subacromial: patología manguito, bursal.

Tras el muestreo especular se obtienen dos grupos homogéneos de 41 pacientes. De ellos 1 paciente del grupo 1 manifestó no querer participar en el estudio, por lo que finalmente se establecieron dos grupos de 40 y 41 pacientes cada uno.

**2.3.1.3.- Variables del estudio:** considerando que la principal variable del estudio y que condicionará la formación de ambos grupos a comparar es el *HOSPITAL DE REALIZACION DE LA INTERVENCIÓN*, consideraremos otras variables que serán recogidas mediante CRD y que serán posteriormente analizadas individual y colectivamente para ambas muestras. Las variables elegidas pueden ser clasificadas en función de su valor como cuantitativas o cualitativas.

Pero también pueden ser clasificadas en función de su relación con:

**\*2.3.1.3.1: El paciente:**

- Sexo.
- Ocupación.
- Edad en el momento de la cirugía.
- Tiempo transcurrido desde aparición de síntomas.
- Existencia o no de patología concomitante.
- Lado intervenido, dominante o no.
- ASA.

**\*2.3.1.3.2: El diagnóstico:**

- Tipo de patología el hombro.
- Acceso del paciente a la unidad de hombro.
- Qué estudios complementarios ayudan al diagnóstico.
- Prioridad en lista de espera.
- Tiempo de baja laboral prequirúrgico.

**\*2.3.1.3.3: El tratamiento:**

- Hospital de intervención.
- Tratamientos previos a la cirugía.
- Tiempo de estancia en LEQ.
- Seguimiento por el cirujano que lo diagnostica.
- Complicaciones per o postoperatorias.
- Tiempo de ingreso hospitalario.

- Tiempo de Rehabilitación (RHB) requerido tras la cirugía.
- Tiempo de seguimiento en consultas hasta el alta definitiva.
- Reintervenciones.

**\*2.3.1.3.4: El resultado obtenido**

- Tiempo de baja laboral postquirúrgica.
- Si consiguió el paciente recuperar su actividad habitual o no.
- Tiene el paciente la percepción de que ha quedado mejor/peor/igual que antes de la operación.
- Tiempo transcurrido hasta la incorporación a su actividad habitual.

**\*2.3.1.3.5: La satisfacción referida**

- Grado de Satisfacción del paciente ante el servicio prestado durante el proceso de ingreso-cirugía-alta hospitalaria. Para ello se aplicará un cuestionario adaptado del modelo SERCAL, que es a su vez una adaptación al sector sanitario del originario cuestionario ServQual de Zheitami. En esta adaptación se han considerado los criterios metodológicos de la subdirección general de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación a través de los Cuestionarios EMCA de Calidad Percibida. (154)(155)  
Se muestra a continuación el formulario utilizado para rellenar los diferentes apartados de la escala de satisfacción.

Esta escala dará un valor comprendido entre 166/-1 puntos.

-Se formulan 15 preguntas tipo Likert (155) cuantificadas entre 1 y 10 puntos.

-Se formulan 16 preguntas cerradas con 3 posibles opciones. A las respuestas que implican connotación positiva (A) se les ha asignado 1 punto, las que indican una connotación negativa (B) se les ha otorgado un valor de -1 punto y a las respuestas que implican indiferencia o desconocimiento se les ha asignado un valor de 0 puntos.

La puntuación máxima alcanzable es  $150+16=166$  y por otro lado la puntuación mínima alcanzable es de  $15-16= -1$ .

<b>VALORACIÓN SUBJETIVA POR PARTE DEL PACIENTE DEL PROCEDIMIENTO (INGRESO Y ARTROSCOPIA DE HOMBRO) A=1, B=-1, C=0</b>	
CONOCÍA PREVIAMENTE UD AL HOSPITAL DONDE SE IBA A OPERAR?	A: SI B: NO C: N/S
AL INGRESAR EN EL HOSPITAL ¿LE EXPLICARON LAS <b>NORMAS A SEGUIR</b> ?	A: SI B: NO C: N/R
¿CONSIDERA QUE EL ACCESO A SU HOSPITAL FUE CÓMODO?	A: SI B: NO C: N/S
¿Qué Puntuación daría al <b>ACCESO AL HOSPITAL</b> ?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
¿Qué Puntuación daría a las <b>INSTALACIONES</b> GENERALES DEL HOSPITAL?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
¿Qué Puntuación daría a la <b>HABITACIÓN</b> DONDE ESTUVO INGRESADO?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
¿Qué Puntuación daría a la <b>COMIDA</b> QUE RECIBIÓ?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
¿Qué Puntuación daría al <b>PERSONAL</b> NO SANITARIO QUE LE ATENDIÓ?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
¿Qué Puntuación daría a la <b>LIMPIEZA</b> DEL HOSPITAL?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
ANTES DE LA CIRUGÍA, ¿CONOCÍA UD AL <b>MÈDICO</b> QUE LE OPERÓ?	A: SI B: NO C: N/S
¿CONOCÍA UD QUÉ TIPO DE INTERVENCIÓN LE IBAN A REALIZAR?	A: SI B: NO C: N/S
¿ES IMPORTANTE PARA UD CONOCER AL MÉDICO ANTES DE LA OPERACIÓN?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
TRAS LA INTERVENCIÓN RECIBIÓ UD O SU ACOMPAÑANTE INFORMACIÓN?	A: SI B: NO C: NR
CÓMO PUNTUARÍA UD LA <b>INFORMACIÓN</b> RECIBIDA TRAS LA CIRUGÍA?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
¿CREE QUE SUFRIÓ ALGUNA <b>COMPLICACIÓN</b> EN EL POSTOPERATORIO ?	A: NO B: SI C: N/S
¿TUVO SENSACIÓN DE <b>DESCOORDINACIÓN</b> DEL PERSONAL?	A: NO B: SI C: N/S
QUÉ Puntuación daría a la <b>ENFERMERÍA</b> QUE LE TRATÓ EN PLANTA?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
¿SINTIÓ DOLOR DURANTE EL POSTOPERATORIO INMEDIATO?	A: NO B: SI C: N/R
¿Qué Puntuación daría a la <b>MEDICACIÓN</b> RECIBIDA DURANTE EL INGRESO?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
CONSIDERA QUE EL TIEMPO DE INGRESO FUE ADECUADO?	A: SI B: NO C: NR
¿QUÉ Puntuación daría al <b>TIEMPO DE INGRESO</b> ?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
¿CONSIDERA UD QUE QUEDÓ MEJOR QUE ANTES DE OPERARSE?	A:SI B:NO,IGUAL,PEOR C: N/S
¿CÓMO PUNTUARÍA EL <b>ESTADO DE SU HOMBRO</b> TRAS LA INTERVENCIÓN?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
¿CREE QUE LE MERECIÓ LA PENA OPERARSE DEL HOMBRO?	A: SI B: NO C: N/S
¿CUMPLIÓ LA CIRUGÍA CON SUS ESPECTATIVAS?	A: SI B: NO C: N/S
¿RECUPERÓ SU ACTIVIDAD HABITUAL TRAS LA INTERVENCIÓN?	A: SI B: NO C: N/S
¿Qué Puntuación daría al <b>TRATO RECIBIDO</b> EN GENERAL?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
¿Qué Puntuación <b>GLOBAL</b> daría al HOSPITAL DONDE SE INTERVINO?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
¿Qué Nivel de Satisfacción <b>GLOBAL</b> refiere tras la intervención?	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
¿SI TUVIERA QUE OPERARSE DEL HOMBRO <b>ELEGIRÍA</b> EL MISMO CENTRO?	A: SI B: NO C: N/S
¿RECOMENDARÍA ESTE CENTRO PARA ESTA OPERACIÓN?	A: SI B: NO C: N/S

Tabla 2: 16 preguntas cerradas y 15 preguntas tipo LIKERT con valor del 1 al 10

**\*2.3.1.3.6: Con el coste económico**

- Coste económico de ambos grupos:
  - En el grupo de pacientes intervenidos en Hospital concertado, el gasto por paciente es fijo y corresponde a la tarifa de 1.250€ según lo establecido por el Director Gerente del Servicio Murciano de Salud sobre las condiciones económicas aplicables a la prestación de servicios de asistencia sanitaria en centros ajenos a pacientes del SMS en el ámbito de la Región de Murcia en la Resolución del 9 de marzo de 2015, Boletín oficial de la Región de Murcia, Número 74, y con fecha de 31 de marzo del año 2015.
  - En los pacientes intervenidos en el hospital de referencia, se ha calculado el gasto individualizado por paciente desde el momento del ingreso en el hospital, hasta el momento de alta postquirúrgica gracias a la información proporcionada por los Servicios de Admisión, Documentación y Unidad de control de Gestión de Gasto del Área VII de Salud. Es la suma en € de: gastos de manutención, tiempo de ingreso en planta, gastos de intervención, gastos de material fungible y gastos de medicación. Se incluyen los gastos atribuibles a cualquier complicación no prevista.

Es importante destacar que en el cálculo medio de gasto/paciente, se han excluido aquellos gastos atribuibles a los implantes utilizados y al tiempo en minutos invertido por los cirujanos (que han trabajado durante su horario laboral). Esto es así porque en los dos casos son igualmente sufragados por los servicios centrales del SMS (recordemos que es una externalización con medios propios). Se elaborará el gasto medio consumido en cada grupo.

## **2.3.2 PROCEDIMIENTO**

### **2.3.2.1.-ASPECTOS ÉTICOS.-**

Este trabajo ha sido valorado y cuenta con la aprobación del Comité Ético de Investigación (C.E.I.) del Área VII de Salud.

Todos los pacientes participantes en este estudio han sido informados del propósito del mismo, firmado documento informado y han dado su aprobación habiendo sido informados que aunque inicialmente aceptaran participar, podrían rebocarlo sin necesidad de justificación.

### **2.3.2.2.- RECOGIDA DE DATOS.-**

Una vez seleccionados los pacientes, previa información y consentimiento informado la recogida de datos ha sido realizada mediante:

- Programas de soporte Informático al uso (EDC, Selene, Agoraplus) que proporcionan la información de todo el proceso seguido por cada paciente, desde antes de la intervención hasta el alta en consultas tras intervención.

- Entrevista personalizada con el paciente (en consulta o telefónica), que nos proporciona información personal no contenida en la historia clínica así como la satisfacción experimentada por el paciente.

- En pacientes que desean formar parte del estudio pero que tienen dificultad para el acceso directo a la entrevista (han cambiado de ciudad de residencia, horarios laborales, dificultad de acceso al hospital...) se ha utilizado un formulario creado mediante la aplicación de Google Forms y que ha sido enviado (previo consentimiento) por E-mail; este método ha sido utilizado por aproximadamente el 25% de los pacientes.

Toda la información conseguida ha sido recogida en Cuadernos de Recogida de Datos (CRD).

1.-SEXO	1: Masculino 2:Femenino
2.-OCUPACION	1 funcionario 2 Autonomo 3 C propia 4CAjena 5 Desempleo 6 Pensionista 7Estudiante 8Otros
3.-EDAD EN FECHA DE CIRUGIA	años
4.-HOSPITAL DE INTERVENCION	1: HRS 2: HVSI
5.-¿CUANTO TIEMPO PADECIO DEL HOMBRO ANTES DE LA INTERVENCION?	1:<6M 2: >6M 3: NO SABE
6.-ACCESO A ESPECIALISTA COT U. HOMBRO	1: DESDE MAP 2: DESDE COT 3: DESDE OTRO ESP 4:URG
7.-ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	1: ECO 2:RMN 3: RX 4:NO 5: varias
8.-TRATAMIENTOS PREVIOS PARA EL HOMBRO	1: MEDICO 2:RHB 3:NO 4: CIRUG 5: rh+medico
9.-TIEMPO EN LISTA DE ESPERA ANTES DE LA IQ	
10.-PRIORIDAD QUIRURGICA	1: PRIOR 1 2: PRIOR 2 3: PRIOR 3
11.-ENFERMEDADES COCOMITANTES?	1: NO 2: TTO MC 3: TTO ESP 4: HUESOS Y ARTIC
12.-¿CIRUGIA BRAZO DOMINANTE?	1: SI 2: NO
13.-PUNTUACION DE ASA	1 ASA I 2 ASAIL 3 ASAILI 4 ASAILV
14.-CIRUGIA GLENOHUMERAL (INESTABILIDAD) O SUBACROMIAL (MANGUITO)	1: I 2: M 3: OTROS
15.-NECESITO BAJA LABORAL ANTES DE LA IQ	1: 0-1M 2: 1-2M 3: +2M 4: NO 5:NR
16.-¿SIGUIO EL MISMO MEDICO D LEQ EL CIRUJANO Y EL POSTOPERATORIO?	1: SI 2: NO 3: NO SABE
17.-¿SUFRIO COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS?	1: SI 2: NO 3: NR
18.-DIAS DE INGRESO HOSPITALARIO	1: 1D 2: 2D 3: 3 D 4: 4D
19.-HIZO RHB TRAS LA CIRUGIA	1: 0-2M 2: 2-4M 3: +4M 4: NO
20.-TIEMPO DE SEGUIMIENTO TRAS IQ	1: 0-2M 2: 2-4M 3: 4-6M 4: +6M
21.-TIEMPO DE BAJA LABORAL TRAS IQ	1: 0 2:0-2M 3: 2-4M 4: 4-6M 5: +6M
22.-¿RECUPERO SU ACTIVIDAD HABITUAL TRAS LA CIRUGIA?	1: SI 2: NO 3: NO SABE
23.-¿QUEDO MEJOR QUE ANTES DE OPERARSE?	1: SI 2: NO 3: IGUAL 4D: N/S
24.-¿Cuánto TARDO EN RECUPERAR SU ACTIVIDAD ACTUAL?	1: 2M 2:2-4M 3:4-6M 4:+6M 5:NO
25.- ¿MERCIO LA PENA OPERARSE DEL HOMBRO?	1: SI 2: NO 3C: N/S
26.-¿REQUIRIO REINTERVENCION EN EL PLAZO DE 12 MESES?	1: SI 2: NO
27.-PUNTUACION EN ESCALA DE SATISFACCION PROCEDIMIENTO	
28.- GASTO EN € DEL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	
29.-QUE PUNTUACION DARIA AL ESTADO DE SU HOMBRO TRAS LA IQ	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

Tabla 3: CRD utilizado en el estudio. Incluye casillas en blanco para rellenar variables cuantitativas de edad en años, tiempo en LED en días, puntuación en escala satisfacción 1-10 y gasto en €

### 2.3.2.3 ACTO QUIRÚRGICO

#### 2.3.2.3.1 COLOCACIÓN DEL PACIENTE

Dos son las posiciones posibles para llevar a cabo esta cirugía, dependiendo de la preferencia del cirujano. En nuestro servicio mayoritariamente se utiliza la colocación en decúbito lateral.

##### -Posición en Decúbito Lateral:

Esta posición permite al cirujano un excelente acceso a los compartimentos anterior, lateral y posterior del hombro, pero hace difícil la conversión hacia una cirugía abierta si fuera necesario.

El paciente se encuentra apoyado sobre el lado contralateral al que intervenimos que siempre debe ser confirmado y marcado antes de la cirugía. Aunque podemos utilizar colchones de vacío para la sujeción del paciente, generalmente recurrimos a soportes anteriores y posteriores debidamente acolchados, importante centrar atención en:

- Evitar que la cabeza se encuentre en inclinación lateral.
- El brazo colocado inferiormente se encuentre correctamente dispuesto en extensión sobre un reposabrazos sin áreas de compresión axilar y con permeabilidad de la vía venosa periférica.
- El cuerpo se dispone con una inclinación posterior de aproximadamente 25-30° de forma que la superficie glenoidea se sitúe paralela al suelo.
- Entre las rodillas y tobillos se colocarán espaciadores acolchados para evitar lesiones por compresión de las prominencias óseas, la rodilla inferior se dispondrá flexionada respecto a la superior.



**Figura 106:** Posicionamiento en decúbito lateral con tracción de miembro a intervenir a 35°

El brazo a intervenir se encuentra suspendido en una grúa de tracción que lo mantiene en una posición de aproximadamente 45° de abducción y 15° de flexión pero al mismo tiempo permite al cirujano y ayudantes una fácil movilización. Generalmente con esta disposición se pretende conseguir un efecto de estabilización más que un efecto tractor, por ello no se requieren más de 4'5-5kg, superarla puede ocasionar lesiones por elongación del plexo braquial. (133)(156)(157)

Existen en el mercado varios dispositivos diseñados específicamente para facilitar este posicionamiento.

#### -Posición en Sedestación o en Silla de Playa

En esta posición lo que se coloca paralelo al suelo es la cara inferior del acromion. El paciente se dispone sentado a unos 70-80° respecto al suelo de forma que permita al efecto de la gravedad abrir el espacio subacromial no siendo necesario recurrir a tracción por lo que el índice de lesiones por elongación es mucho menor.

Es importante fijar y proteger la cabeza en posición neutra evitando rotaciones e hiperextensión. El resto del cuerpo generalmente no requiere de fijaciones al ser esta una posición más natural, aunque pueden ser útiles el colchón de vacío o los soportes en función de la morfología del paciente.

En esta colocación la orientación artroscópica resulta más fácil al estar orientado el eje glenoideo en la posición habitual de exploración y diagnóstico y se consigue un mejor acceso a la región subacromial del hombro lo que hace más fácil la conversión de una cirugía artroscópica a cirugía abierta.

Aunque esta posición es teóricamente más cómoda para los anestesiistas, se han reportado casos de hipoperfusión cerebral pues a la verticalidad hay que añadir la hipotensión necesaria para esta cirugía motivo por el cual no es su favorita.

### 2.3.2.3.2 CAMPO QUIRÚRGICO

El primer paso es impregnar toda la región con solución desinfectante, actualmente la más utilizada es solución de clorhexidina alcohólica, pero en la fecha de intervención de los pacientes del estudio (2018-2019) se empleó Povidona Yodada.

Generalmente se utilizan paños estériles desechables. Se trata de equipos (sets) ya previamente adquiridos por el hospital y que contienen todo lo necesario para aislar la zona quirúrgica además de la muñeca y antebrazo y también incluyen batas y ropa para los cirujanos.



**Figura 107:** set de paños y ropa estéril estándar para artroscopia de hombro

La disposición del cableado en el campo es trascendente. Hay tubos de entrada y salida de fluidos, cable de vaporización, cable de motor eléctrico y cables del sistema de visión incluyendo el de iluminación con luz fría, que deben estar dispuestos de forma que faciliten la actividad quirúrgica por un lado y por otro la interacción entre cirujano y ayudantes. En su inicio la

artroscopia se realizó bajo visión directa a través de un instrumento (escopio) que era introducido en la articulación, con el desarrollo tecnológico empezaron a utilizarse instrumentos que facilitaban la iluminación (luz fría) y que todo lo visionado intrarticulamente gracias al artroscopio pudiera ser visualizado en un monitor de televisión que amplificaba la imagen e incluso permitía la grabación de las mismas, es lo que hoy día es el artroscopio. Pero es necesaria la presencia de cables en el campo que a veces pueden ocasionar molestias durante la intervención. Actualmente la tendencia es a disminuir el número de cables en el campo quirúrgico, por un lado se están desarrollando instrumentos que al mismo tiempo hacen la función del motor quirúrgico y vaporizador eliminando algún cable, y por otro lado están apareciendo dispositivos de visión con conexión bluetooth, exentos de cables y por tanto de las molestias que su presencia en el campo quirúrgico pudieran originar. Desgraciadamente el acceso a esta tecnología es caro y por tanto limitado, los pacientes de nuestro estudio fueron intervenidos mediante técnica convencional de visionado con cables.

Resulta recomendable dibujar con rotulador dermográfico las referencias enciado dermográfico deóseas, a veces se hace antes de la colocación de los paños de campo. Se marcarán sobre todo las referencias óseas (coracoides, clavícula, articulación AC y acromion), así como los portales de acceso más habituales (posterior, lateral, anterior). (133)



**Figura 108:** Referenciado dermográfico de portales antes de la cirugía

-Portal Posterior: se sitúa aproximadamente 2 cm inferior y 2 cm medial al ángulo posteromedial del acromion.

-Portal anterior: situado entre 0,5 y 1 cm lateral a la coracoides.

-Portal Lateral: a unos 2-3cm del punto medio del borde lateral del acromion.

La mayoría de las roturas de manguito rotador pueden ser resueltas con estos tres portales estándar.

Una vez realizado el protocolo de seguridad Check list y comprobado el correcto funcionamiento de todo el instrumental (cámara, luz fría, bomba de perfusión, vaporización), estamos ya en condiciones de iniciar la intervención.

### 2.3.2.3.3 TÉCNICA ARTROSCÓPICA

La artroscopia de hombro es un procedimiento técnicamente exigente que requiere de una curva de aprendizaje importante. La colocación de los portales o accesos es trascendente y hay que dedicar el tiempo necesario para conseguir un acceso correcto. Una vez dentro de la articulación seguiremos siempre la misma sistemática para evitar pasar por alto lesiones que a priori no esperábamos encontrar. (133)

Toda artroscopia de hombro consta de dos fases:

1º Fase Glenohumeral: siempre debe revisarse la cavidad glenohumeral aunque el diagnóstico preoperatorio sea debido a una causa subacromial. En esta fase se procede al diagnóstico y tratamiento de las posibles lesiones detectadas. Seguidamente se pasa a la

2º Fase Subacromial: en esta fase se procede a diagnóstico y tratamiento de lesiones en esta cavidad virtual y que generalmente requiere de bursectomía con radiofrecuencia que permite mejor visibilidad.

#### - PORTAL POSTERIOR



**Figura 109:** Inicio portal posterior de fuera a dentro

Todas las artroscopias de hombro se inician con el portal posterior. Se realiza “a ciegas”, de fuera a dentro de la cavidad articular con la única referencia

de los relieves óseos previamente marcados y sin control visual intraarticular por lo que a veces puede generar dificultad sobre todo en principiantes. Mediante palpación se localiza un punto de resistencia más blanda que se corresponde con la zona delimitada entre cabeza humeral, glenoides y el acromion. La dirección de ataque es hacia la apófisis coracoides penetrando en el hemisferio superior de la glenohumeral tras romper la cápsula posterior. El mismo portal posterior se utilizará para acceder al espacio subacromial en la segunda fase de la cirugía. (133)(156)(157)

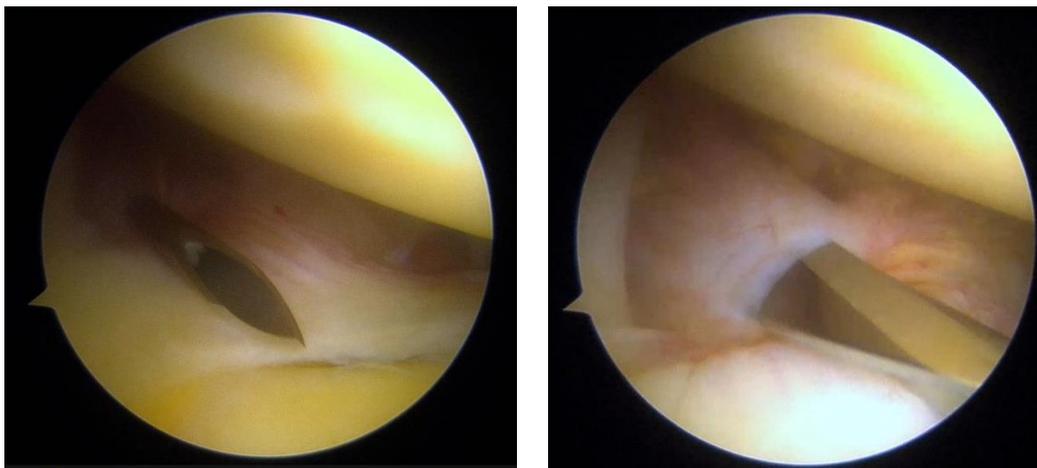


**Figura 110:** Inicio artroscopia. Contacto visual directo

Las estructuras en riesgo al hacer este portal son el nervio supraescapular que está unos 2 cm medial y el nervio axilar que está entre 2-4 cm distal al portal, al igual que los vasos circunflejos humerales posteriores.

En el interior de la cavidad glenohumeral divisaremos una estructura esférica blanca que es la cabeza humeral y otra estructura plana junto a ella que es la glenoides, posteriormente pasamos a realizar el portal anterior.

## - PORTAL ANTERIOR

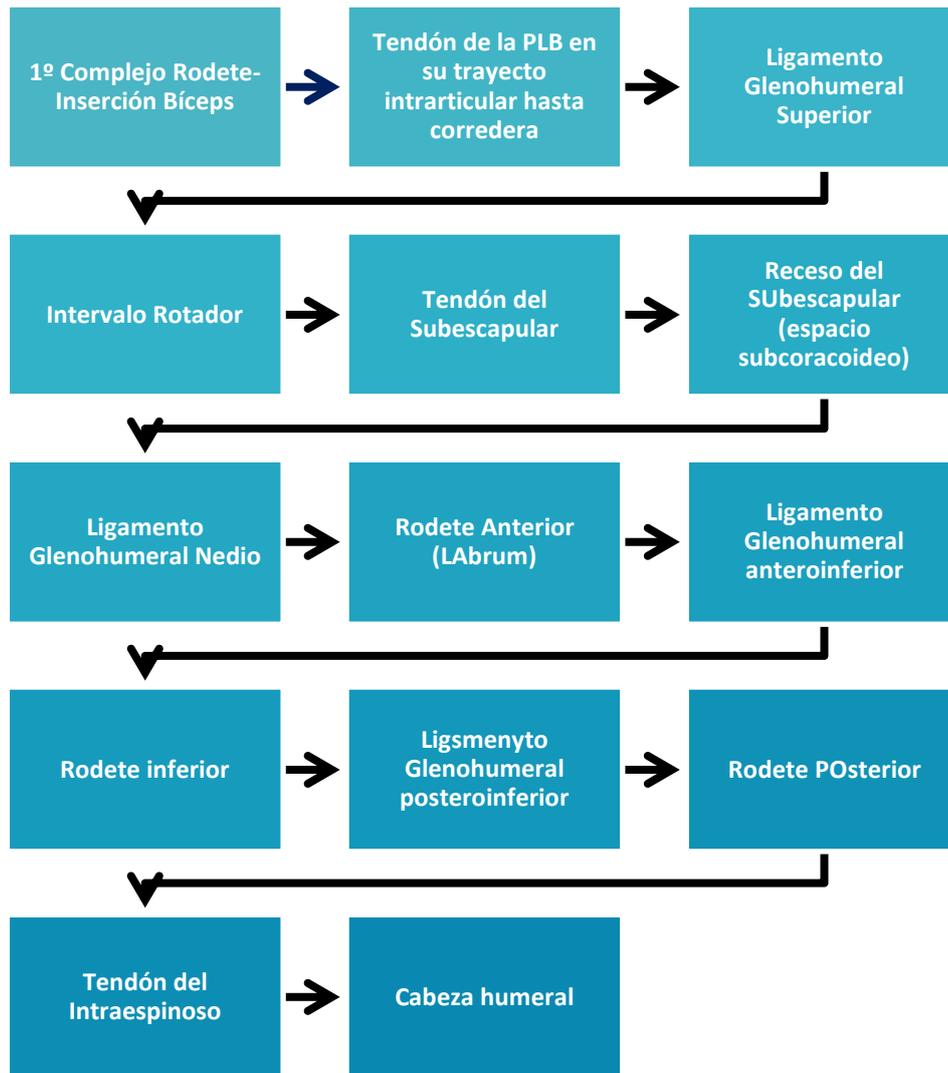


**Figura 111:** secuencia creación portal anterior, inicialmente con aguja, posteriormente bisturí. De dentro a fuera.

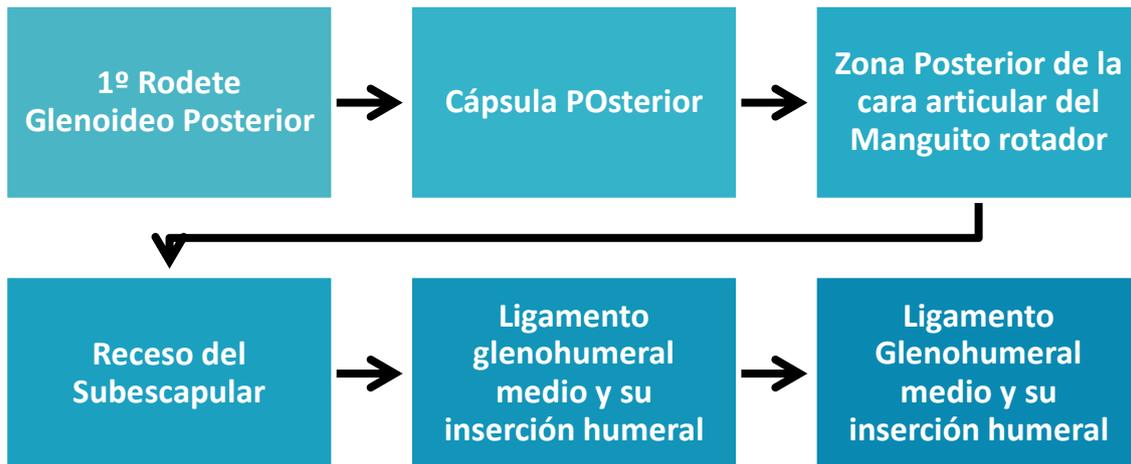
El portal anterior se realiza típicamente bajo visión artroscópica directa dada la posibilidad de iatrogenia de estructuras tendinosas y neurovasculares. Se localiza en el triángulo de seguridad formado entre el tendón del subescapular, el borde anterosuperior de la glenoides y el tendón de la PLB y con ayuda de una aguja espinal que es introducida previamente y nos permite ver el acceso y dirección antes de utilizar el bisturí.

Con los dos portales, posterior y anterior seguiremos una **sistemática de revisión** de todas las estructuras intraarticulares. (133)(156)(157) Para ello es útil comparar la glenoides con la esfera de un reloj, donde el polo superior de la glena coincide con las 12 h y el polo inferior con las 6 h. También resulta útil el empleo de un palpador introducido por el portal no ocupado por el artroscopio.

**Artroscopio en portal posterior: visión hacia anterior**



**Figura 112:** 1º Complejo rodete-Bíceps→Tendón de la porción larga del bíceps en su trayecto intraarticular hasta su salida por la corredera bicipital→Superficie articular del tendón del SE→Ligamento Glenohumeral superior→Intervalo Rotador→Tendón del SBE→ Receso Subescapular →Ligamento glenohumeral medio→Rodete anterior→Ligamento glenohumeral anteroinferior →Rodete inferior→Receso inferior →Ligamento glenohumeral posteroinferior → Rodete posterior→Tendón del IE →Parte posterior de la cabezahumeral.

**Artroscopio en portal anterior: visión hacia posterior**

**Figura 113:** 1º Rodete glenoideo posterior→Cápsula posterior→Zona posterior de la cara articular del manguito rotador→Receso subescapular→ Ligamento glenohumeral medio y su inserción humeral→Ligamento glenohumeral anterior inferior y su inserción humeral.

Tras la exploración de la cavidad y en función de los hallazgos artroscópicos a veces es de utilidad la elaboración de portales no convencionales, modificaciones de los portales estándar y que se hacen bajo visión directa.

**Modificaciones del portal Posterior:**

-Portal Posterior secundario: situado 1cm inferior y medial al ángulo posterolateral del acromion, y muy útil para la visualización del manguito superiormente y de la cara inferior del acromion.

-Portal Posteroinferior: Se realiza 1-2cm distal al posterior estándar bajo control directo peroperatorio. Muy útil en inestabilidades que requieren de acceso al reborde glenoideo inferior.

**Modificaciones del portal anterior:**

-Portal Anterosuperior: por encima de la PLB y anterior al tendón supraespinoso, entre 1-1´5cm lateral y proximal a la coracoides.

-Portal Anterolateral: Paralelo al ángulo anterolateral del acromion aproximadamente 2-3cm distal al borde anterior del acromion.

-Portal acromioclavicular anterior: De elección para la resección del extremo distal de la clavícula y situado aprox a 2cm distal de la articulación AC.

-Portal anterosuperolateral: Se recurre a él para reparaciones del subescapular y de las lesiones del labrum superior (SLAP). Se accede a él 1.2cm lateral al ángulo anterolateral del acromion a través del intervalo rotador.

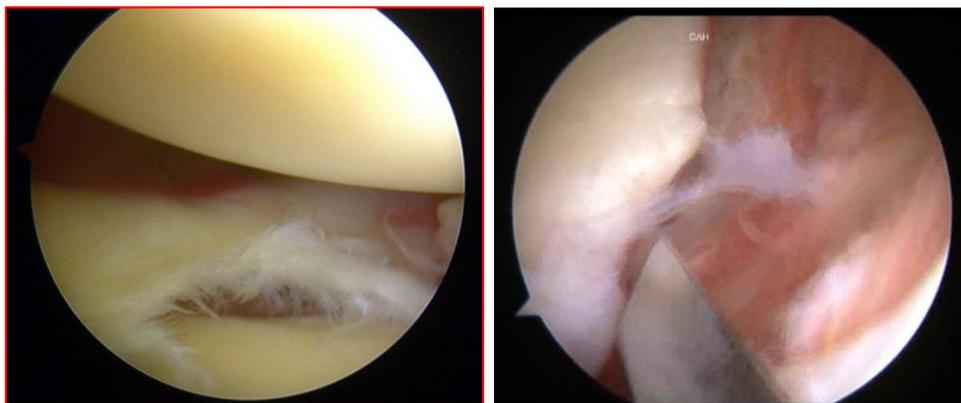
Estructuras en riesgo en la elaboración del portal/es anteriores:

Ramas de la arteria coracoacromial que discurren medialmente al ligamento coracoacromial

Nervio axilar o circunflejo que atraviesa la cara inferior del deltoides a unos 3 cm del borde acromial.

En la **fase Glenohumeral** se podremos encontrar:

-**Lesiones del rodete:** hay una gran diversidad de lesiones posibles, todas ellas variantes de la lesión de Bankart.



**Figura 114:** Desinserción de rodete: Lesión de Bankart y de ALPSA. Visión posterior y Superior respectivamente

Es importante diferenciarlas de imágenes no patológicas, variantes de la normalidad que por su infrecuencia pueden confundir al artroscopista:

Foramen sublabral, LGHM cordonal, Complejo de BUFORD....

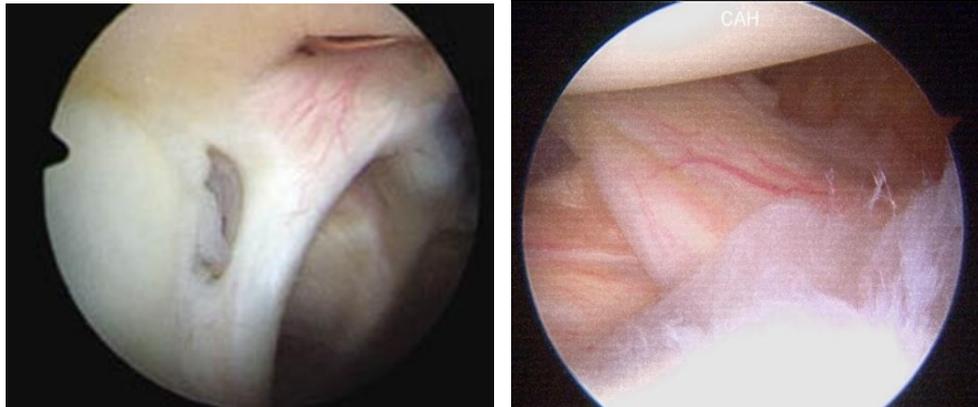


Figura 115: Variantes de la normalidad, Forámen Sublabral y LGHM Cordonal

**-Lesiones de LGH, Anterior, Medio o Inferior.**

**-Lesiones del Subescapular**

**-Lesiones tendinosas de la cara articular PASTA** (Partial Articular Surface Tear Avulsion)

**-Lesiones de la PLB y del complejo Labrum-PLB: SLAP** (Síndrome del Labrum Anterior a Posterior)

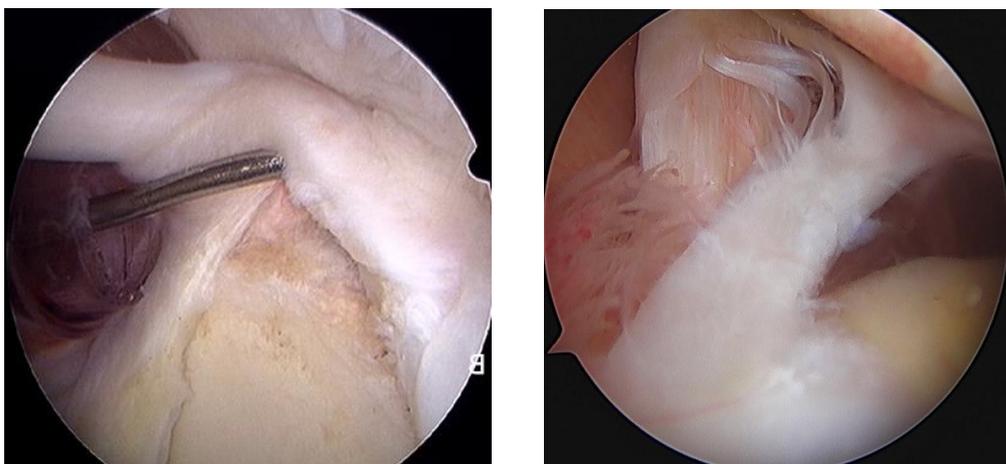


Figura 116 : Lesiones de SLAP tipo II y tipo IV de Snyder

La mayoría de las lesiones de Inestabilidad son tratadas en esta fase:

Como se ha dicho, las dos lesiones más frecuentemente encontradas en la inestabilidad son el desgarramiento de la pared anterior glenoidea, lesión de Bankart

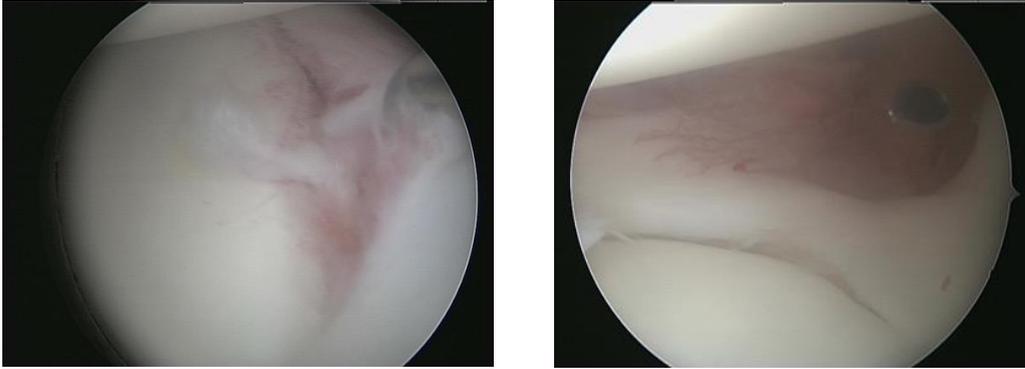
(y sus variantes), y la presencia de un defecto humeral (enganchante o no) por una lesión de Hill-Sachs.



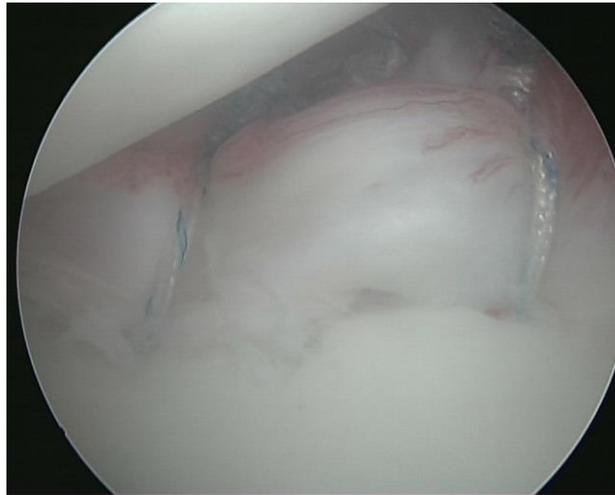
**Figura 117:** Lesión enganchante de Hill-Sachs

La artroscopia de hombro persigue la reparación de las lesiones existentes, y aunque es una intervención programada, no es hasta el momento de acceso al interior de la articulación y confirmarlas (o encontrar lesiones no previstas) no podemos decidir qué tipo de técnica realizar. Dada la gran diversidad de lesiones, cada cirugía es diferente y prácticamente personalizada para cada paciente. No obstante cada tipo de lesión tiene una técnica estándar de elección (que podrá verse modificada por las particularidades de la lesión). Se exponen las técnicas utilizadas para el tratamiento de los pacientes del estudio.

**-Técnica de Bankart:** consiste en la reparación del rodete capsular anterior. Se restituye la anatomía y se centra la cabeza humeral en el centro glenoideo. (133)(156)(157) Es aconsejable emplear 3 implantes, aunque depende del tamaño de la glena.



**Figura 118:** Lesión de Bankart visión desde portal lateral y portal posterior.



**Figura 119:** Reparación de rodete con implantes

**-Técnica de Remplissage:** consiste en la capsulotomía de infraespinoso en el defecto de Hill-Sachs. Generalmente se emplean 1-2 implantes para rellenar el defecto de H.S con cápsula posterior e infraespinoso.

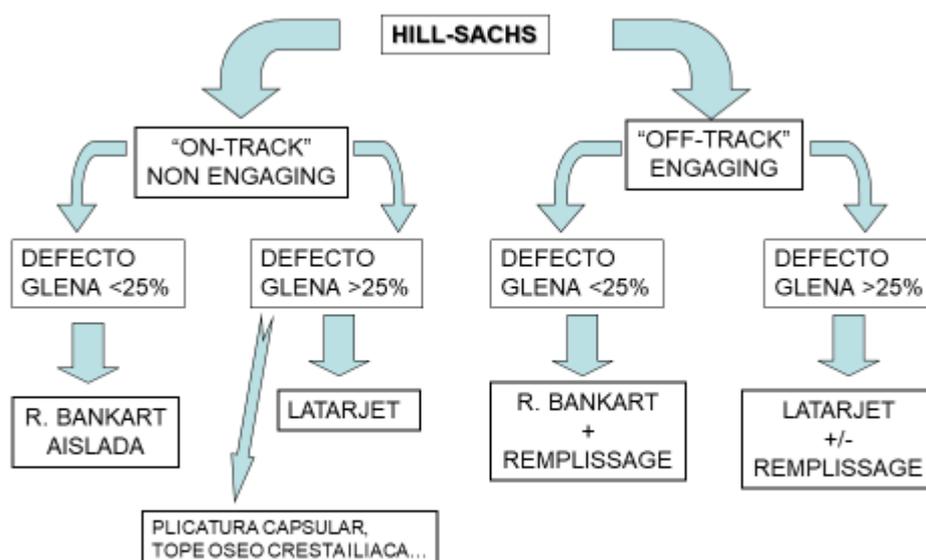


**Figura 120:** Remplissage: cruentado, inserción de implantes capsulotomía

Frecuentemente dao el carácter bipolar de estas lesiones, ambas técnicas son realizadas en el mismo hombro. Inicialmente hay una restricción de

movilidad postoperatoria pero tras un programa de fisioterapia los resultados son excelentes.

En casos en que el defecto del rodete anterior es muy grande y llega a afectar al borde óseo como sucede tras traumatismos de alta energía (Bonie Bankart) o en aquellos casos en que se demoró mucho tiempo la reducción o cuando se trata de luxaciones recidivantes en los que los defectos óseos se hacen cada vez mayores, no es suficiente con la reparación de partes blandas, es necesario tratar estos defectos óseos mediante injertos o topes óseos. En este sentido la técnica más empleada es la de Latarjet mediante la cual se realiza una transposición de la coracoides acompañada de la inserción de la porción corta del bíceps a la cara anterior de la glenoides. Generalmente estos casos son detectados preoperatoriamente y ninguno de los pacientes de este estudio ha requerido de este gesto. Personalmente sigo las recomendaciones de la sección de hombro de la ISAKOS, que recomienda utilizar topes óseos (autingerto) cuando el defecto óseo glenoideo es del 25-30%.



**Figura 121:** Algoritmo ISAKOS para el tratamiento de inestabilidad. Tomado de Arthroscopy 2016 (157)

Una vez diagnosticadas y tratadas las lesiones en la cámara glenohumeral, hemos finalizado la primera fase de la artroscopia. Pasamos a la **Fase Subacromial**.

Esta se inicia con el mismo portal posterior subacromial mediante un leve gesto de retracción posterior para salir de la articulación glenohumeral, seguido de una inclinación superior sin llegar a sacar el trócar del músculo y tejido celular subcutáneo para tocar el borde posterior del acromion y deslizar hacia delante con el trócar bajo el mismo.

De igual modo que en la primera fase hicimos el portal posterior seguido del portal anterior, en la segunda fase el portal posterior (que ya está hecho a nivel cutáneo) se ve seguido del portal lateral.

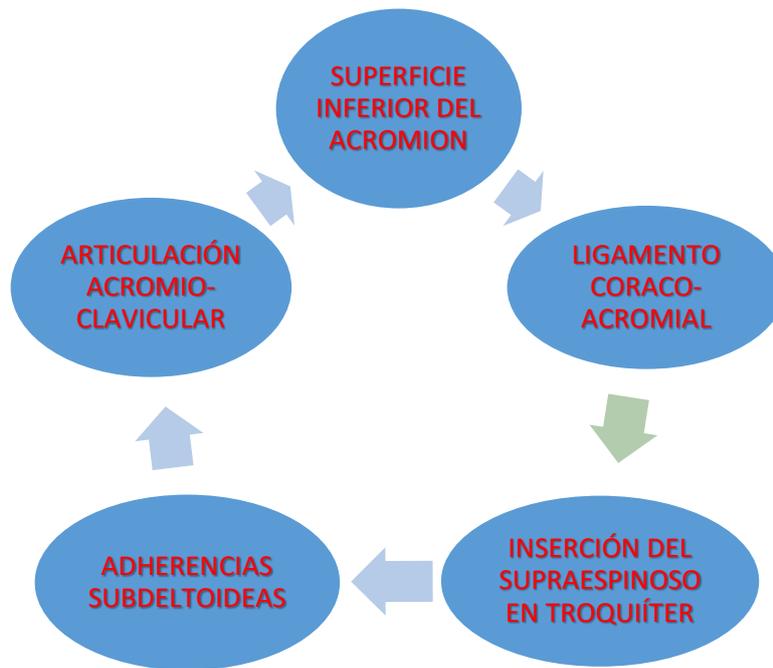
Cuando las lesiones del paciente han sido tratadas en la fase glenohumeral esta fase es simplemente exploradora y pretende no pasar por alto otras posibles lesiones, pero cuando la causa del problema es el manguito rotador, generalmente tras una primera fase glenohumeral exploradora se procede al tratamiento de las mismas en esta fase (excepto en las lesiones PASTA o las lesiones de Subescapular que pueden ser tratadas en fase anterior).

#### - **PORTAL LATERAL**

Este portal se utiliza casi exclusivamente en la patología subacromial. Personalmente también me ayudo de una aguja espinal para controlar la incidencia de ataque y evitar lesionar la cara superior del MR. Atraviesa el deltoides y su fascia penetrando directamente en la bolsa subacromial. Se realiza a unos 2 cm distal al borde lateral del acromion. El portal estándar se halla en el punto medio de este borde lateral.

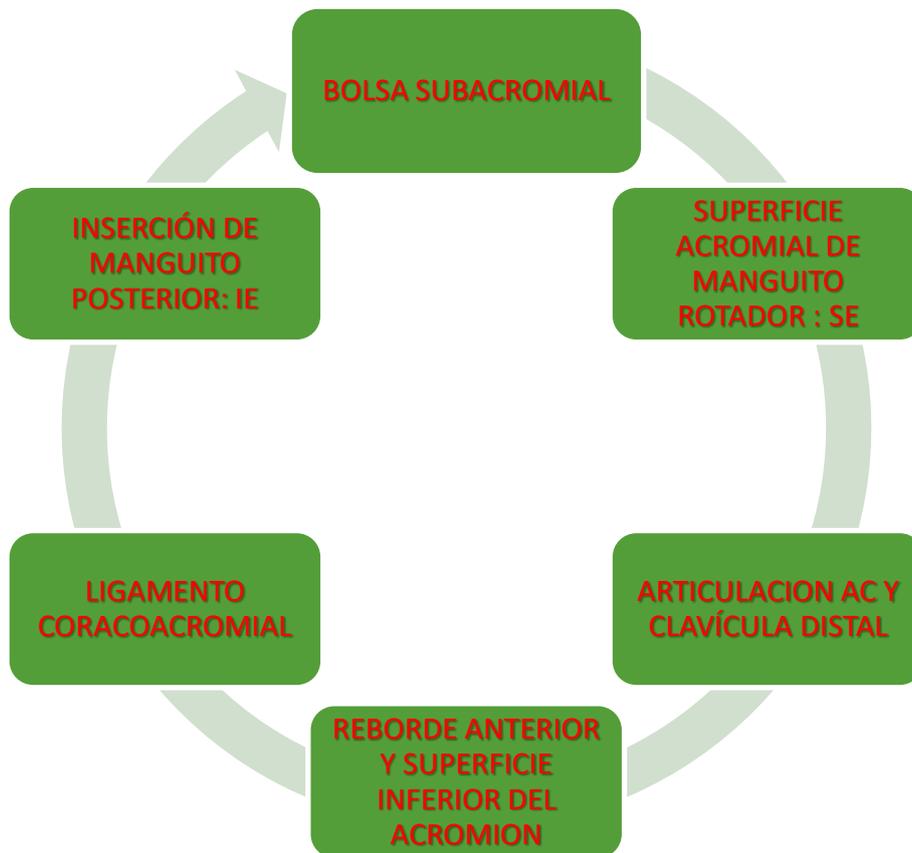
Como es sabido el espacio subacromial está ocupado por el manguito rotador y una bolsa serosa que lo protege que en nuestros pacientes suele estar inflamada e hipertrofiada, necesitamos reseca-la para poder ver. Una vez eliminado el tejido fibroso de la bolsa subacromial mediante motor de artroscopia y vaporización y bajo control visual directo, seguiremos una sistemática del mismo modo que hicimos en la primera fase. (133)(156)(157)

## Visión desde portal posterior en la fase Subacromial



**Figura 122:** 1º Superficie inferior del acromion→ligamento Coracoacromial→Inserción del SE en troquíter→Adherencias subdeltoideas→Articulacion Acromioclavicular

### Visión desde el portal Lateral de la Fase Subacromial



**Figura 123:** 1º Bolsa subacromial → Superficie acromial del Manguito rotador: Supraespinoso → Articulación Acromioclavicular → Reborde anterior y superficie inferior del acromion → Ligamento Coracoacromial → Inserción de manguito posterior: Infraespinoso.

### Modificaciones del portal Lateral Estándar:

Pueden ser necesarias en función de los hallazgos:

-Portal Lateral Anterior: 2-3cm Distal al borde lateral del acromion a la altura del ángulo anterolateral del acromion

-Portal Lateral Posterior: 2-3cm Distal al borde lateral del acromion a la altura del ángulo Posterolateral del acromion

-Portal Lateral Superior: muy utilizado para conseguir un correcto ángulo de ataque en la inserción de implantes para la reparación de roturas de MR, se realiza justo lateral al borde lateral del acromion.

La estructura en riesgo al realizar estos portales es el nervio axilar o circunflejo que se localiza aproximadamente 4-5cm distal al borde lateral del acromion.

Hay portales muy específicos a los que se recurre cuando la patología requiere regiones de difícil acceso: Con el desarrollo hoy día de implantes flexibles con guía curva están en desuso:

-Portal POSTEROSUPEROLATERAL de Wilmington (159) intenta acceder al cuadrante posterosuperior del reborde glenoideo en lesiones de SLAP. Se sitúa 1cm lateral y anterior al ángulo posterolateral del acromion. Puede lesionar el tendón infraespinoso en su acceso a la glenoides.

-Portal de Neviasier: descrito en 1987 (159) se sitúa 1cm medial al borde medial del acromion justo en la fosa supraespinosa. Se considera como el portal superior y atraviesa inicialmente el trapecio (en lugar del deltoides como los anteriorlaterales) para acceder al espacio subacromial y el supraespinoso para acceder a la articulación glenohumeral. Las estructuras en riesgo aquí son además del tendón del supraespinoso el nervio y arteria supraescapulares que están aproximadamente 2-3cm mediales al portal.

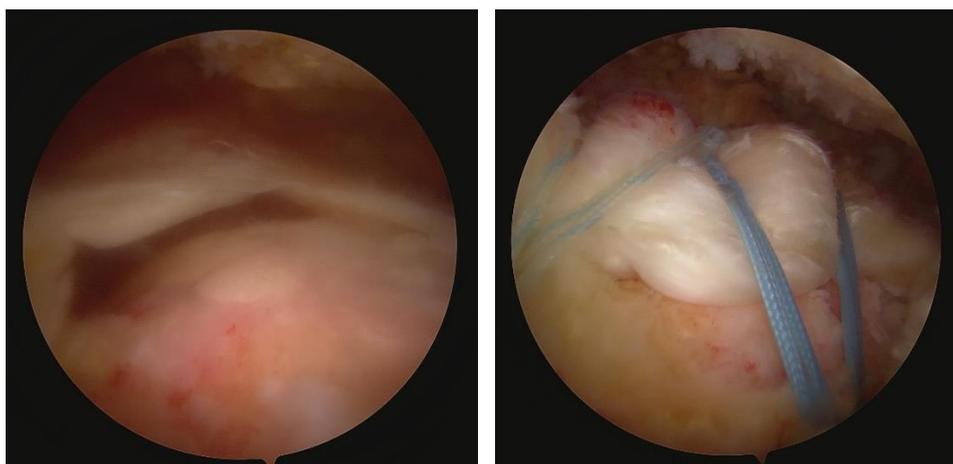
En la Fase Subacromial se pueden detectar lesiones a nivel:

-Del espacio subacromial: calcificaciones del ligamento coracoacromial o Pinzamiento anterolateral debido a la existencia de un Os Acceorio (Acromiale) o a un acromion tipo III en la clasificación de Bigliani. Requieren de una resección de ligamento calcificado y de una acromioplastia motorizada.

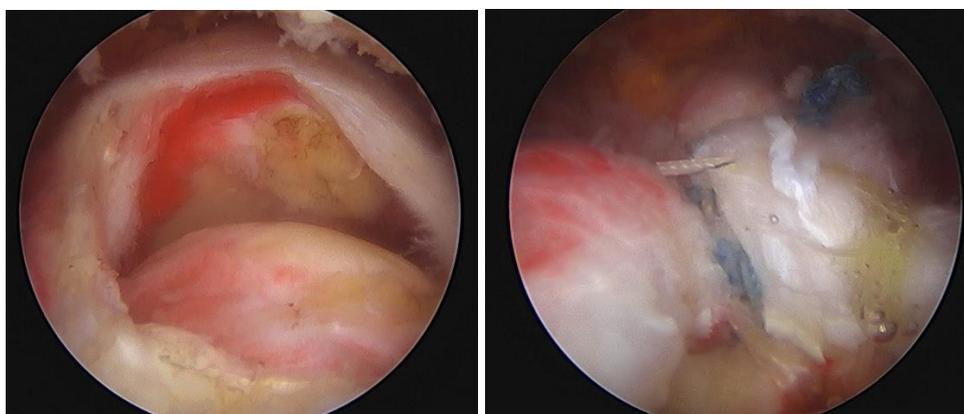
-De la Articulación Acromioclavicular: Generalmente Hipertrofias y osteofitosis que producen pinzamiento a nivel de labrum o del espacio subacromial y que requieren de una Resección parcial de clavícula distal según técnica de Munford.

-Del Manguito Rotador: Cada tipo de Rotura tiene una técnica de reparación aconsejada, es decir, todas las roturas de MR no se reparan de la misma forma, (así como tampoco las diferentes lesiones del LGH, PLB, SLAP, o Rodete). Aunque no es objeto de este trabajo describir las explicaré superficialmente las más frecuentemente realizadas en los pacientes de nuestro estudio.

El objetivo es reinsertar el tendón en la zona preparada para ello denominada huella de inserción (o “footprint”) sin generar tensión excesiva para permitir así una cicatrización biológica. Esto se consigue mediante reinsertaciones terminales con implantes dispuestos en hilera simple o en doble hilera si la rotura es transversa o crescent. Si el tipo de rotura es en “L” o “L invertida, en “U” o si se trata de una rotura longitudinal, es necesario hacer una sutura en convergencia de márgenes (también denominada “Side to Side”) entre los bordes rotos del tendón y posteriormente reinsertarlo en la huella de la cabeza humeral.



**Figura 124:** Rotura transversa de espesor completo y reparación mediante sistema de doble hilera.



**Figura 125:** Rotura Masiva de Manguito y reparación con convergencia de márgenes e hilera simple

## **2.4 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS**

Se ha realizado un análisis descriptivo de cada una de las variables, obteniendo la distribución de frecuencias de las mismas así como su representación mediante gráficos de barras, histogramas y gráficos de caja (box-plots) entre los grupos de nuestro estudio:

Grupo 1: Hospital referencia, (Hospital General Universitario Reina Sofía).

Grupo 2: Hospitales de externalización, (Hospital Viamed San José)

Se ha calculado la media y desviación típica en las variables cuantitativas.

Los porcentajes de cada variable cualitativa se han comparado mediante un análisis de tablas de contingencia usando el test chi-cuadrado de Pearson y el subsiguiente análisis de residuos.

Los datos de las variables cuantitativas, incluido edad, coste, tiempo en LEQ y la puntuación en la escala de satisfacción, han sido comparados entre los dos grupos mediante el test t de Student combinada o el test no paramétrico de Mann-Whitney, según que la distribución de esos datos se ajustase o no aceptablemente a la normalidad, o si los datos eran de tipo discreto.

### **3.- RESULTADOS**

Se han seleccionado 81 pacientes distribuidos en dos grupos homogéneos.

A continuación se presenta el resultado para las diferentes variables del estudio. Se presentan en un primer apartado el resultado general para cada variable y posteriormente se expondrá la comparación entre los dos grupos, señalando aquellas variables en las que se ha encontrado diferencia significativa o casi significativa.

### **3.1 ESTUDIO DEL VALOR GENERAL DE LAS VARIABLES.**

La enumeración de las variables, aunque es sigue un orden, se corresponde con la enumeración que aparece en los CRD.

#### **3.1.1 VARIABLES RELACIONADAS CON EL PACIENTE**

- Variable 1 SEXO:

Predominio masculino. Se operaron casi un 20% más de hombres.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Varón	48	59,3	59,3	59,3
	Mujer	33	40,7	40,7	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 4

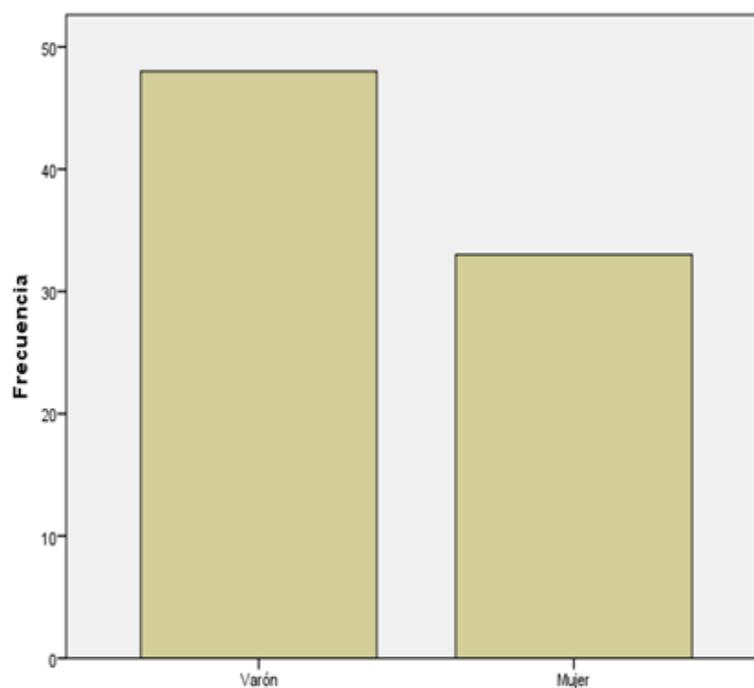


Figura 126:

SEXO

- Variable 2: OCUPACIÓN:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Funcionario	10	12,3	12,3	12,3
	Autónomo	3	3,7	3,7	16,0
	C Propia	11	13,6	13,6	29,6
	C Ajena	29	35,8	35,8	65,4
	Desempleo	2	2,5	2,5	67,9
	Pensionista	14	17,3	17,3	85,2
	Estudiante	2	2,5	2,5	87,7
	Otros	10	12,3	12,3	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 5

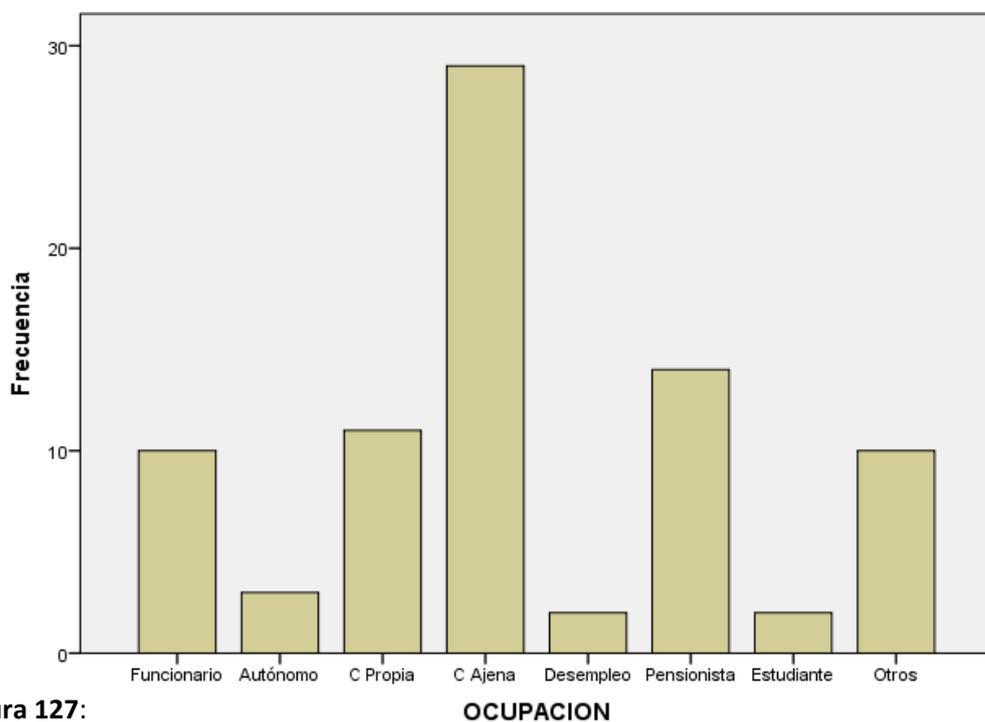


Figura 127:

Se intervinieron pacientes de prácticamente todas las ocupaciones, predominaron aquellos que tenían actividad laboral por cuenta ajena

- Variable 3: EDAD:

	N		Media	Error típ. de la media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
	Válidos	Perdidos						
EDAD EN	81	0	50,17	1,63	54	14,68	17	70
TIEMPO	81	0	159,95	12,18	137	109,60	5	509

Tabla 6

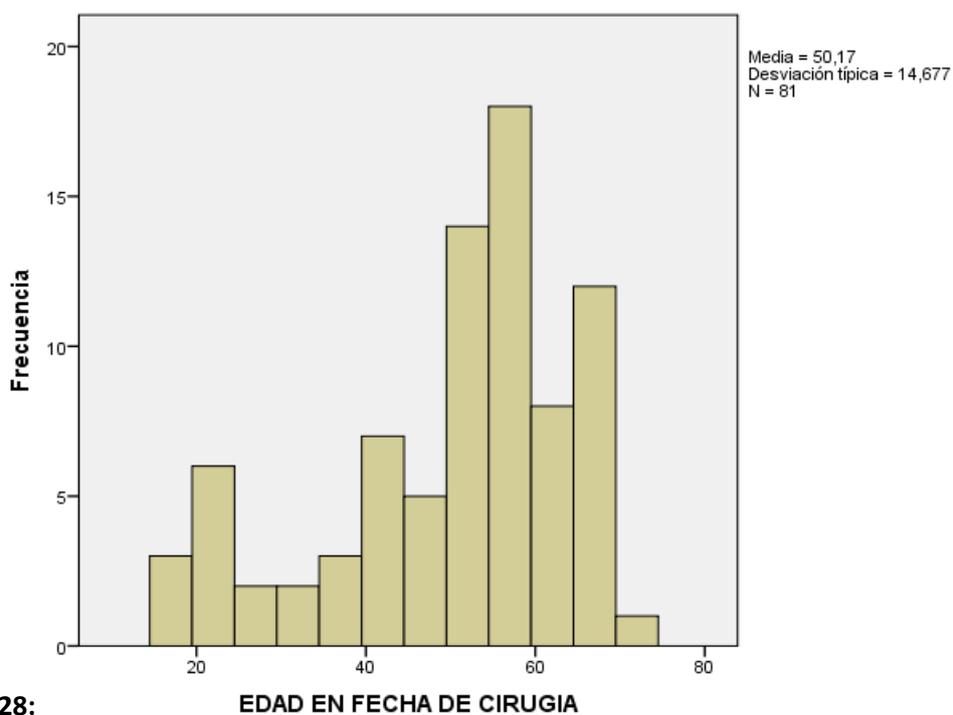


Fig 128:

EDAD EN FECHA DE CIRUGIA

El rango de edad que comprende el mayor número de pacientes intervenidos es entre los 35 y 65 años.

La media de edad a la fecha de la cirugía está en los 50 años

- Variable 5: TIEMPO DE PADECIMIENTO ANTES DE LA CIRUGÍA

¿CUANTO TIEMPO PADECIÓ DEL HOMBRO ANTES DE LA INTERVENCION?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	< 6 m	12	14,8	14,8	14,8
	> 6 m	69	85,2	85,2	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 7

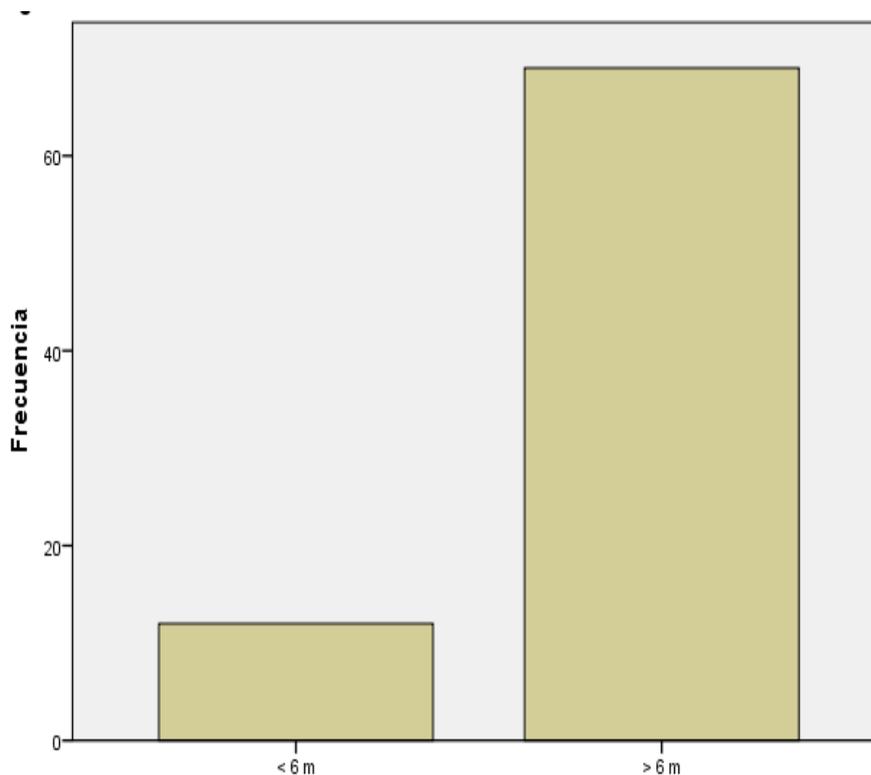


Fig 129: ¿CUANTO TIEMPO PADECIÓ DEL HOMBRO ANTES DE LA INTERVENCION?

El 85% de los pacientes intervenidos refirieron llevar más de 6 meses con afectación en el hombro cuando acudieron a la Unidad de Hombro.

- Variable 11: PATOLOGÍA CONCOMITANTE

ENFERMEDADES COCOMITANTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	24	29,6	29,6	29,6
	Tto Mc	41	50,6	50,6	80,2
	Tto esp	13	16,0	16,0	96,3
	Huesos y artic	3	3,7	3,7	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 8

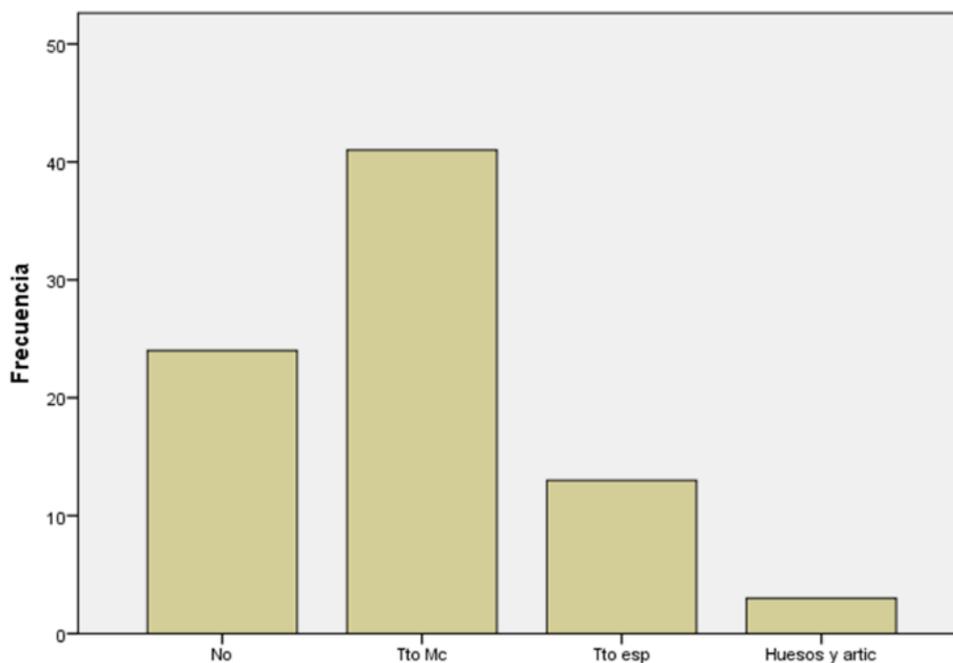


Fig 130:

ENFERMEDADES COCOMITANTES

El 29,6% de los pacientes intervenidos carecía de patología concomitante,

- Variable 12: AFECTACIÓN DE LADO DOMINANTE

CIRUGIA BRAZO DOMINANTE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	53	65,4	65,4	65,4
	No	28	34,6	34,6	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 9

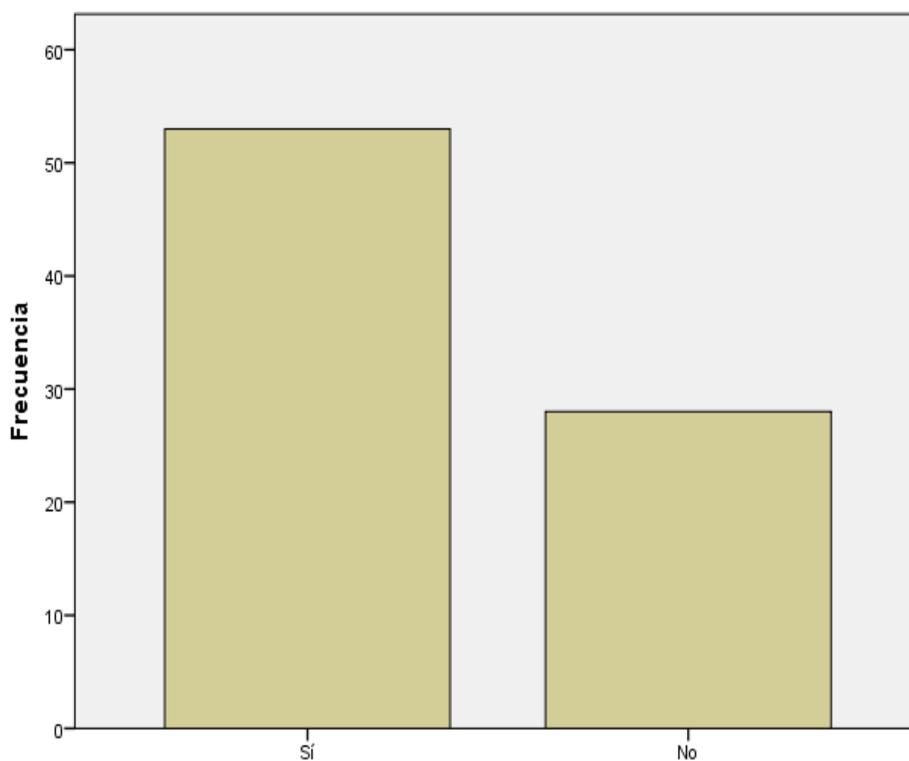


Fig 131: CIRUGIA BRAZO DOMINANTE

El 65 % de las intervenciones fueron realizadas sobre el lado dominante

- Variable 13: ASA

PUNTUACION DE ASA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	ASA I	28	34,6	34,6	34,6
	ASA II	46	56,8	56,8	91,4
	ASA III	7	8,6	8,6	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 10

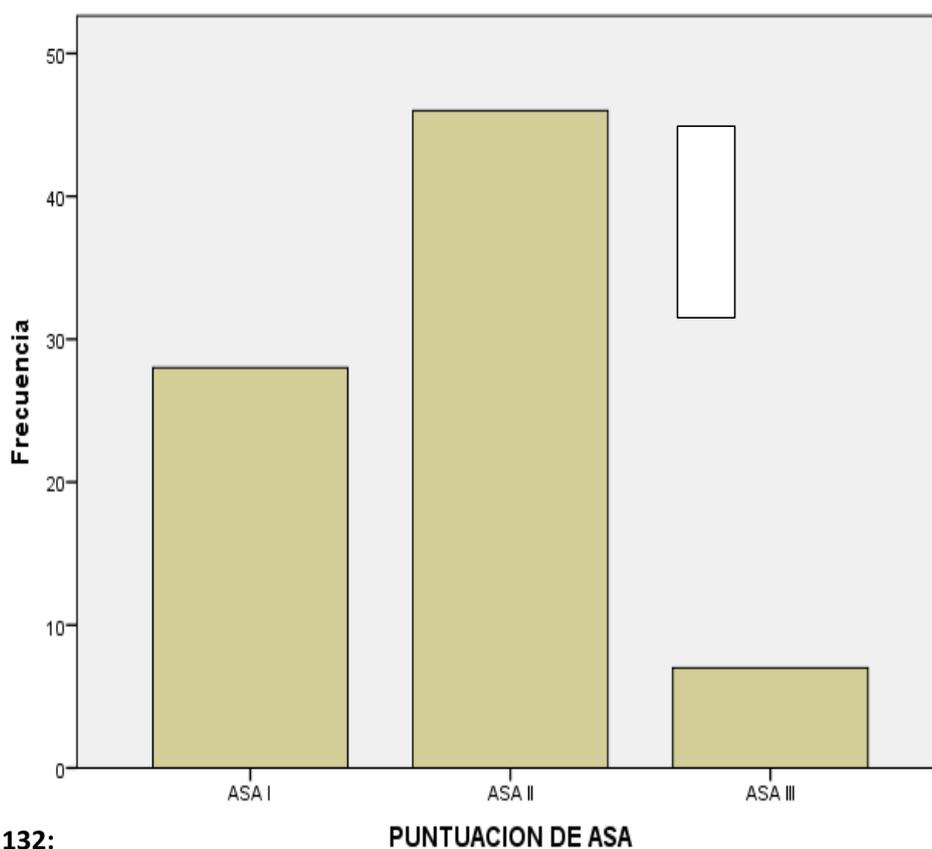


Fig 132:

Un 56,8% de los pacientes intervenidos presentaban un ASA II

### 3.1.2 VARIABLES RELACIONADAS CON LA PATOLOGÍA (DIAGNÓSTICO)

- Variable 6: CÓMO ACCEDIÓ A LA UNIDAD DE HOMBRO

ACCESO A ESPECIALISTA COT U HOMBRO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	At Primaria	23	28,4	28,4	28,4
	COT	24	29,6	29,6	58,0
	Otro esp	27	33,3	33,3	91,4
	Urgencias	7	8,6	8,6	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 11

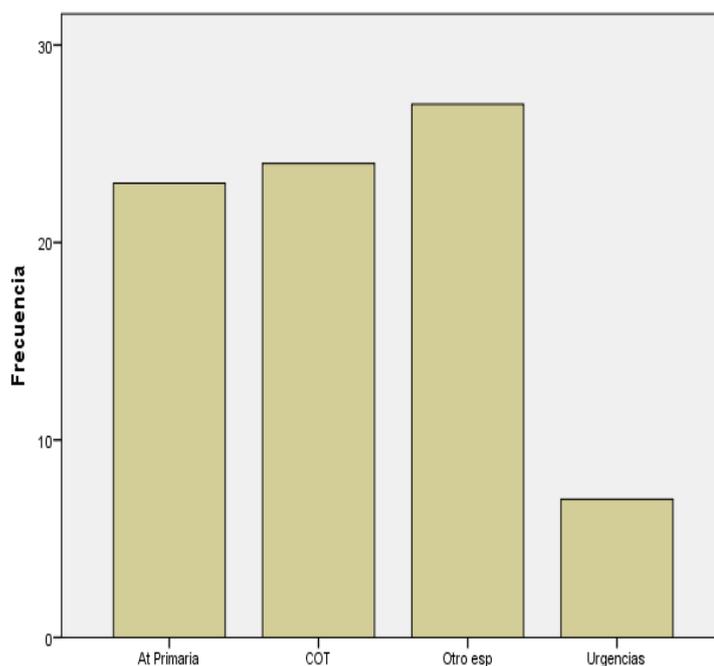


Fig 133: ACCESO A ESPECIALISTA COT U HOMBRO

El acceso a Unidad de hombro en más de un 60% de los casos es previa derivación desde otra especialidad, sobre todo RHB. Casi un 30% son derivados por traumatólogos del mismo servicio y un 28% provienen directamente desde Atención Primaria.

- Variable 7: ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PREVIOS A LA CIRUGÍA

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	1	1,2	1,2	1,2
	Eco	21	25,9	25,9	27,2
	RMN	41	50,6	50,6	77,8
	Varias	18	22,2	22,2	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 12

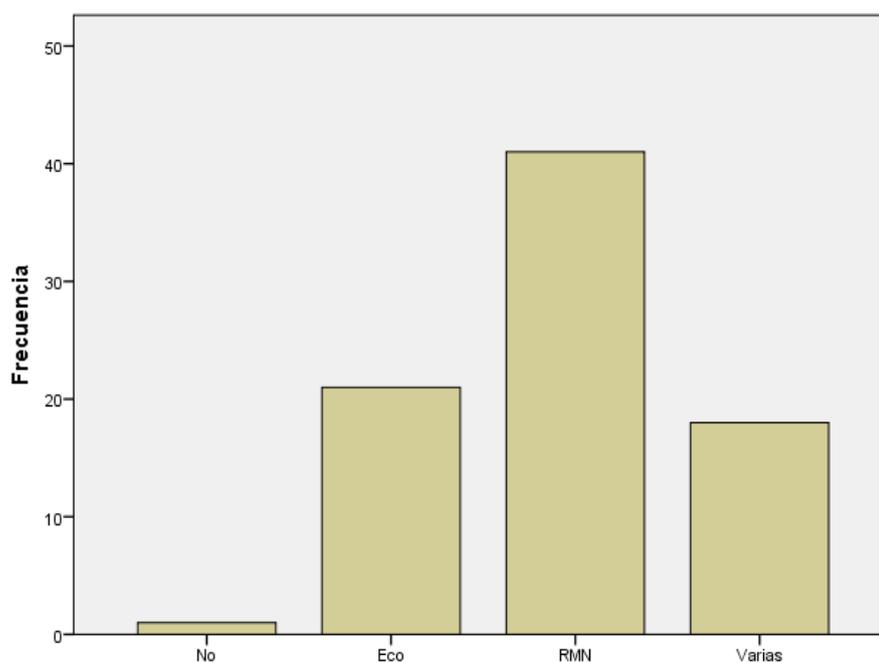


Fig 134:

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

A prueba complementaria más solicitada fue la RMN (50,6%) seguida de la ECO (25.9%)

-Variable 10: PRIORIDAD QUIRÚRGICA EN LISTA DE ESPERA

PRIORIDAD QUIRURGICA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Pr 1	13	16,0	16,0	16,0
	Pr 2	37	45,7	45,7	61,7
	Pr 3	31	38,3	38,3	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 13

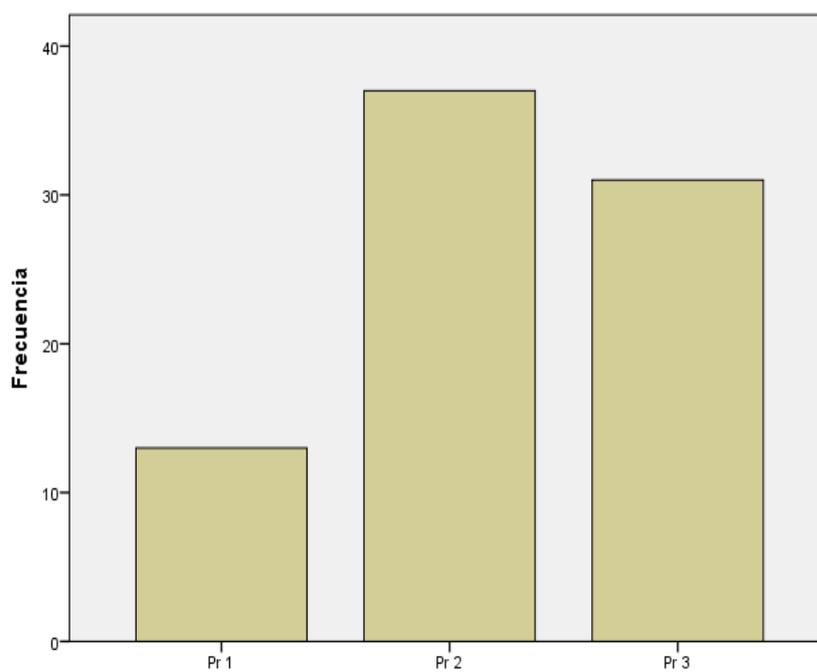


Fig 135: PRIORIDAD QUIRURGICA

13 pacientes fueron incluidos en LEQ con prioridad 1 (0-30 días).  
Casi la mitad fueron incluidos con prioridad 2 (30-90 días)

- Variable 14: PATOLOGIA GLENOHUMERAL O SUBACROMIAL

CIRUGIA GLENOHUMERAL (INESTABILIDAD) O SUBACROMIAL (MANGUITO)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	I	26	32,1	32,1	32,1
	M	55	67,9	67,9	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 14

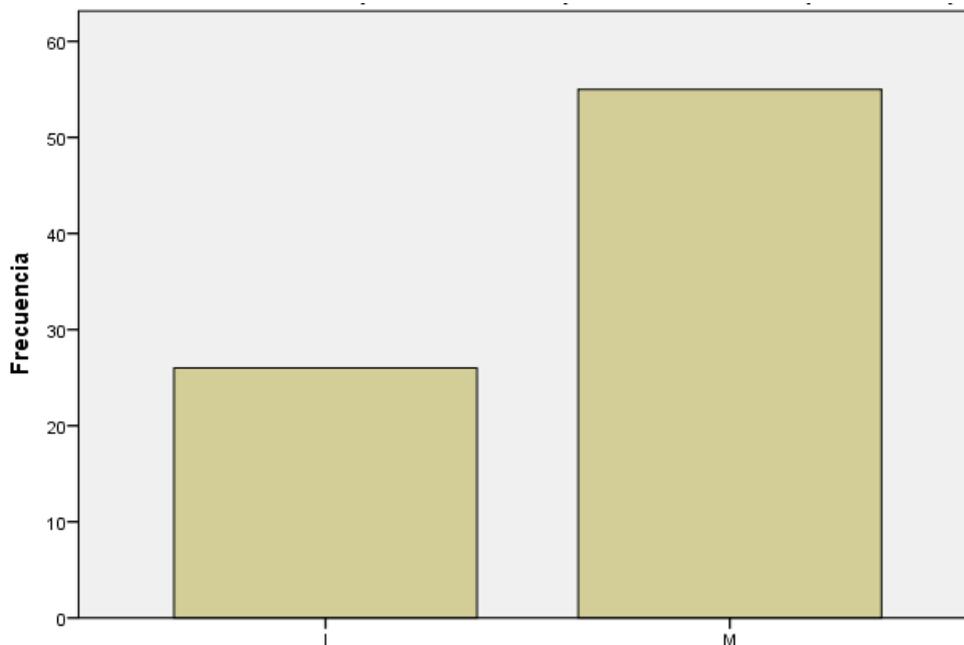


Fig 136: CIRUGIA GLENOHUMERAL (INESTABILIDAD) O SUBACROMIAL (MANGUITO)

La patología subacromial se mostró como la causa más frecuente de cirugía siendo casi el 70% de las intervenciones. Aquí se incluyen bursitis, tendinopatías calcificantes, Diferentes tipos de Rotura de Manguito

- Variable 15: TIEMPO DE BAJA LABORAL PREVIO A LA CIRUGÍA

NECESITO BAJA LABORAL ANTES DE LA IQ					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	53	65,4	65,4	65,4
	0-1 m	12	14,8	14,8	80,2
	1-2 m	8	9,9	9,9	90,1
	> 2 m	8	9,9	9,9	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 15

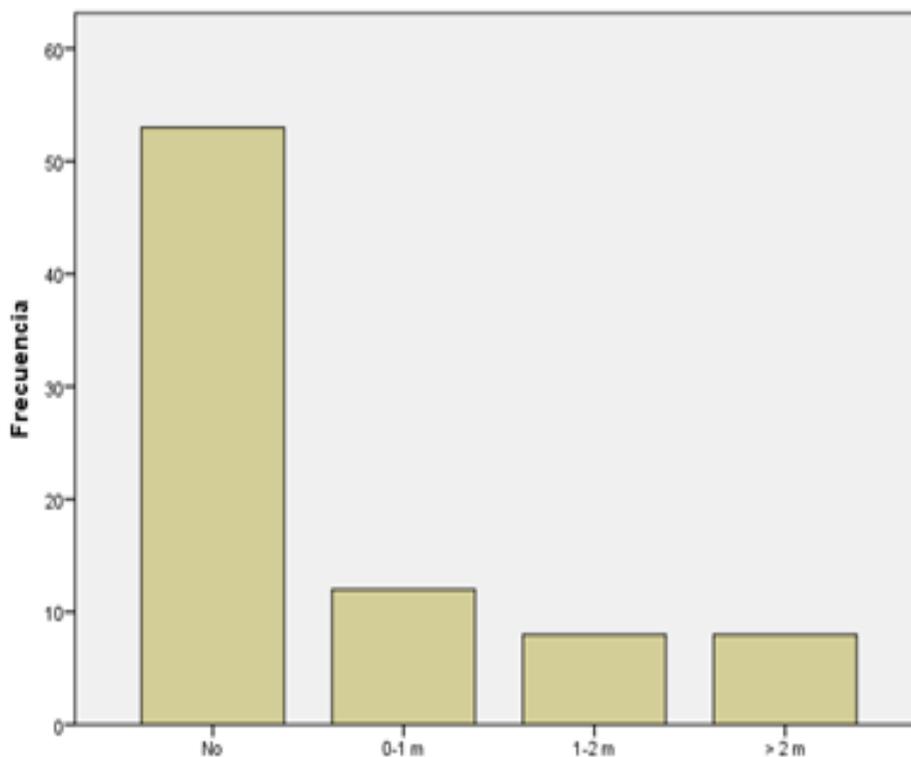


Fig 137: NECESITO BAJA LABORAL ANTES DEL AIQ

Un 66% de los pacientes NO requirió de baja laboral durante el periodo preoperatorio. Un 10% requirió de baja laboral de más de 2 meses de duración.

### 3.1.3 VARIABLES RELACIONADAS CON EL TRATAMIENTO

- Variable 8: TRATAMIENTOS PREVIOS A LA CIRUGÍA EN EL HOMBRO

TRATAMIENTOS PREVIOS PARA EL HOMBRO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	9	11,1	11,1	11,1
	Médico	21	25,9	25,9	37,0
	Rhb	7	8,6	8,6	45,7
	RHB+médico	44	54,3	54,3	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 16

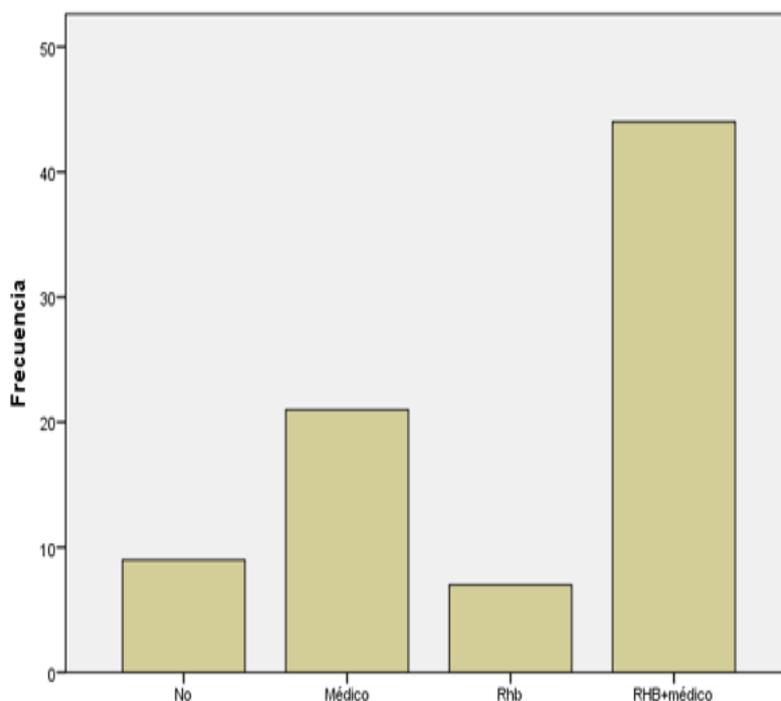


Fig 138: TRATAMIENTOS PREVIOS PARA EL HOMBRO

El 88,9% de los pacientes recibieron tratamiento conservador previo. Fue la Rehabilitación el más empleado, generalmente junto a tratamiento médico.

- Variable 9: TIEMPO DE PERMANENCIA EN LISTA DE ESPERA

	N		Media	Error típ. de la media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
	Válidos	Perdidos						
TIEMPO EN LISTA DE	81	0	159,95	12,18	137	109,60	5	509

Tabla 17

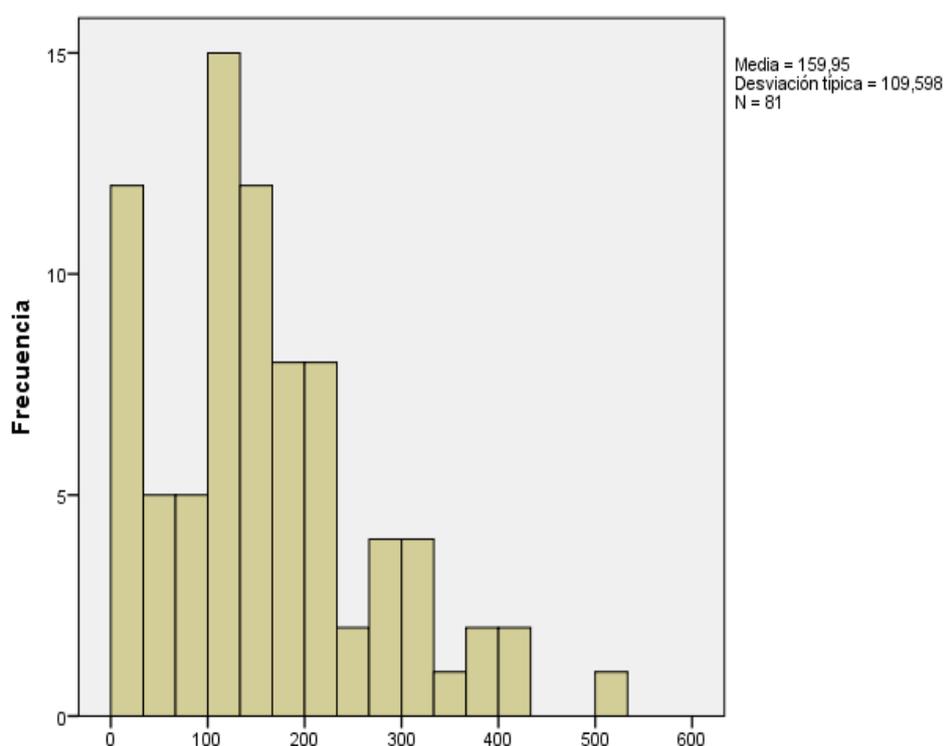


Fig 139: TIEMPO EN LISTA DE ESPERA ANTES DE LA IQ

La media de tiempo de espera en LEQ para todos los pacientes del estudio fue de 159.95 días. El paciente que menos esperó, tardó 5 días en operarse. El que más tardó 509 días.

- Variable 16: SEGUIMIENTO DE TODO EL PROCESO POR EL MISMO CIRUJANO

SIGUIÓ EL MISMO MÉDICO DE LEQ EL CIRUJANO Y EL POSTOPERATORIO ?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	78	96,3	96,3	96,3
	No	3	3,7	3,7	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 18

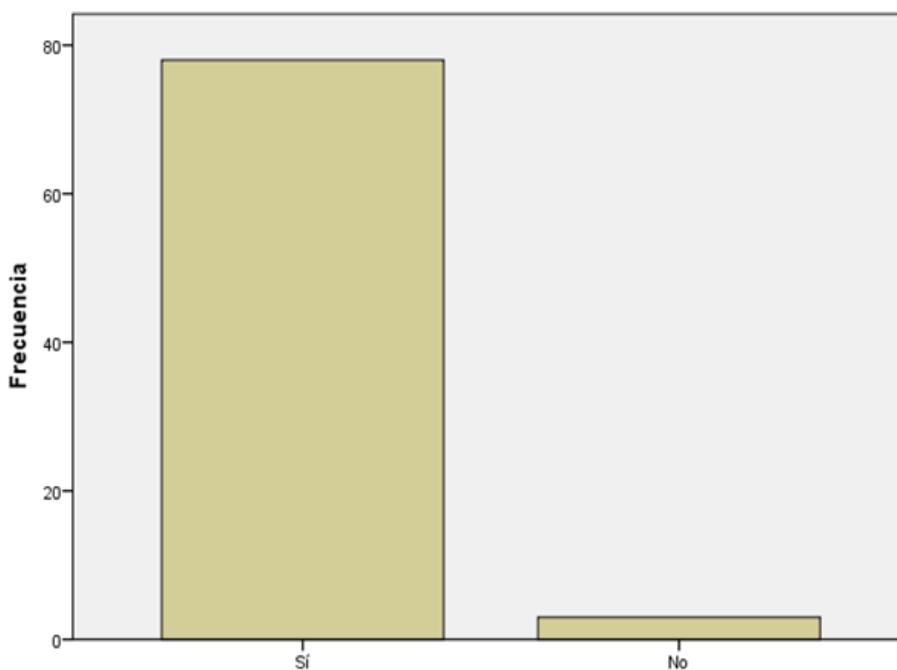


Fig 140: SIGUIÓ EL MISMO MÉDICO DE LEQ EL CIRUJANO Y EL POSTOPERATORIO ?

El 96,3% de los pacientes fueron seguidos por el médico que los intervino que a su vez fue el mismo que inicialmente los incluyó en LEQ. Es una norma de la unidad.

- Variable 17: COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.

La mayoría de las revisiones sitúa la frecuencia de complicaciones entre cifra entre el 5,8 y el 9,5%. Nuestro trabajo entra dentro de este rango con el 6.2%,

SUFRIÓ COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS ?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	5	6,2	6,2	6,2
	No	76	93,8	93,8	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 19

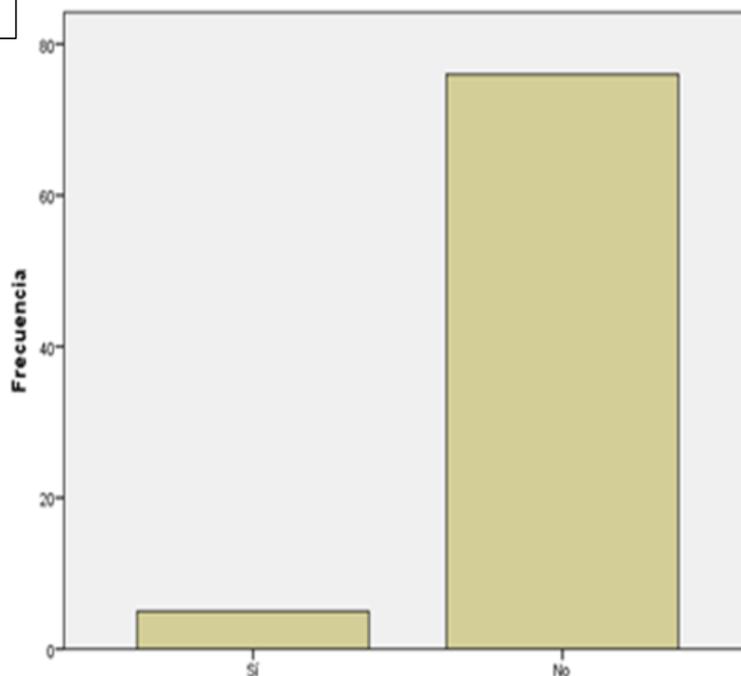


Fig 141: SUFRIÓ COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS ?

De los 81 casos 5 (un 6,2%) presentaron complicaciones inmediatas:

-1 Tromboembolismo Pulmonar

-1 Infección que requirió reintervención.

-3 Dolor importante desde la cirugía. El dolor postquirúrgico es una complicación subjetiva que en muchas estadísticas no se incluye dentro de las complicaciones postoperatorias.

- Variable 18: TIEMPO EN DÍAS DE INGRESO HOSPITALARIO

	N		Media	Error típ. de la media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
	Válidos	Perdidos						
DIAS DE INGRESO HOSPITALARIO	81	0	2,59	0,08	2	0,72	1	4

Tabla 20

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	1	1,2	1,2	1,2
	2	41	50,6	50,6	51,9
	3	29	35,8	35,8	87,7
	4	10	12,3	12,3	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 21

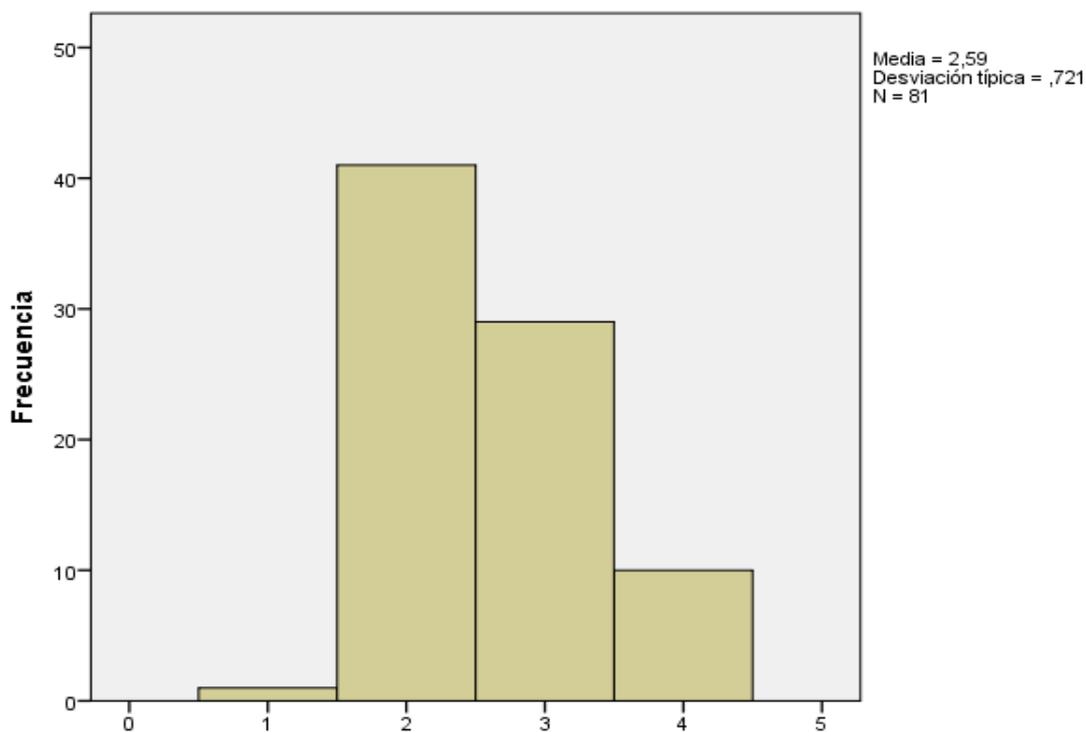


Figura 142: DIAS DE INGRESO HOSPITALARIO

Esta es una variable que repercute directamente en el gasto. La estancia media fue de 2,59 días. El 50% de los pacientes permanecieron 2 días ingresados.

- Variable 19: TIEMPO DE REHABILITACIÓN POSTOPERATORIA

HIZO RHB TRAS LA CIRUGIA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	4	4,9	4,9	4,9
	0-2 m	12	14,8	14,8	19,8
	2-4 m	44	54,3	54,3	74,1
	> 4 m	21	25,9	25,9	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 22

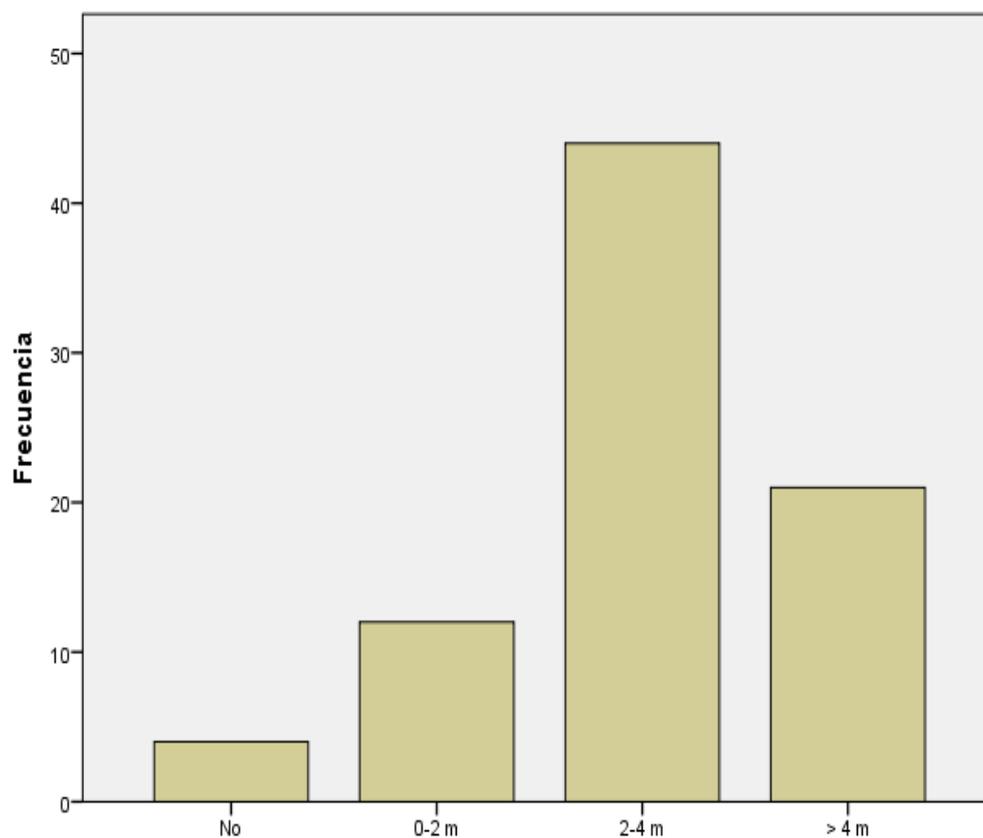


Figura 143: HIZO RHB TRAS LA CIRUGIA

El 96,1% recibió RHB postoperatoria.

El 69% hizo rhb por un periodo comprendido entre 2 y 4 meses.

- Variable 20: TIEMPO DE SEGUIMIENTO HASTA EL ALTA EN CONSULTAS

TIEMPO DE SEGUIMIENTO TRAS IQ					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0-2 m	7	8,6	8,6	8,6
	2-4 m	9	11,1	11,1	19,8
	4-6 m	14	17,3	17,3	37,0
	> 6 m	51	63,0	63,0	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 23

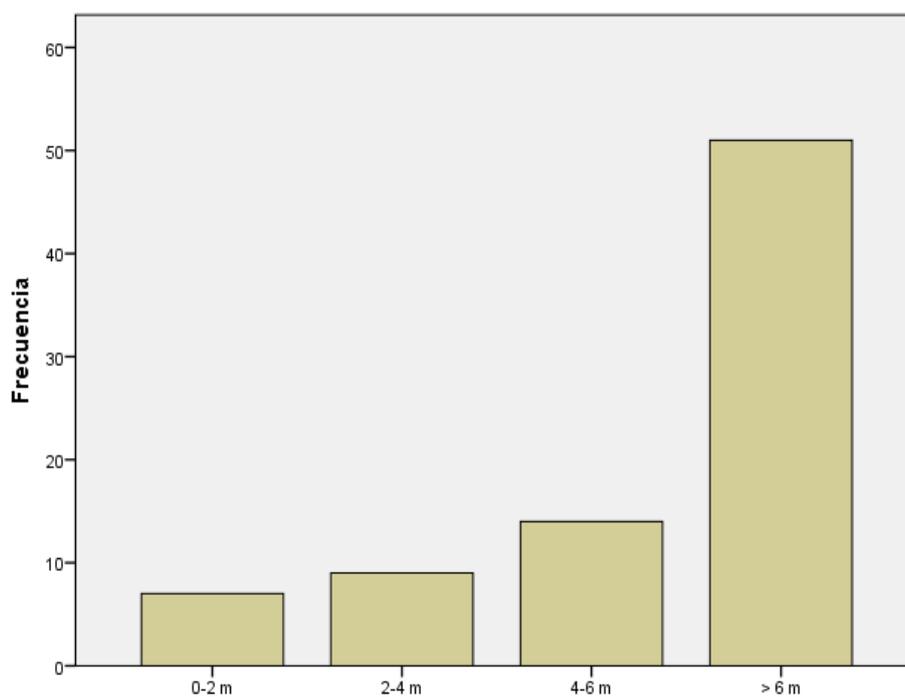


Figura 144: TIEMPO DE SEGUIMIENTO TRAS IQ

El 80% de los pacientes fue seguido durante un periodo de más de 4 meses

- Variable 26: ¿REQUIRIÓ DE INTERVENCIÓN EN LOS 12 MESES TRAS LA CIRUGÍA?

REQUIRIÓ REINTERVENCIÓN EN EL PLAZO DE 12 MESES ?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	5	6,2	6,2	6,2
	No	76	93,8	93,8	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 24

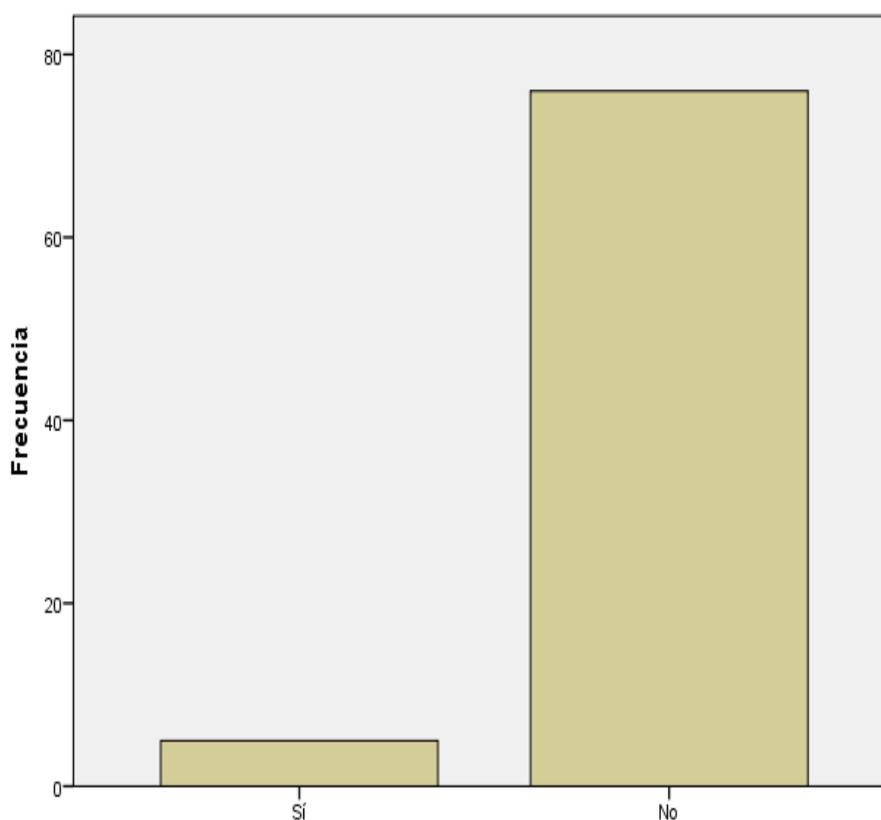


Figura 145: REQUIRIÓ REINTERVENCIÓN EN EL PLAZO DE 12 MESES ?

5 Pacientes requirieron reintervención durante el año tras la intervención.

### 3.1.4 VARIABLES RELACIONADAS CON EL RESULTADO.

- Variable 21: TIEMPO DE BAJA LABORAL TRAS LA CIRUGÍA

TIEMPO DE BAJA LABORAL TRAS IQ					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	33	40,7	40,7	40,7
	0-2 m	6	7,4	7,4	48,1
	2-4 m	14	17,3	17,3	65,4
	4-6 m	9	11,1	11,1	76,5
	> 6 m	19	23,5	23,5	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 25

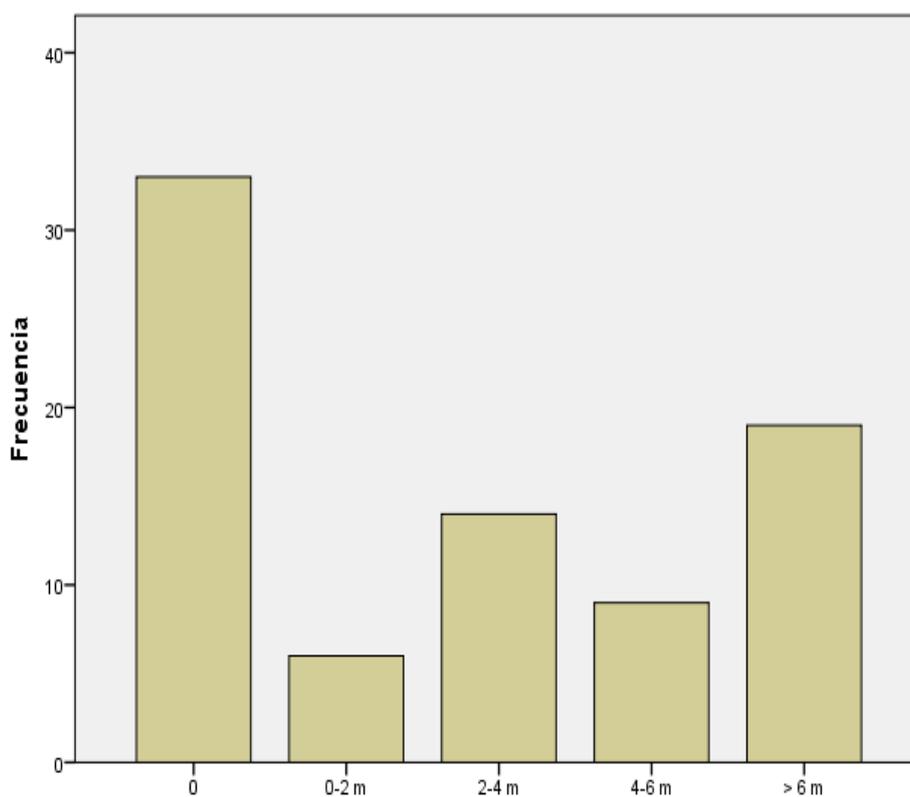


Figura 146: TIEMPO DE BAJA LABORAL TRAS IQ

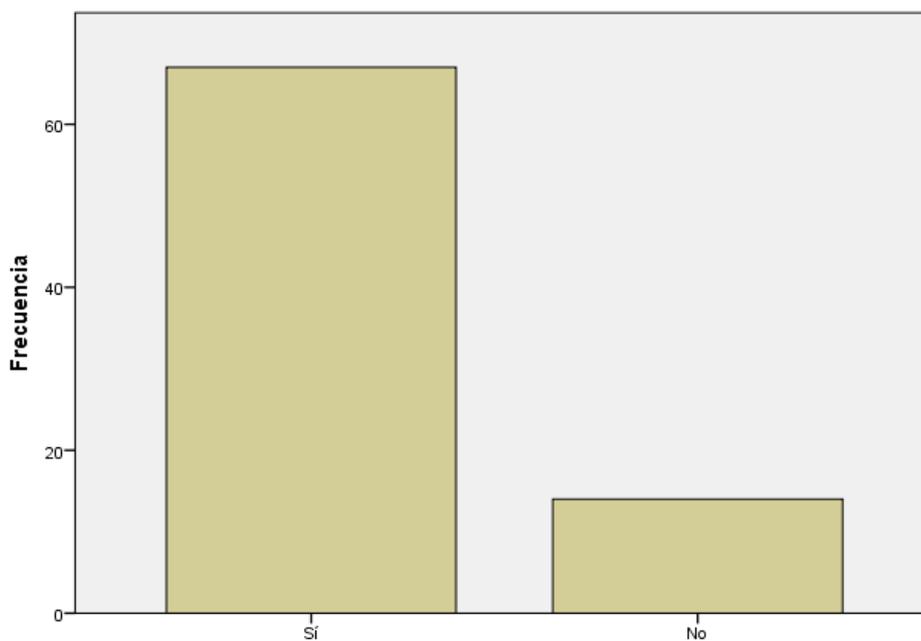
Un 67% de los pacientes requirió baja laboral tras la cirugía

El 23,5% de más de 6 meses

- Variable 22: ¿RECUPERÓ SU ACTIVIDAD HABITUAL TRAS LA CIRUGÍA?

RECUPERÓ SU ACTIVIDAD HABITUAL TRAS LA CIRUGIA ?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	67	82,7	82,7	82,7
	No	14	17,3	17,3	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 26



**Figura 147:** RECUPERÓ SU ACTIVIDAD HABITUAL TRAS LA CIRUGIA ?

El 82,7% de los pacientes recuperaron su actividad habitual tras la cirugía de su hombro.

- Variable 23: ¿QUEDÓ MEJOR QUE ANTES DE LA OPERACIÓN?

QUEDÓ MEJOR QUE ANTES DE OPERARSE ?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	70	86,4	86,4	86,4
	No	11	13,6	13,6	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 27

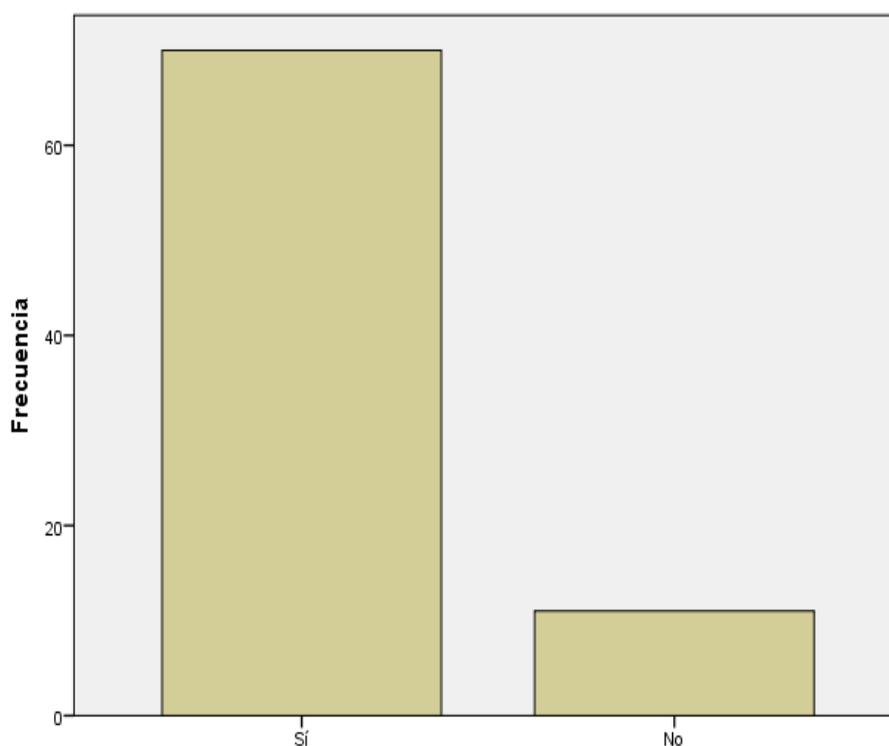


Figura 148: QUEDÓ MEJOR QUE ANTES DE OPERARSE ?

Un 86.4% de los pacientes refirieron haber quedado mejor tras la intervención. Un 13% no admitieron mejoría o incluso haber empeorado.

- Variable 24: ¿CUÁNTO TIEMPO TARDÓ EN ALCANZAR SU ACTIVIDAD ACTUAL?

CUÁNTO TARDÓ EN RECUPERAR SU ACTIVIDAD ACTUAL ?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	7	8,6	8,6	8,6
	2-4 m	13	16,0	16,0	24,7
	4-6 m	34	42,0	42,0	66,7
	> 6 m	27	33,3	33,3	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 28

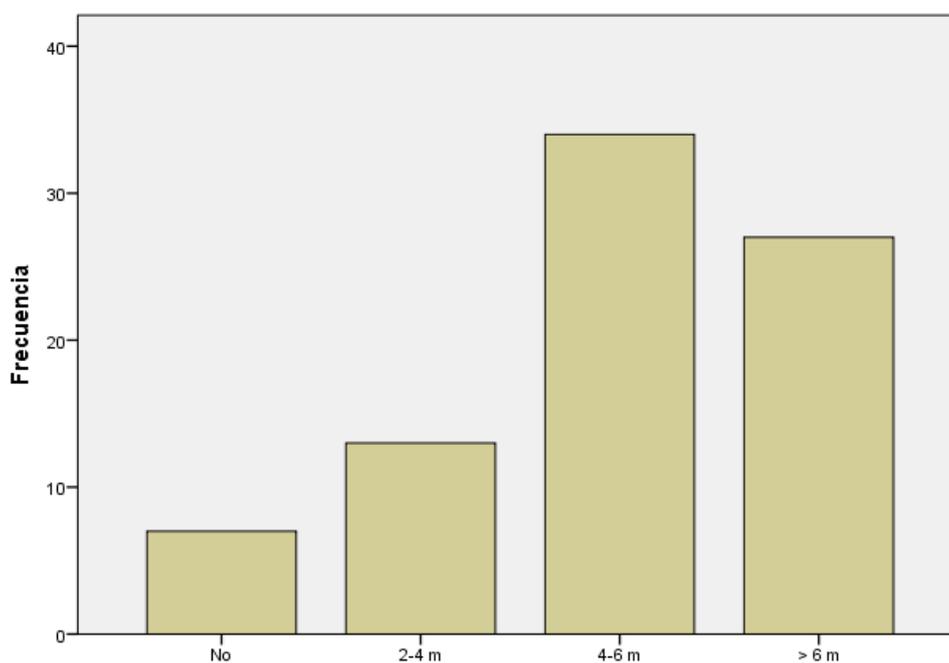


Figura 149: CUÁNTO TARDÓ EN RECUPERAR SU ACTIVIDAD ACTUAL ?

El 42% requirió un tiempo de 2-4 meses oara recuperarala.

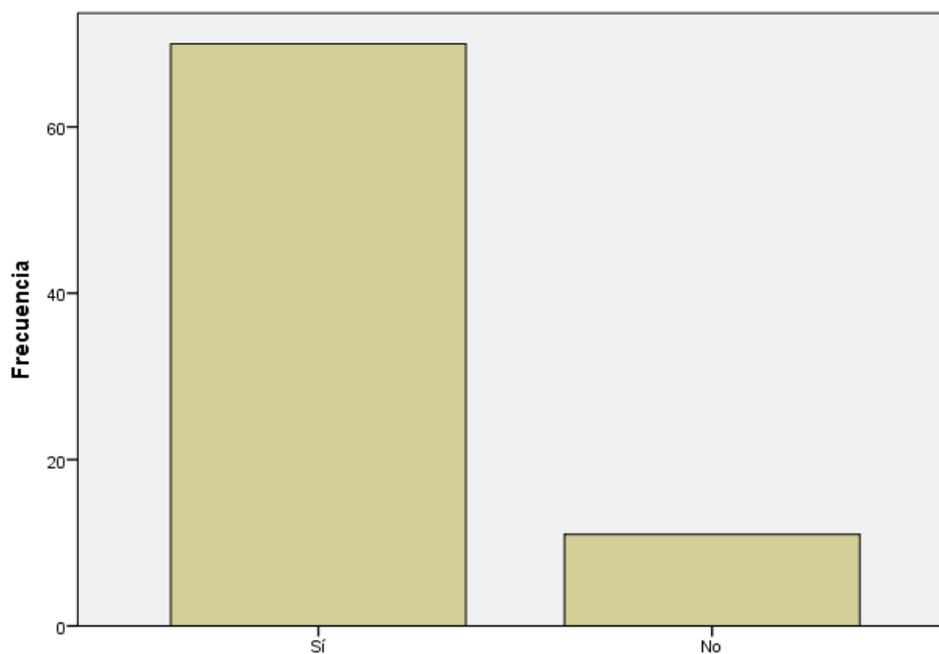
Un 33% necesitó de más de 6 meses

### 3.1.5 VARIABLES RELACIONADAS CON LA SATISFACCION

- Variable 25: ¿LE MERECE LA PENA OPERARSE SU HOMBRO?

MERECE LA PENA OPERARSE DEL HOMBRO ?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	70	86,4	86,4	86,4
	No	11	13,6	13,6	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 29



**Figura 150:** MERECE LA PENA OPERARSE DEL HOMBRO ?

Al 86,4% de los pacientes afirmaron que les había merecido la pena operarse el hombro.

-Variable 27: PUNTUACIÓN EN LA ESCALA DE SATISFACCIÓN ANTE EL PROCEDIMIENTO INGRESO Y CIRUGÍA DEL HOMBRO

	N		Media	Error típ. de la media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
	Válidos	Perdidos						
PUNTUACIÓN EN ESCALA SATISFACCIÓN	81	0	138,89	2,31	141	20,76	59	170

Tabla 30

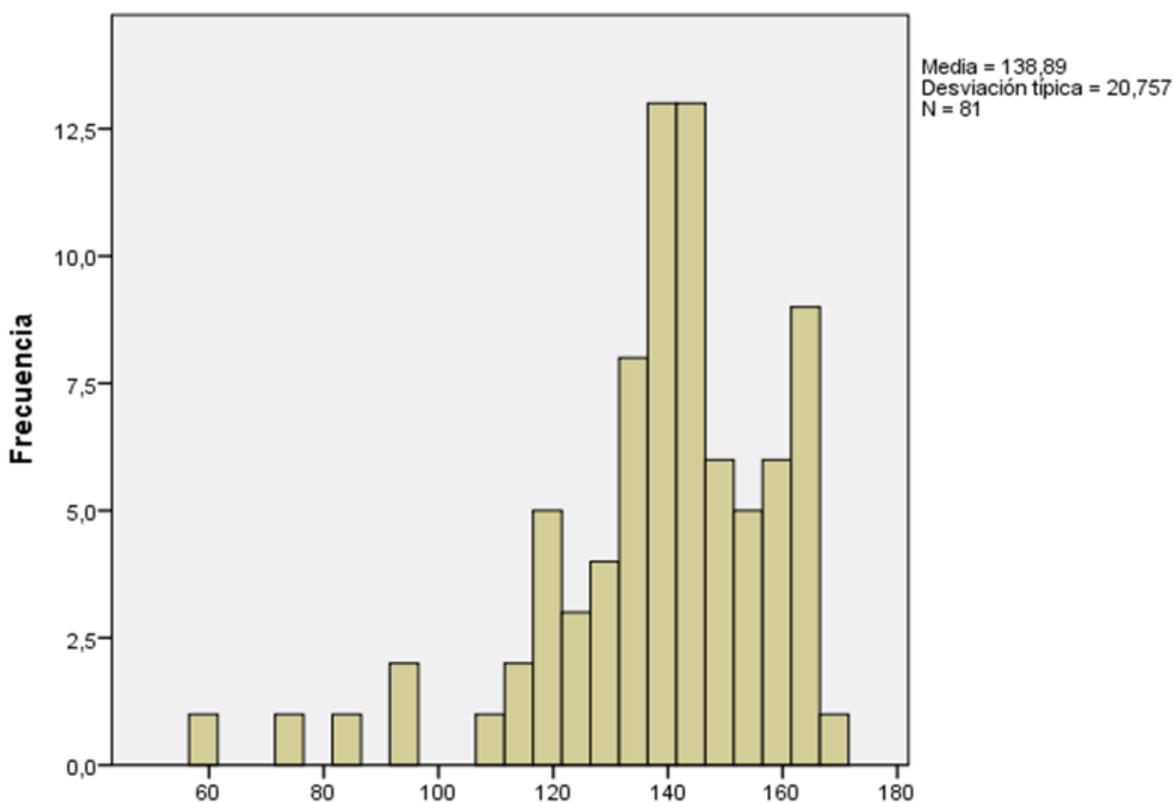


Fig 151: PUNTUACIÓN EN ESCALA DE SATISFACCIÓN PROCEDIMIENTO

La puntuación media obtenida para este procedimiento fue de 138,89

- Variable 29: ¿QUÉ PUNTUACION DARÍA AL ESTADO DE SU HOMBRO TRAS LA CIRUGÍA (1-10)?

	N		Media	Error tít. de la media	Mediana	Desv. tít.	Mínimo	Máximo
	Válidos	Perdidos						
QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA AL ESTADO DE SU HOMBRO?	81	0	7,95	,28	9	2,52	1	10

Tabla 31

QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA AL ESTADO DE SU HOMBRO TRAS LA IQ ?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1	4	4,9	4,9	4,9
	2	2	2,5	2,5	7,4
	3	1	1,2	1,2	8,6
	4	3	3,7	3,7	12,3
	5	4	4,9	4,9	17,3
	7	6	7,4	7,4	24,7
	8	18	22,2	22,2	46,9
	9	15	18,5	18,5	65,4
	10	28	34,6	34,6	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 32

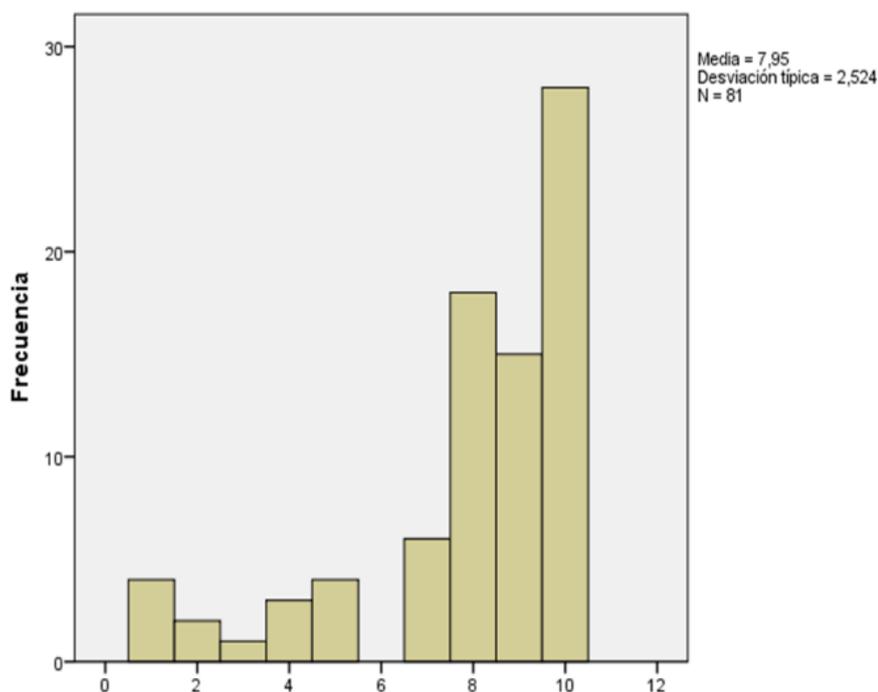


Figura 152: QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA AL ESTADO DE SU HOMBRO TRAS LA IQ ?

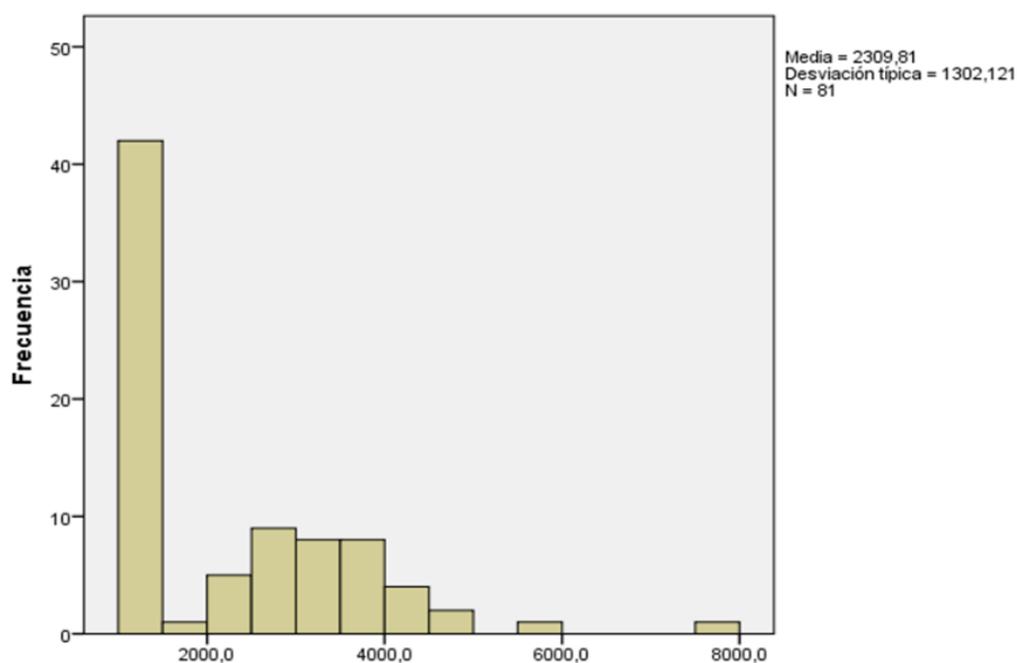
La puntuación media dada al estado funcional y de dolor de su hombro fue de 7,95.

**3.1.6 VARIABLES RELACIONADAS CON EL COSTE DEL PROCEDIMIENTO**

- Variable 28: COSTE MEDIO EN € DEL PROCEDIMIENTO: el coste medio ha sido de 2.309.81 € para cada paciente intervenido.

	N		Media	Desviación de la media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
	Válidos	Perdidos						
GASTO DEL PROCEDIMIENTO	81	0	2309,8	144,7	1290,0	1302,1	1290,0	7829,8

Tabla 33

**Figura 153: GASTO DEL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO**

Esta variable cuantitativa será motivo de discusión. Recaltar que en este apartado se expone el **coste medio** de una artroscopia de hombro realizada por los cirujanos de la Unidad de Hombro del Hospital Reina Sofía en los años 2018 y 2019 (sin distinción de grupos) que es de 2.309,89€.

GASTO DEL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	aje acumulado
	1290,0	42	51,9	51,9	51,9
	1902,0	1	1,2	1,2	53,1
	2030,7	1	1,2	1,2	54,3
	2032,2	1	1,2	1,2	55,6
	2149,7	1	1,2	1,2	56,8
	2212,0	1	1,2	1,2	58,0
	2376,6	1	1,2	1,2	59,3
	2516,6	1	1,2	1,2	60,5
	2662,6	1	1,2	1,2	61,7
	2725,5	1	1,2	1,2	63,0
	2790,7	1	1,2	1,2	64,2
	2830,0	1	1,2	1,2	65,4
	2857,6	1	1,2	1,2	66,7
	2873,2	1	1,2	1,2	67,9
	2873,6	1	1,2	1,2	69,1
	2984,8	1	1,2	1,2	70,4
	3114,2	1	1,2	1,2	71,6
	3161,4	1	1,2	1,2	72,8
	3192,0	1	1,2	1,2	74,1
	3199,3	1	1,2	1,2	75,3
Válidos	3286,1	1	1,2	1,2	76,5
	3375,2	1	1,2	1,2	77,8
	3399,2	1	1,2	1,2	79,0
	3428,4	1	1,2	1,2	80,2
	3572,3	1	1,2	1,2	81,5
	3575,1	1	1,2	1,2	82,7
	3613,5	1	1,2	1,2	84,0
	3628,0	1	1,2	1,2	85,2
	3713,2	1	1,2	1,2	86,4
	3761,9	1	1,2	1,2	87,7
	3938,1	1	1,2	1,2	88,9
	3987,3	1	1,2	1,2	90,1
	4035,8	1	1,2	1,2	91,4
	4048,8	1	1,2	1,2	92,6
	4057,6	1	1,2	1,2	93,8
	4083,5	1	1,2	1,2	95,1
	4569,2	1	1,2	1,2	96,3
	4766,0	1	1,2	1,2	97,5
	5761,2	1	1,2	1,2	98,8
	7829,8	1	1,2	1,2	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Tabla 34

### 3.2 COMPARACIÓN ENTRE LOS DOS GRUPOS

#### 3.2.1 VARIABLES DE ESTRATIFICACIÓN

-Variable 1: SEXO

En ambos grupos un similar predominio masculino. La distribución por sexo no difiere significativamente entre los dos hospitales.

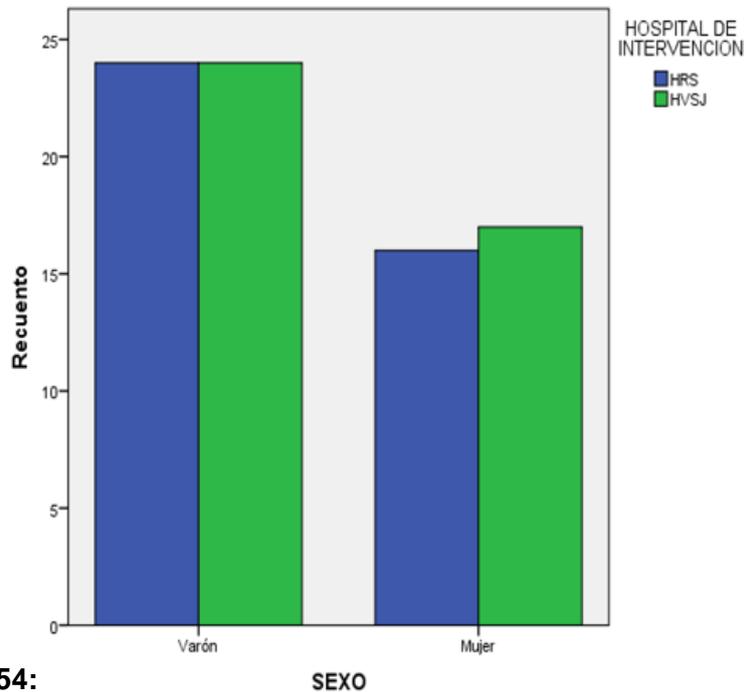


Figura 154:

SEXO

Tabla de Contingencia					
			HOSPITAL DE INTERVENCION		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	SEXO	Varón	24	24	48
		Mujer	16	17	33
	Total		40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCION	SEXO	Varón	60,0%	58,5%	59,3%
		Mujer	40,0%	41,5%	40,7%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,018 <sup>a</sup>	1	,893		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	0,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,018	1	,893		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,537
Asociación lineal por lineal	,018	1	,894		
N de casos válidos	81				

Tabla 35

-Variable 3: EDAD

Edad media en ambos grupos de 50 años. El paciente más joven (17 años) y el mayor (70 años) fueron operados en Hospital Reina Sofía

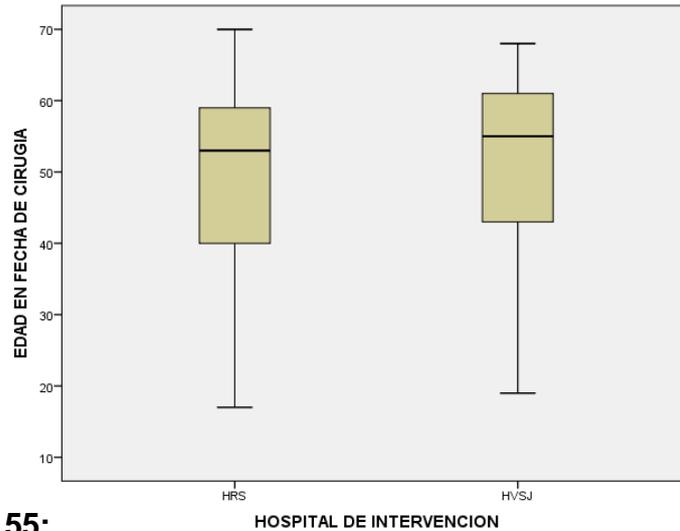


Figura 155:

Análisis descriptivo

HOSPITAL DE INTERVENCION		Estadístico						Error típ.	
		Media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo	Rango	Amplitud intercuartil	Media
EDAD EN FECHA DE CIRUGIA	HRS	49,25	53,00	15,58	17	70	53	19	2,46
	HVSJ	51,07	55,00	13,87	19	68	49	19	2,17

Prueba

T

Estadísticos de grupo					
HOSPITAL DE INTERVENCION		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
EDAD EN FECHA DE CIRUGIA	HRS	40	49,25	15,582	2,464
	HVSJ	41	51,07	13,872	2,166

Prueba de muestras independientes						
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	(bilateral)
EDAD EN FECHA DE CIRUGIA	Se han	,883	,350	-,557	79	,579
	No se han			-,556	77,468	,580

Prueba de Mann-Whitney

	Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
EDAD EN FECHA DE CIRUGIA	775,000	1595,000	-,425	,671

-Variable 13: ASA

Predominio de ASA II homogéneo en ambos grupos.

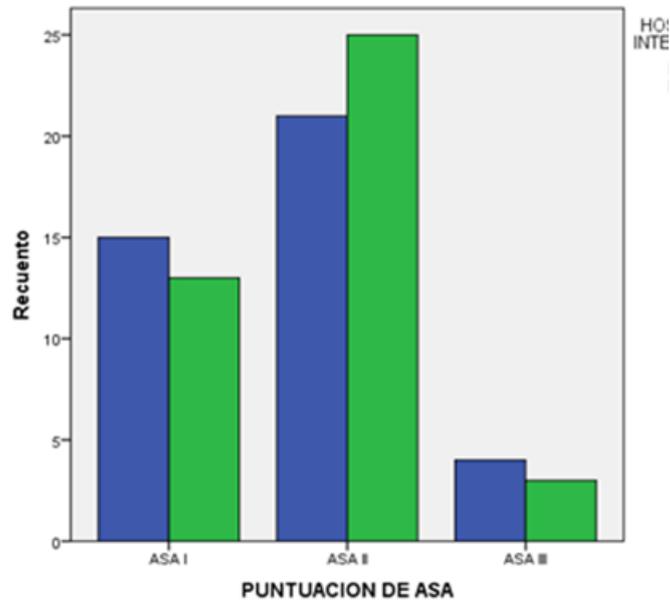


Figura 156:

Tabla de contingencia					
			HOSPITAL DE INTERVENCION		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	PUNTA CION DE ASA	ASA I	15	13	28
		ASA II	21	25	46
		ASA III	4	3	7
		Total	40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCION	PUNTA CION DE ASA	ASA I	37,5%	31,7%	34,6%
		ASA II	52,5%	61,0%	56,8%
		ASA III	10,0%	7,3%	8,6%
		Total	100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	PUNTA CION DE ASA	ASA I	,5	-,5	
		ASA II	-,8	,8	
		ASA III	,4	-,4	
		Total			

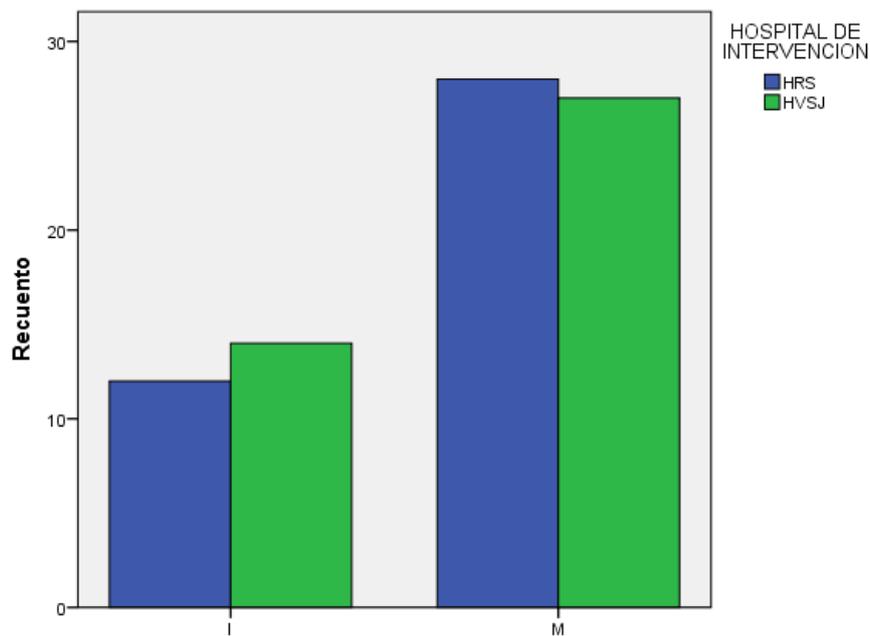
  

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,621 <sup>a</sup>	2	,733
Razón de verosimilitudes	,622	2	,733
Asociación lineal por lineal	,053	1	,818
N de casos válidos	81		

	Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
PUNTUACION DE ASA	791,000	1611,000	-,311	,756

**-Variable 14: PATOLOGIA GLENOHUMERAL O SUBACROMIAL**



**Figura 157: CIRUGIA GLENOHUMERAL (INESTABILIDAD) O SUBACROMIAL (MANGUITO)**

Tabla de contingencia					
			INTERVENCION		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	CIRUGIA GLENOHUMERAL (INESTABILIDAD) O SUBACROMIAL (MANGUITO)	I	12	14	26
		M	28	27	55
	Total		40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCION	CIRUGIA GLENOHUMERAL (INESTABILIDAD) O SUBACROMIAL (MANGUITO)	I	30,0%	34,1%	32,1%
		M	70,0%	65,9%	67,9%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	CIRUGIA GLENOHUMERAL (INESTABILIDAD) O SUBACROMIAL (MANGUITO)	I	-,4	,4	
		M	,4	-,4	
	Total				

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,160 <sup>a</sup>	1	,689		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,026	1	,872		
Razón de verosimilitudes	,160	1	,689		
Estadístico exacto de Fisher				,813	,436
Asociación lineal por lineal	,158	1	,691		
N de casos válidos	81				

Tabla 38

**3.2.2 COMPARACIÓN DE VARIABLES DEPENDIENTES DEL PACIENTE, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO.** (No se incluyen las variables de estratificación ya descritas, la enumeración de cada variable se corresponde con el número de variable asignado en el CRD)

- 2.- OCUPACIÓN: La distribución según la ocupación del paciente no difiere significativamente entre los dos hospitales, salvo en el caso de **funcionario**, que es significativamente más frecuente en el HRS (( $P < 0,05$ )).

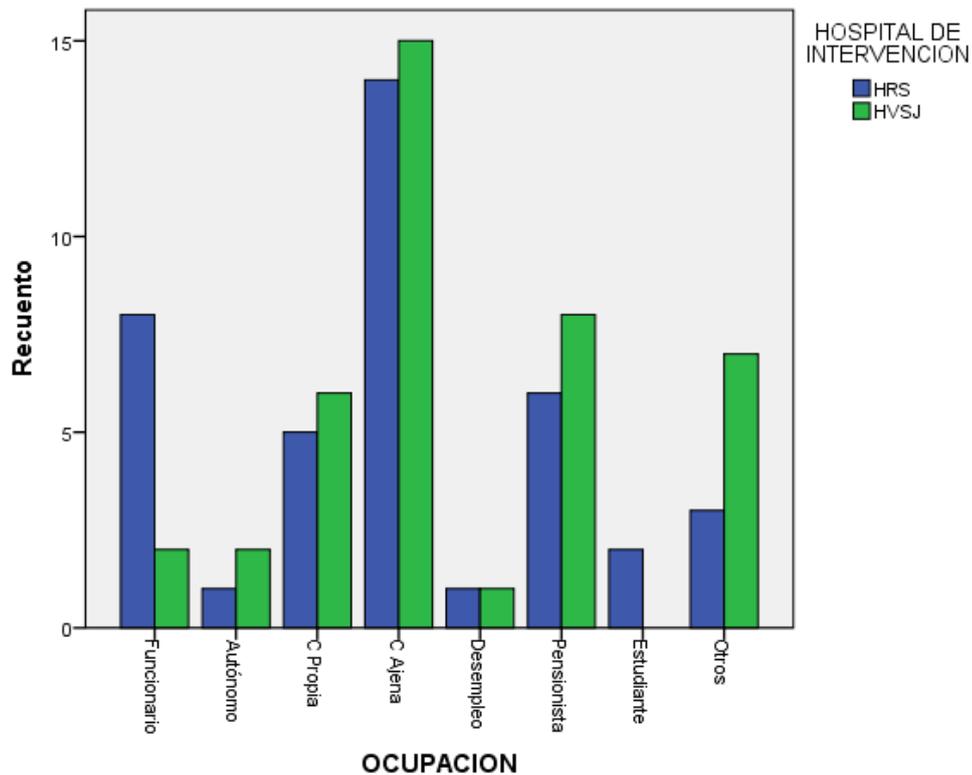


Figura 158:

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,933 <sup>a</sup>	7	,339
Razón de verosimilitudes	9,013	7	,252
Asociación lineal por lineal	2,393	1	,122
N de casos válidos	81		

Tabla 39

Tabla de contingencia					
			INTERVENCION		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	OCUPACION	Funcionario	8	2	10
		Autónomo	1	2	3
		C Propia	5	6	11
		C Ajena	14	15	29
		Desempleo	1	1	2
		Pensionista	6	8	14
		Estudiante	2	0	2
		Otros	3	7	10
	Total		40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCION	OCUPACION	Funcionario	20,0%	4,9%	12,3%
		Autónomo	2,5%	4,9%	3,7%
		C Propia	12,5%	14,6%	13,6%
		C Ajena	35,0%	36,6%	35,8%
		Desempleo	2,5%	2,4%	2,5%
		Pensionista	15,0%	19,5%	17,3%
		Estudiante	5,0%	0,0%	2,5%
		Otros	7,5%	17,1%	12,3%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	OCUPACION	Funcionario	2,1	-2,1	
		Autónomo	-,6	,6	
		C Propia	-,3	,3	
		C Ajena	-,1	,1	
		Desempleo	,0	,0	
		Pensionista	-,5	,5	
		Estudiante	1,4	-1,4	
		Otros	-1,3	1,3	

Tabla 40

- 5.- ¿CUÁNTO TIEMPO PADECIÓ ANTES DE ACUDIR A UNIDAD DE HOMBRO?: No hay diferencia de distribución entre grupos. La mayoría de los pacientes referían una historia de más de 6 m cuando llegaron a la unidad de hombro. Algunos referían historia menor, sobre todo los remitidos desde urgencia, la mayoría por episodios de inestabilidad.

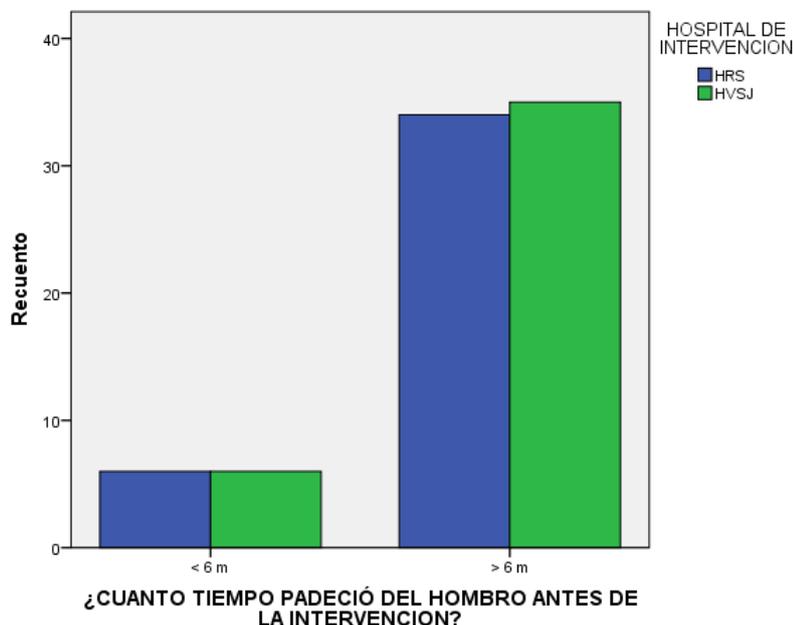


Figura 159:

Tabla de contingencia					
			INTERVENCION		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	¿CUANTO TIEMPO PADECIÓ DEL HOMBRO ANTES DE LA	< 6 m	6	6	12
		> 6 m	34	35	69
		Total	40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCION	¿CUANTO TIEMPO PADECIÓ DEL HOMBRO ANTES DE LA	< 6 m	15,0%	14,6%	14,8%
		> 6 m	85,0%	85,4%	85,2%
		Total	100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	¿CUANTO TIEMPO PADECIÓ DEL HOMBRO ANTES DE LA	< 6 m	,0	,0	
		> 6 m	,0	,0	
		Total	,0	,0	

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,002 <sup>a</sup>	1	,963		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	0,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,002	1	,963		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,604
Asociación lineal por lineal	,002	1	,963		
N de casos válidos	81				

- 6.- ¿CÓMO ACCEDIÓ A LA UNIDAD DE CIRUGÍA DEL HOMBRO?: sin diferencias en la distribución entre grupos. En ambos hospitales se intervinieron un mayor número de pacientes remitidos a la unidad por otros especialistas del hospital de referencia, incluyendo entre ellos a los traumatólogos del propio Servicio de Traumatología que no formaban parte de la Unidad de mano. Sólo un 28% fueron remitidos desde Atención Primaria.

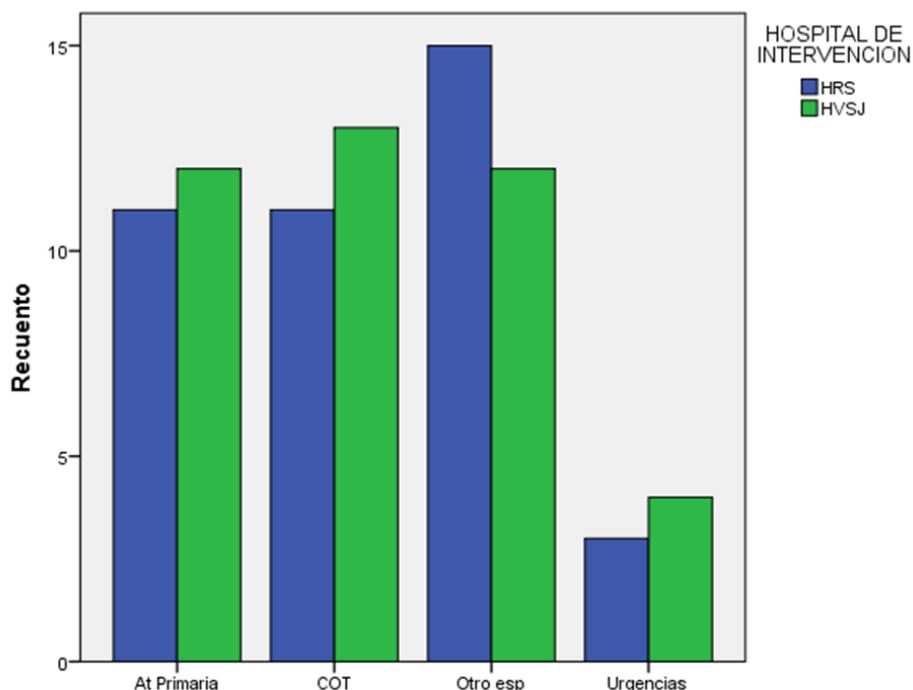


Figura 160:

ACCESO A ESPECIALISTA COT U HOMBRO

Tabla de contingencia

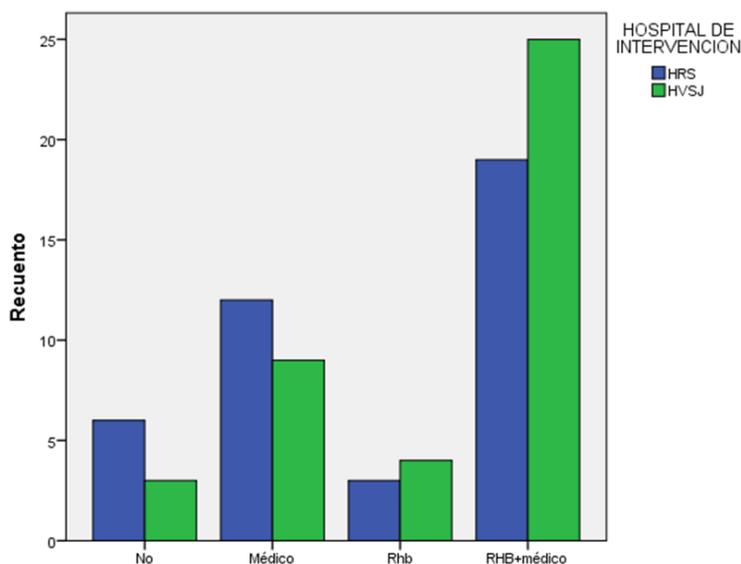
		INTERVENCION		Total
		HRS	HVSJ	
Recuento	ACCESO A ESPECIALISTA At	11	12	23
	COT U HOMBRO	11	13	24
	Otro	15	12	27
	Urge	3	4	7
	Total	40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCION	ACCESO A ESPECIALISTA At	27,5%	29,3%	28,4%
	COT U HOMBRO	27,5%	31,7%	29,6%
	Otro	37,5%	29,3%	33,3%
	Urge	7,5%	9,8%	8,6%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	ACCESO A ESPECIALISTA At	-,2	,2	
	COT U HOMBRO	-,4	,4	
	Otro	,8	-,8	
	Urge	-,4	,4	
	Total	0	0	

Tabla 42

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,002 <sup>a</sup>	1	,963		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	0,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,002	1	,963		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,604
Asociación lineal por lineal	,002	1	,963		
N de casos válidos	81				

Tabla 43

- Variable 8.- ¿QUÉ TRATAMIENTOS PREVIOS RECIBIÓ ANTES DE ACUDIR A LA UNIDAD DEL HOMBRO? Un 88.8% recibió tratamiento conservador previo generalmente vinculado con RHB.



**Figura 161:** TRATAMIENTOS PREVIOS PARA EL HOMBRO

Tabla de contingencia					
			INTERVENCIÓN		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	TRATAMIENTOS PREVIOS PARA EL HOMBRO	No	6	3	9
		Médi	12	9	21
		Rhb	3	4	7
		RHB	19	25	44
		Total	40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCIÓN	TRATAMIENTOS PREVIOS PARA EL HOMBRO	No	15,0%	7,3%	11,1%
		Médi	30,0%	22,0%	25,9%
		Rhb	7,5%	9,8%	8,6%
		RHB	47,5%	61,0%	54,3%
		Total	100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	TRATAMIENTOS PREVIOS PARA EL HOMBRO	No	1,1	-1,1	
		Médi	,8	-,8	
		Rhb	-,4	,4	
		RHB	-1,2	1,2	
		Total			

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,378 <sup>a</sup>	3	,498
Razón de verosimilitudes	2,401	3	,493
Asociación lineal por lineal	1,907	1	,167
N de casos válidos	81		

- Variable 9.- ¿CUÁNTO TIEMPO ESTUVO EN LISTA DE ESPERA QUIRÚRGICA?. **Se ha encontrado diferencia significativa (P<0,001).**  
Los pacientes del hospital de referencia tardaron una media de 72 días más en ser intervenidos que los del centro de derivación.

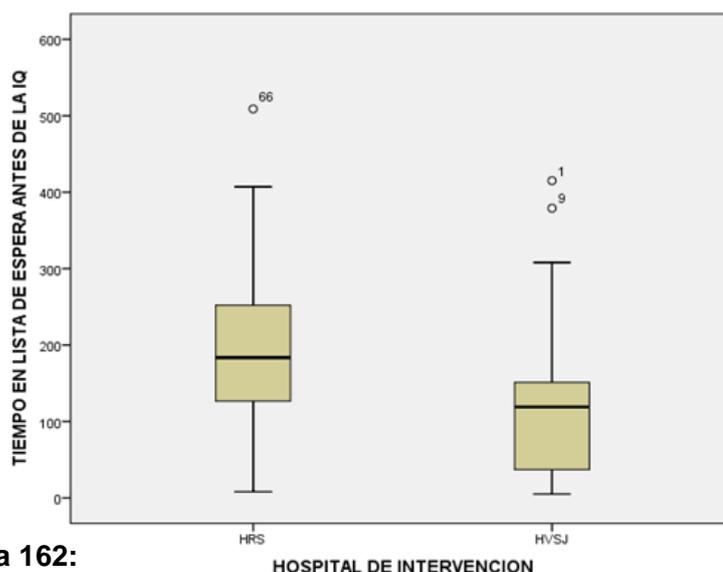


Figura 162:

### Análisis descriptivo

HOSPITAL DE INTERVENCION	Estadístico							Error típ.	
	Media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo	Rango	Amplitud intercuartil	Media	
TIEMPO EN LISTA DE ESPERA ANTES DE LA IQ	HRS	196,68	183,50	107,49	8	509	501	132	17,00
	HVSJ	124,12	119,00	100,47	5	415	410	124	15,69

### Prueba T

#### Estadísticos de grupo

HOSPITAL DE INTERVENCION	N	Media	Desviación típ.	de la media
TIEMPO EN LISTA DE ESPERA ANTES DE LA IQ	HRS	40	196,68	107,486
	HVSJ	41	124,12	100,472

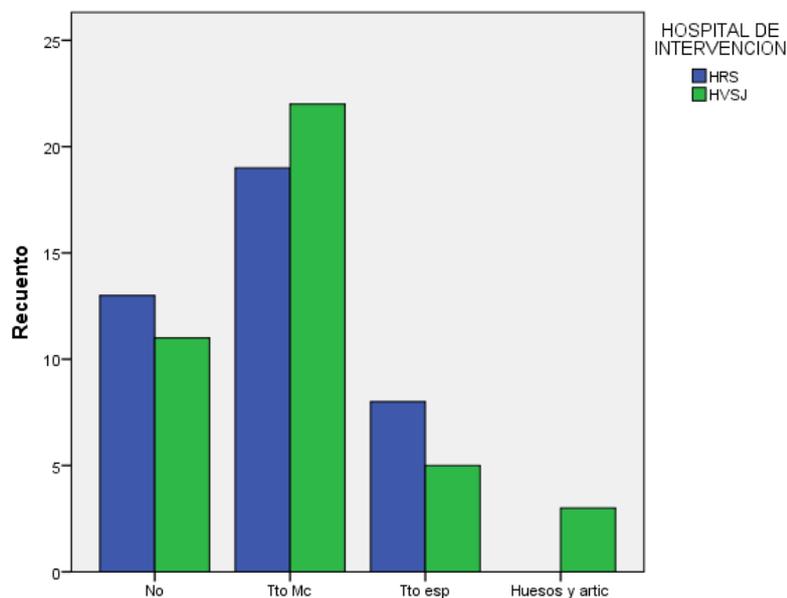
#### Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
TIEMPO EN LISTA DE ESPERA ANTES DE LA IQ	Se han asumido varianzas iguales	,255	,615	3,139	79	,002
	No se han			3,137	78,332	,002

### Prueba de Mann-Witney

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
TIEMPO EN LISTA DE ESPERA ANTES DE LA IQ	475,500	1336,500	-3,255	,001

- Variable 11.- ENFERMEDADES CONCOMITANTES. En ambos grupos se intervinieron más pacientes con patología concomitante previa que sin ella. Esta patología era tratada por el Médico de cabecera en el 50% de los pacientes. La distribución entre hospitales no evidenció diferencia significativa.



**Figura 163:** ENFERMEDADES CONCOMITANTES

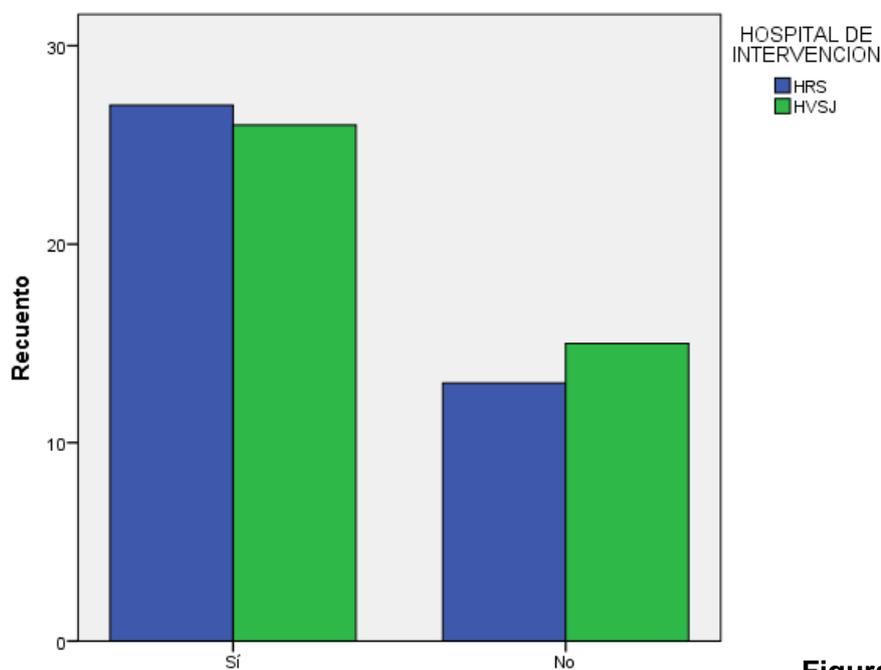
Tabla de contingencia					
			INTERVENCION		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	ENFERMEDADES CONCOMITANTES	No	13	11	24
		Tto Mc	19	22	41
		Tto esp	8	5	13
		Huesos	0	3	3
		Total	40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCION	ENFERMEDADES CONCOMITANTES	No	32,5%	26,8%	29,6%
		Tto Mc	47,5%	53,7%	50,6%
		Tto esp	20,0%	12,2%	16,0%
		Huesos	0,0%	7,3%	3,7%
		Total	100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	ENFERMEDADES CONCOMITANTES	No	,6	-,6	
		Tto Mc	-,6	,6	
		Tto esp	1,0	-1,0	
		Huesos	-1,7	1,7	

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de	4,067 <sup>a</sup>	3	,254
Razón de	5,232	3	,156
Asociación lineal por	,520	1	,471
N de casos válidos	81		

**Variable 12.- ¿ES EL HOMBRO AFECTO EL DEL LADO DOMINANTE?.**

En ambos grupos se intervinieron más pacientes afectados del lado dominante. La diferencia fue ligeramente más acusada en grupo 1 sin llegar a ser significativa.



**Figura 164:**

**CIRUGIA BRAZO DOMINANTE**

Tabla de contingencia					
			INTERVENCIÓN		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	CIRUGIA BRAZO DOMINANTE	Sí	27	26	53
		No	13	15	28
	Total		40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCIÓN	CIRUGIA BRAZO DOMINANTE	Sí	67,5%	63,4%	65,4%
		No	32,5%	36,6%	34,6%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	CIRUGIA BRAZO DOMINANTE	Sí	,4	-,4	
		No	-,4	,4	

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de	,149 <sup>a</sup>	1	,699		
Corrección por	,023	1	,878		
Razón de	,150	1	,699		
Estadístico exacto de				,816	,439
Asociación lineal por	,148	1	,701		
N de casos válidos	81				

Tabla 47

- Variable 15.- ¿REQUIRIÓ DE BAJA LABORAL ANTES DE LA CIRUGÍA?. El 63% de los pacientes no necesitó baja laboral antes de la intervención. El grupo que menos requirió de baja laboral fue el externalizado 73% del total.

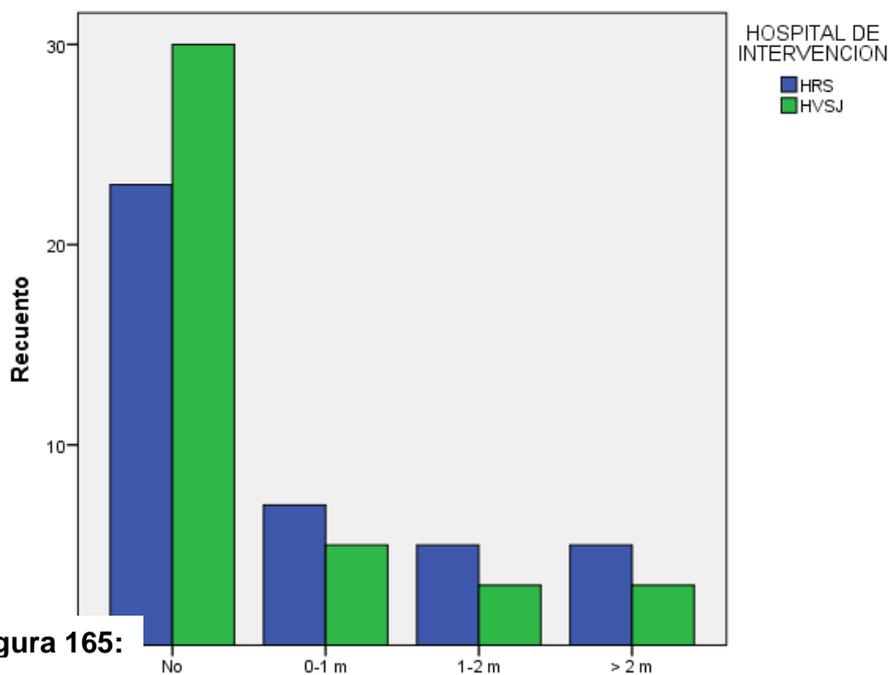


Figura 165:

NECESITO BAJA LABORAL ANTES DE LA IQ

Tabla de contingencia					
			INTERVENCION		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	NECESITO BAJA LABORAL ANTES DE LA IQ	No	23	30	53
		0-1 m	7	5	12
		1-2 m	5	3	8
		> 2 m	5	3	8
		Total	40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCION	NECESITO BAJA LABORAL ANTES DE LA IQ	No	57,5%	73,2%	65,4%
		0-1 m	17,5%	12,2%	14,8%
		1-2 m	12,5%	7,3%	9,9%
		> 2 m	12,5%	7,3%	9,9%
		Total	100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	NECESITO BAJA LABORAL ANTES DE LA IQ	No	-1,5	1,5	
		0-1 m	,7	-,7	
		1-2 m	,8	-,8	
		> 2 m	,8	-,8	
		Total			

Tabla 48

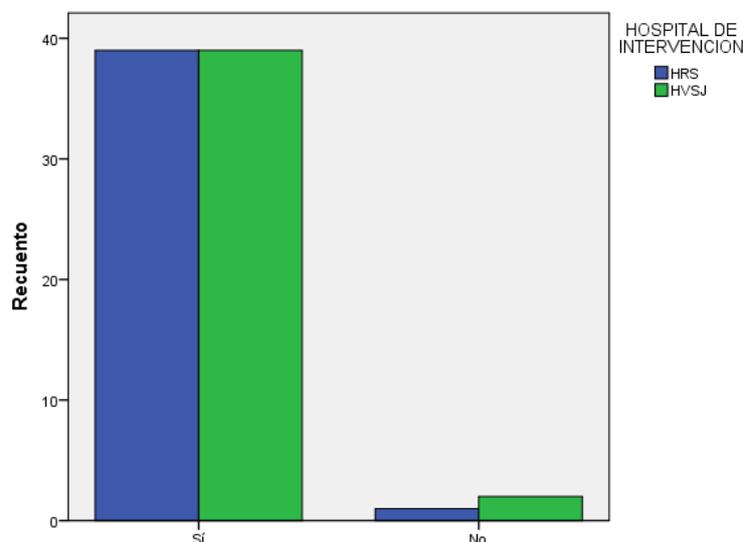
Pruebas de chi-cuadrado				
	Valor	gl	asintótica (bilateral)	
Chi-cuadrado de	2,246 <sup>a</sup>	3	,523	
Razón de	2,260	3	,520	
Asociación lineal por	1,911	1	,167	
N de casos válidos	81			

Prueba de Mann-Witney

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
NECESITO BAJA LABORAL ANTES DEL AIQ	687,500	1548,500	-1,480	,139

Tabla 49

- Variable 16.- ¿FUE EL PROCESO SEGUIDO POR EL MISMO CIRUJANO?. Excepto 3 pacientes, todos fueron intervenidos y recibieron un seguimiento posterior por el mismo cirujano que además fue quien inicialmente los atendió en consulta. Los pacientes atribuyeron importancia a este factor sobre todo al aceptar la derivación.



**Figura 166:** SIGUIÓ EL MISMO MÉDICO DE LEQ EL CIRUJANO Y EL POSTOPERATORIO ?

Tabla de contingencia					
			INTERVENCIÓN		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	SIGUIÓ EL MISMO MÉDICO DE LEQ EL CIRUJANO Y EL POSTOPERATORIO ?	Sí	39	39	78
		No	1	2	3
	Total		40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCIÓN	SIGUIÓ EL MISMO MÉDICO DE LEQ EL CIRUJANO Y EL POSTOPERATORIO ?	Sí	97,5%	95,1%	96,3%
		No	2,5%	4,9%	3,7%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	SIGUIÓ EL MISMO MÉDICO DE LEQ EL CIRUJANO Y EL POSTOPERATORIO ?	Sí	,6	-,6	
		No	-,6	,6	

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de	,321 <sup>a</sup>	1	,571		
Corrección por	0,000	1	1,000		
Razón de	,327	1	,567		
Estadístico exacto de				1,000	,509
Asociación lineal por	,317	1	,573		
N de casos válidos	81				

- Variable 17.- COMPLICACIONES DURANTE EL PERIODO DE INGRESO:

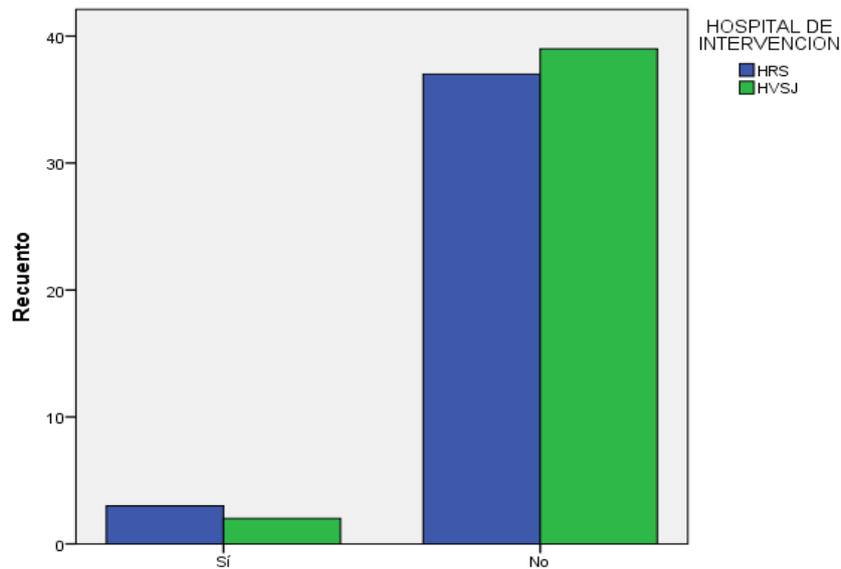


Figura 167: SUFRIÓ COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS ?

Tabla de contingencia					
			INTERVENCIÓN		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	SUFRIÓ COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS ?	Sí	3	2	5
		No	37	39	76
		Total	40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCIÓN	SUFRIÓ COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS ?	Sí	7,5%	4,9%	6,2%
		No	92,5%	95,1%	93,8%
		Total	100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	SUFRIÓ COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS ?	Sí	,5	-,5	
		No	-,5	,5	

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de	,240 <sup>a</sup>	1	,624		
Corrección por	,001	1	,977		
Razón de	,242	1	,623		
Estadístico exacto de				,675	,488
Asociación lineal por	,237	1	,626		
N de casos válidos	81				

Tabla 51

- Variable 18.- DÍAS DE INGRESO:

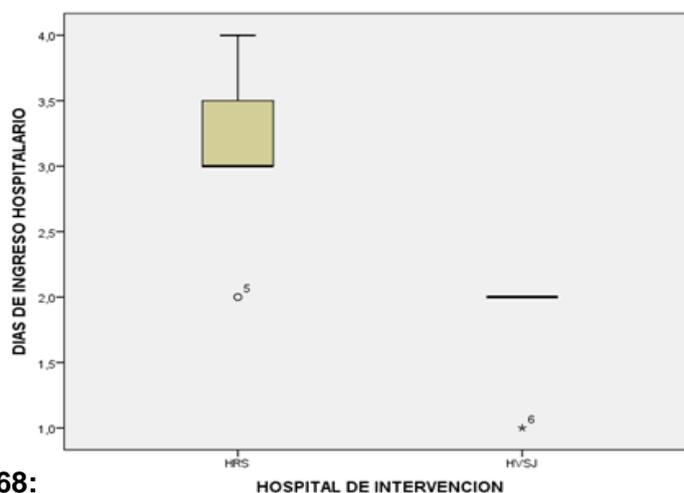


Figura 168:

Existe diferencia significativa también para esta variable. El número de días de ingreso es de 1.98 en el grupo 2 (externalizado) mientras que en el grupo 1 es de 3.23. (P<0,001)

Análisis descriptivo

HOSPITAL DE INTERVENCION		Estadístico							Error típ.
		Media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo	Rango	Amplitud intercuartil	Media
DIAS DE INGRESO HOSPITALARIO	HRS	3,23	3,00	0,48	2	4	2	1	0,08
	HVSJ	1,98	2,00	0,16	1	2	1	0	0,02

Prueba T

Estadísticos de grupo					
HOSPITAL DE INTERVENCION		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
TIEMPO EN LISTA DE ESPERA ANTES DE LA IQ	HRS	40	196,68	107,486	16,995
	HVSJ	41	124,12	100,472	15,691

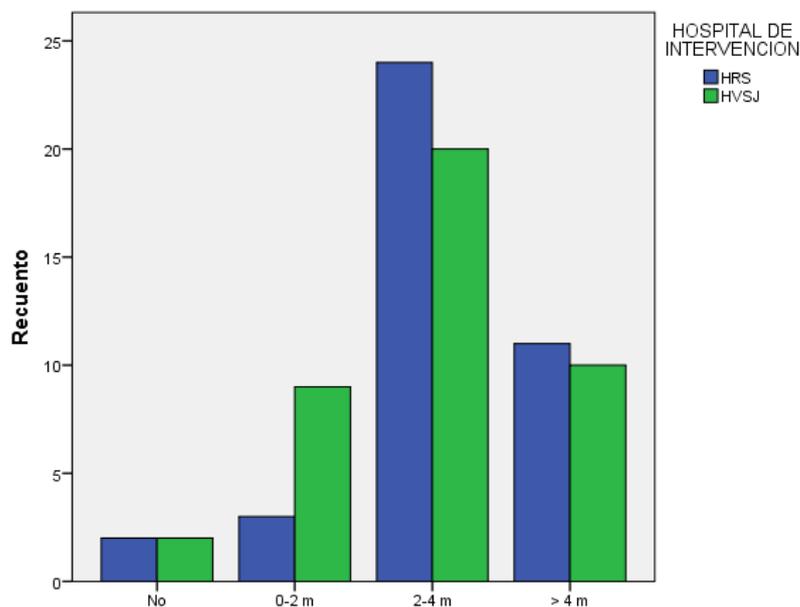
Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	(bilateral)
DIAS DE INGRESO HOSPITALARIO	Se han asumido	47,982	,000	15,840	79	,000
	No se han			15,681	46,992	,000

Prueba de Mann-Witney

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
DIAS DE INGRESO HOSPITALARIO	20,000	881,000	-8,332	,000

- Variable 19.- TIEMPO DE RHB TRAS LA CIRUGÍA: aunque un 73% de los pacientes externalizados requirieron más de 2 meses de RHB y un 87% de los intervenidos en hospital de referencia No se ha encontrado diferencia significativa.



**Figura 169:** HIZO RHB TRAS LA CIRUGIA

Tabla de contingencia					
			INTERVENCIÓN		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	HIZO RHB TRAS LA CIRUGIA	No	2	2	4
		0-2 m	3	9	12
		2-4 m	24	20	44
		> 4 m	11	10	21
		Total	40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCIÓN	HIZO RHB TRAS LA CIRUGIA	No	5,0%	4,9%	4,9%
		0-2 m	7,5%	22,0%	14,8%
		2-4 m	60,0%	48,8%	54,3%
		> 4 m	27,5%	24,4%	25,9%
		Total	100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	HIZO RHB TRAS LA CIRUGIA	No	,0	,0	
		0-2 m	-1,8	1,8	
		2-4 m	1,0	-1,0	
		> 4 m	,3	-,3	
		Total	0,0	0,0	

Tabla 53

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de	3,399 <sup>a</sup>	3	,334
Razón de	3,539	3	,316
Asociación lineal por	,992	1	,319
N de casos válidos	81		

Prueba de Mann-Witney

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
HIZO RHB TRAS LA CIRUGIA	718,500	1579,500	-1,059	,289

Tabla 54

- Variable 20.- TIEMPO DE SEGUIMIENTO EN CONSULTAS TRAS LA CIRUGÍA. Fue muy similar para ambos grupos,

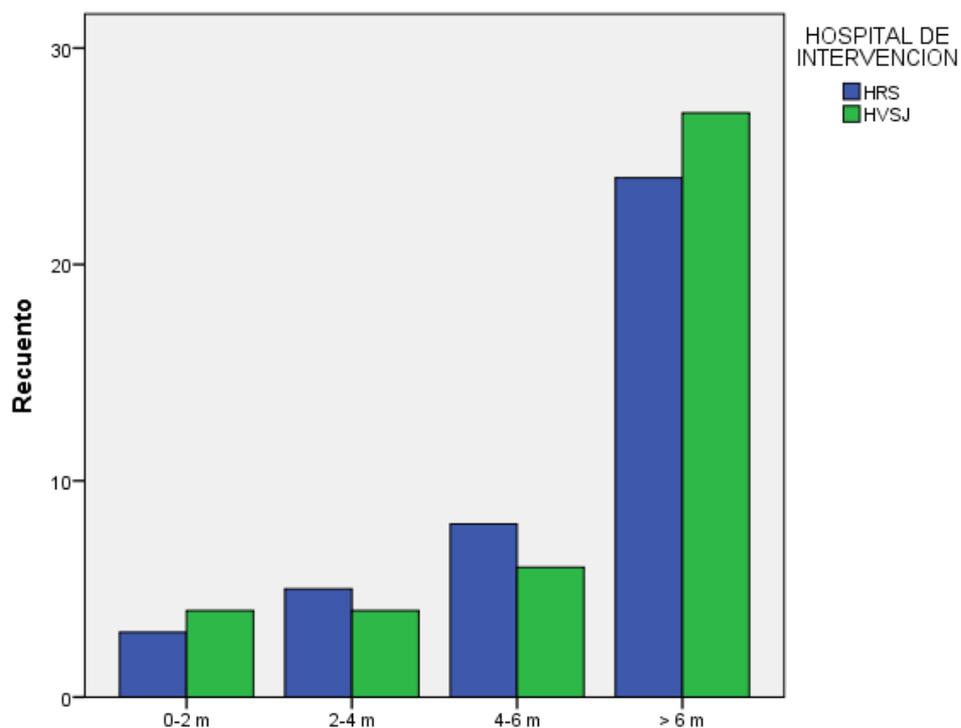


Figura 170: TIEMPO DE SEGUIMIENTO TRAS IQ

Tabla de contingencia					
			INTERVENCIÓN		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	TIEMPO DE SEGUIMIENTO TRAS IQ	0-2 m	3	4	7
		2-4 m	5	4	9
		4-6 m	8	6	14
		> 6 m	24	27	51
	Total	40	41	81	
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCIÓN	TIEMPO DE SEGUIMIENTO TRAS IQ	0-2 m	7,5%	9,8%	8,6%
		2-4 m	12,5%	9,8%	11,1%
		4-6 m	20,0%	14,6%	17,3%
		> 6 m	60,0%	65,9%	63,0%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%	
Residuos corregidos	TIEMPO DE SEGUIMIENTO TRAS IQ	0-2 m	-,4	,4	
		2-4 m	,4	-,4	
		4-6 m	,6	-,6	
		> 6 m	-,5	,5	

Tabla 55

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de	,704 <sup>a</sup>	3	,872
Razón de	,706	3	,872
Asociación lineal por	,035	1	,853
N de casos válidos	81		

Prueba de Mann-Witney

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
TIEMPO DE SEGUIMIENTO TRAS IQ	784,000	1604,000	-,394	,693

Tabla 56

- Variable 21.- TIEMPO DE BAJA LABORAL TRAS LA CIRUGÍA. Los pacientes operados en el HRS (grupo 1) tienen un mayor de tiempo porcentual de baja laboral > 6 meses, casi significativo, respecto a los del HVSJ.

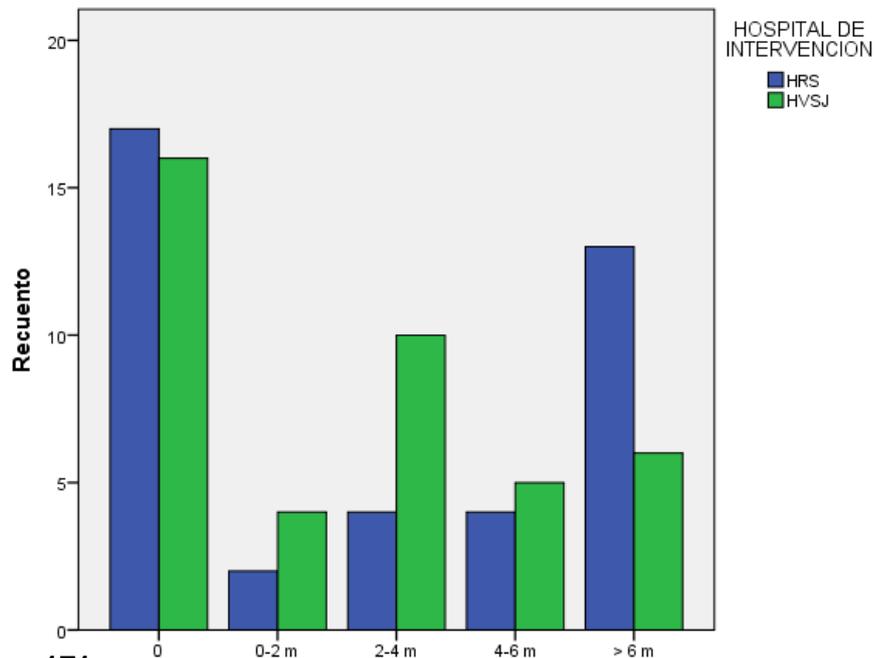


Figura 171: TIEMPO DE BAJA LABORAL TRAS IQ

Tabla de contingencia

			INTERVENCION		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	TIEMPO DE BAJA LABORAL TRAS IQ	0	17	16	33
		0-2 m	2	4	6
		2-4 m	4	10	14
		4-6 m	4	5	9
		> 6 m	13	6	19
		Total	40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCION	TIEMPO DE BAJA LABORAL TRAS IQ	0	42,5%	39,0%	40,7%
		0-2 m	5,0%	9,8%	7,4%
		2-4 m	10,0%	24,4%	17,3%
		4-6 m	10,0%	12,2%	11,1%
		> 6 m	32,5%	14,6%	23,5%
		Total	100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	TIEMPO DE BAJA LABORAL TRAS IQ	0	,3	-,3	
		0-2 m	-,8	,8	
		2-4 m	-1,7	1,7	
		4-6 m	-,3	,3	
		> 6 m	1,9	-1,9	

Tabla 57

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de	5,947 <sup>a</sup>	4	,203
Razón de	6,106	4	,191
Asociación lineal por	,739	1	,390
N de casos válidos	81		

Prueba de Mann-Witney

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
TIEMPO DE BAJA LABORAL TRAS IQ	744,000	1605,000	-,751	,452

Tabla 58

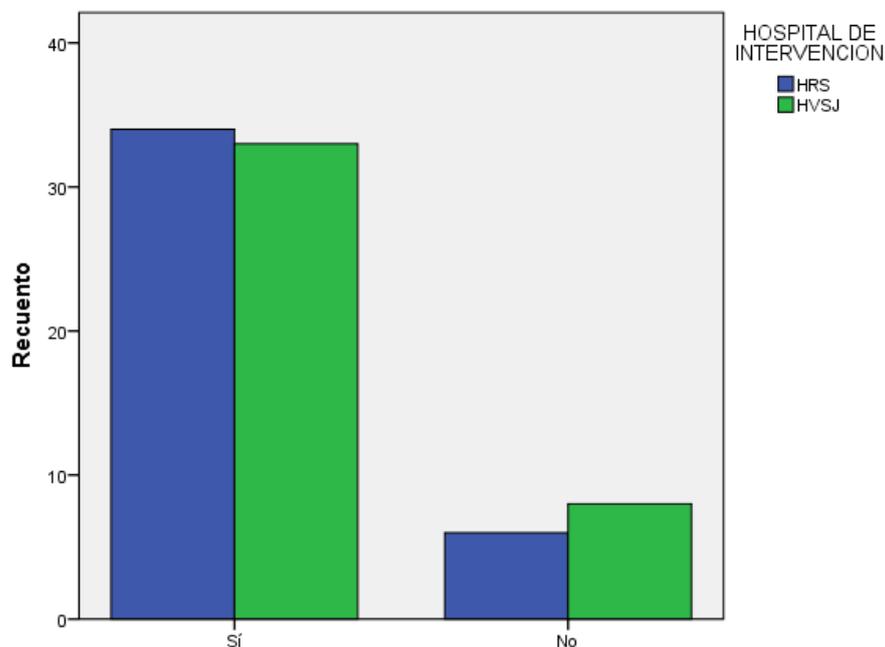
### **3.2.3 VARIABLES RELACIONADAS CON LA SATISFACCIÓN**

Conocer la satisfacción es uno de los dos objetivos principales del estudio.

No se han detectado variables con una asociación univariante significativa entre el hospital de intervención y la satisfacción general del paciente. Podemos decir que la puntuación general de satisfacción de los pacientes es independiente del hospital de intervención.

Se desarrollan a continuación cada una de las variables que figuran en los CRD. Se representan gráficas con porcentajes de las variables cualitativas.

- Variable 22.- ¿RECUPERÓ SU ACTIVIDAD HABITUAL TRAS LA CIRUGÍA?: Un 85% de los intervenidos en el centro de referencia recuperó su actividad habitual tras la cirugía y un 80% de los intervenidos en centro externalizado.



**Figura 172: RECUPERÓ SU ACTIVIDAD HABITUAL TRAS LA CIRUGIA ?**

Tabla de contingencia					
			INTERVENCIÓN		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	RECUPERÓ SU ACTIVIDAD HABITUAL TRAS LA CIRUGIA ?	Sí	34	33	67
		No	6	8	14
	Total		40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCIÓN	RECUPERÓ SU ACTIVIDAD HABITUAL TRAS LA CIRUGIA ?	Sí	85,0%	80,5%	82,7%
		No	15,0%	19,5%	17,3%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	RECUPERÓ SU ACTIVIDAD HABITUAL TRAS LA CIRUGIA ?	Sí	,5	-,5	
		No	-,5	,5	

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de	,288 <sup>a</sup>	1	,591		
Corrección por	,059	1	,808		
Razón de	,289	1	,591		
Estadístico exacto de				,770	,405
Asociación lineal por	,285	1	,594		
N de casos válidos	81				

- Variable 23.- ¿CREE QUE QUEDÓ MEJOR QUE ANTES DE OPERARSE? Un 90 % de los operados en centro externalizado y un 82,5% en el de referencia creen que Sí.

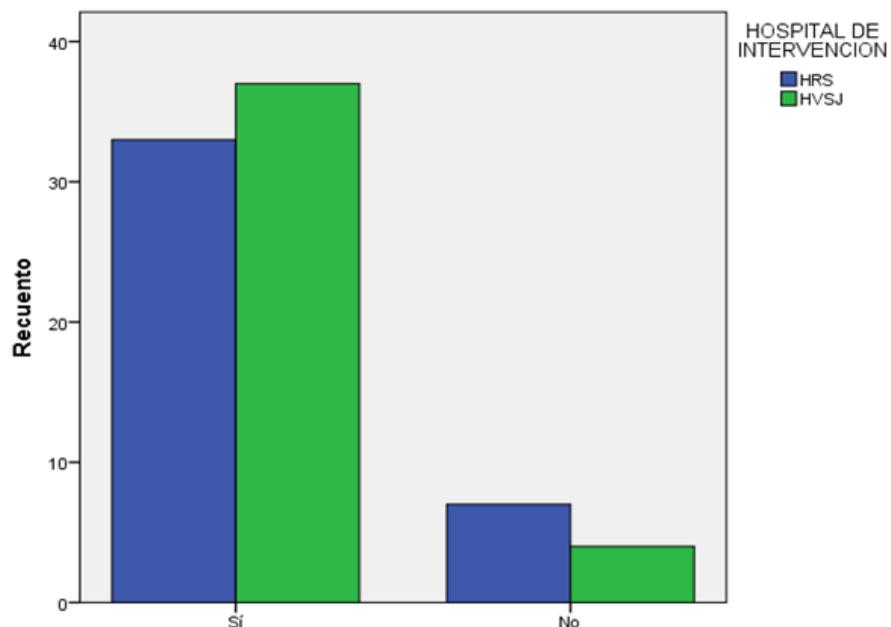


Figura 173: QUEDÓ MEJOR QUE ANTES DE OPERARSE ?

Tabla de contingencia					
			INTERVENCION		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	QUEDÓ MEJOR QUE ANTES DE OPERARSE ?	Sí	33	37	70
		No	7	4	11
	Total		40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCION	QUEDÓ MEJOR QUE ANTES DE OPERARSE ?	Sí	82,5%	90,2%	86,4%
		No	17,5%	9,8%	13,6%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	QUEDÓ MEJOR QUE ANTES DE OPERARSE ?	Sí	-1,0	1,0	
		No	1,0	-1,0	

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	exacta (unilater)
Chi-cuadrado de	1,035 <sup>a</sup>	1	,309		
Corrección por	,480	1	,488		
Razón de	1,045	1	,307		
Estadístico exacto de				,349	,245
Asociación lineal por	1,022	1	,312		
N de casos válidos	81				

- Variable 24.- ¿TIEMPO EN ALCANZAR SU ESTADO ACTUAL DEL HOMBRO?: Un 8,6% nunca alcanzó una situación aceptable para su hombro. La mayoría tardó más de 4 meses en conseguir su actividad actual (más del 70%).

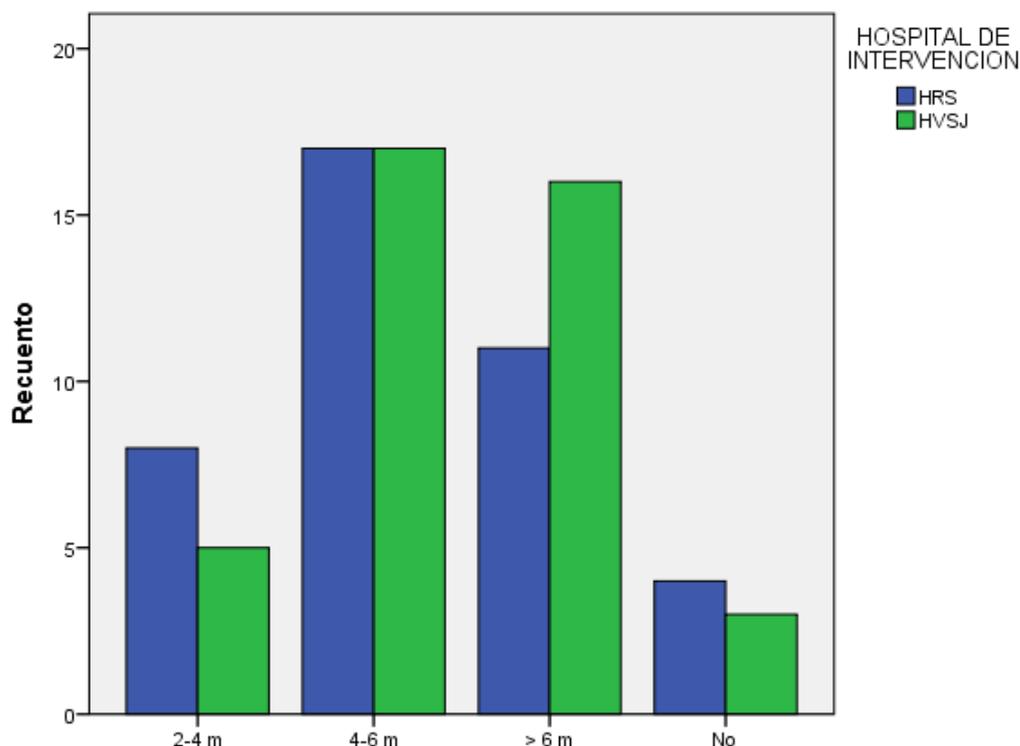


Figura 174: CUÁNTO TARDÓ EN RECUPERAR SU ACTIVIDAD ACTUAL ?

			INTERVENCION		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	CUÁNTO TARDÓ EN RECUPERAR SU ACTIVIDAD ACTUAL ?	2-4 m	8	5	13
		4-6 m	17	17	34
		> 6 m	11	16	27
		No	4	3	7
		Total	40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCION	CUÁNTO TARDÓ EN RECUPERAR SU ACTIVIDAD ACTUAL ?	2-4 m	20,0%	12,2%	16,0%
		4-6 m	42,5%	41,5%	42,0%
		> 6 m	27,5%	39,0%	33,3%
		No	10,0%	7,3%	8,6%
		Total	100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	CUÁNTO TARDÓ EN RECUPERAR SU ACTIVIDAD ACTUAL ?	2-4 m	1,0	-1,0	
		4-6 m	,1	-,1	
		> 6 m	-1,1	1,1	
		No	,4	-,4	
		Total			

Tabla 61

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de	1,749 <sup>a</sup>	3	,626
Razón de	1,761	3	,623
Asociación lineal por	,542	1	,462
N de casos válidos	81		

Prueba de Mann-Witney				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
CUÁNTO TARDÓ EN RECUPERAR SU ACTIVIDAD ACTUAL ?	737,500	1557,500	-,829	,407

Tabla 62

- Variable 25.- ¿LE MERECIÓ LA PENA OPERARSE DEL HOMBRO?. A al 92% de los operados en el centro externalizado le mereció la pena. En el centro de referencia esta sensación la tenían el 80% de los pacientes. Diferencia casi significativa.

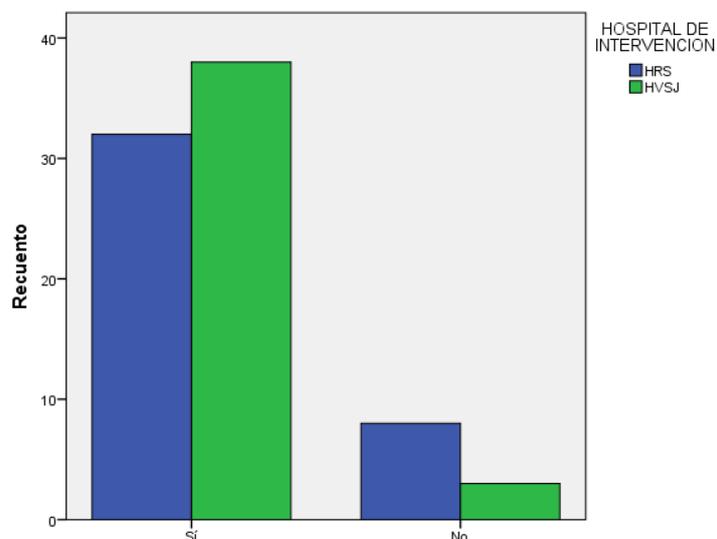


Figura 175: MERECIÓ LA PENA OPERARSE DEL HOMBRO ?

Tabla de contingencia					
			INTERVENCION		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	MERECIÓ LA PENA OPERARSE DEL HOMBRO ?	Sí	32	38	70
		No	8	3	11
	Total		40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCION	MERECIÓ LA PENA OPERARSE DEL HOMBRO ?	Sí	80,0%	92,7%	86,4%
		No	20,0%	7,3%	13,6%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	MERECIÓ LA PENA OPERARSE DEL HOMBRO ?	Sí	-1,7	1,7	
		No	1,7	-1,7	

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de	2,775 <sup>a</sup>	1	,096		
Corrección por	1,800	1	,180		
Razón de	2,861	1	,091		
Estadístico exacto de				,116	,089
Asociación lineal por	2,741	1	,098		
N de casos válidos	81				

Tabla 63

Variable 26.- ¿REQUIRIÓ INTERVENCIÓN EN EL PLAZO DE 12 MESES?. Las reintervenciones fueron 5 pacientes en total. De ellos 4 habían sido intervenidos en hospital de referencia.

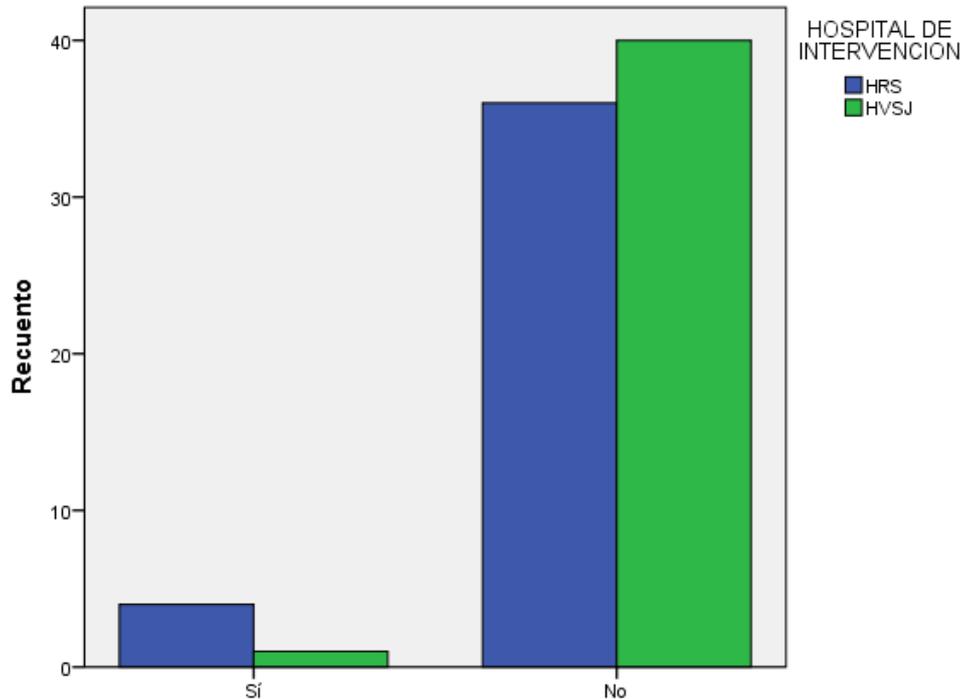


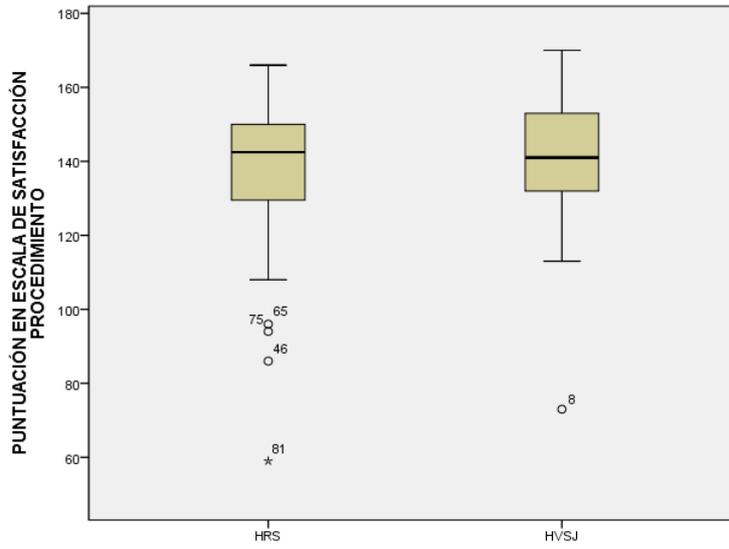
Figura 176: REQUIRIÓ REINTERVENCIÓN EN EL PLAZO DE 12 MESES ?

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de	1,998 <sup>a</sup>	1	,157		
Corrección por	,906	1	,341		
Razón de	2,126	1	,145		
Estadístico exacto de				,201	,172
Asociación lineal por	1,974	1	,160		
N de casos válidos	81				

Tabla de contingencia					
			INTERVENCIÓN		Total
			HRS	HVSJ	
Recuento	REQUIRIÓ REINTERVENCIÓN EN EL PLAZO DE 12 MESES ?	Sí	4	1	5
		No	36	40	76
	Total		40	41	81
% dentro de HOSPITAL DE INTERVENCIÓN	REQUIRIÓ REINTERVENCIÓN EN EL PLAZO DE 12 MESES ?	Sí	10,0%	2,4%	6,2%
		No	90,0%	97,6%	93,8%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%
Residuos corregidos	REQUIRIÓ REINTERVENCIÓN EN EL PLAZO DE 12 MESES ?	Sí	1,4	-1,4	
		No	-1,4	1,4	

- Variable 27.- PUNTUACION OBTENIDA EN ESCALA DE SATISFACCIÓN.



La media de puntuación fue de 136,83 para el grupo 1 y de 140,90 para el grupo 2.

Figura 177: HOSPITAL DE INTERVENCIÓN

Análisis descriptivo

HOSPITAL DE INTERVENCIÓN	Estadístico							Error típ.
	Media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo	Rango	Amplitud intercuartil	Media
PUNTUACIÓN EN ESCALA DE SATISFACCIÓN HRS	136,83	142,50	22,78	59	166	107	21	3,60

Prueba T

Estadísticos de grupo					
HOSPITAL DE INTERVENCIÓN		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
PUNTUACIÓN EN ESCALA DE SATISFACCIÓN PROCEDIMIENTO	HRS	40	136,83	22,778	3,601
	HVSJ	41	140,90	18,640	2,911

Prueba de muestras independientes						
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
PUNTUACIÓN EN ESCALA DE SATISFACCIÓN PROCEDIMIENTO	Se han	,861	,356	-,883	79	,380
	No se han			-,880	75,278	,381

Prueba de Mann-Witney

	Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
PUNTUACIÓN EN ESCALA DE SATISFACCIÓN PROCEDIMIENTO	784,500	1604,500	-,336	,737

<b>HOSPITAL DE INTERVENCIÓN</b>	<b>HURS</b>	<b>HVSJ</b>	<b>p-valor adjust</b>	<b>p-valor</b>
¿QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA AL ACCESO AL HOSPITAL?	8,28 +/- 1,69	8,53 +/- 1,78	0.964	0.4138
¿QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA A LA HABITACIÓN DE INGRESO?	7,92 +/- 1,78	7,82 +/- 2,07	0.964	0.9641
¿QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA A LA COMIDA?	7,23 +/- 1,78	7,18 +/- 2,44	0.964	0.9247
¿QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA A LA LIMPIEZA?	8,51 +/- 1,47	8,25 +/--1,63	0.964	0.5178
¿QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA A LA INFORMACIÓN RECIBIDA?	8,87 +/- 1,64	9,1 +/--1,26	0.964	0.6986
¿QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA AL EFECTO DE LA MEDICACIÓN RECIBIDA?	8,31 +/- 2,15	8,7 +/--1,36	0.964	0.8067
¿QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA AL HOSPITAL DONDE SE INTERVINO?	8,82 +/- 1,43	8,53 +/- 1,78	0.964	0.3320
¿QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA A TODO EL PROCESO DE CIRUGÍA DE SU HOMBRO?	8,51 +/- 1,99	9,03 +/- 1,27	0.964	0.3116
¿QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA AL TRATO PERSONAL RECIBIDO?	8.64 ± 1.6	8.93 ± 1.69	0.964	0.3602
¿QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA A LA COORDINACIÓN DEL PERSONAL QUE LE ATENDIÓ?	8.31 ± 1.52	8.82 ± 1.38	0.964	0.1067
¿QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA AL TIEMPO DE INGRESO?	9 ± 1.86	9.18 ± 1.26	0.964	0.9313

Tabla 66

Se representa una tabla resumen de algunas de las variables subjetivas relacionadas con la satisfacción del paciente que no han sido incluidas en los CRD. Se expone una comparación múltiple de la media +/-desviación estándar de cada una de las variables de los dos grupos.

El p-valor adjust es el resultado de aplicar un factor de corrección al p-valor obtenido para así evitar el error tipo I, es decir considerar que algo es significativo cuando en realidad no lo es, (equivalente a un falso positivo). Dado que en ninguna variable se ha encontrado diferencia significativa, tras aplicar el *fdr* todos los p.valor se igualan con el más alto que es el de la habitación.

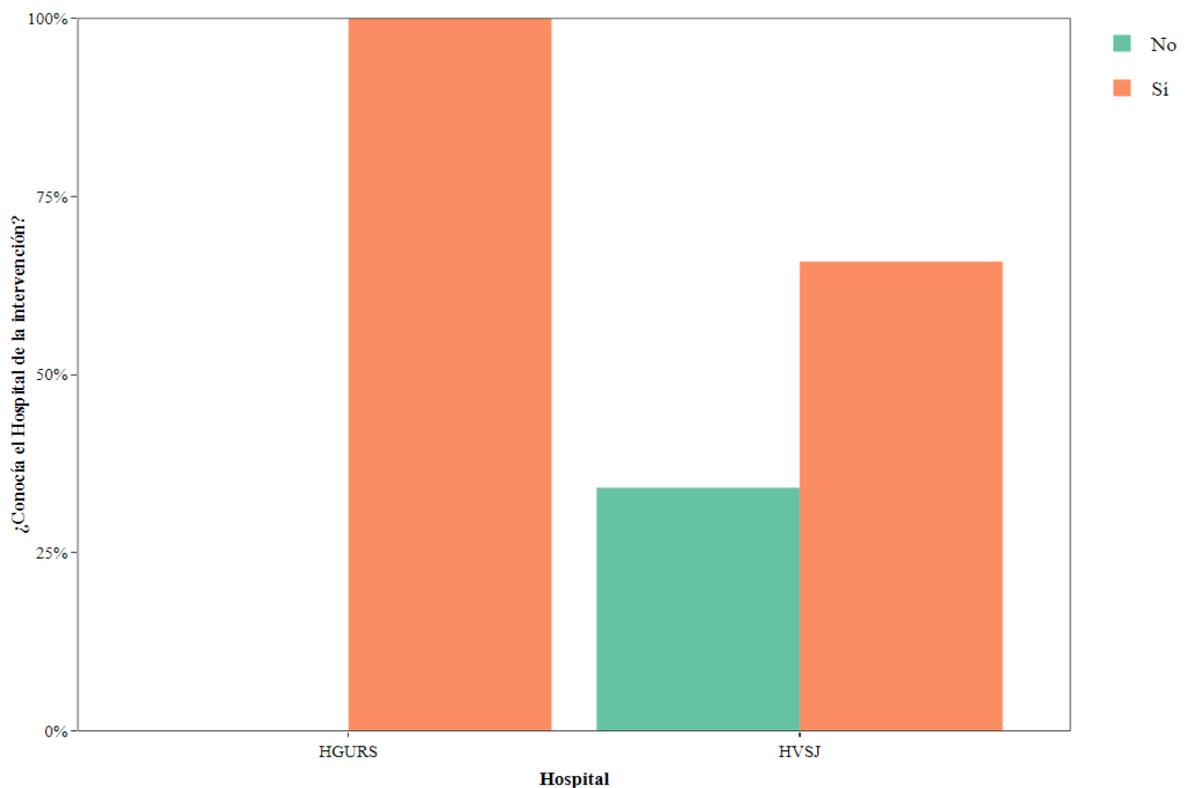


Figura 178

Variable 29.- ¿QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA AL ESTADO FINAL DE SU HOMBRO?.

El valor medio fue similar en ambos grupos, 7,8 en grupo 1 y 8,1 en grupo 2.

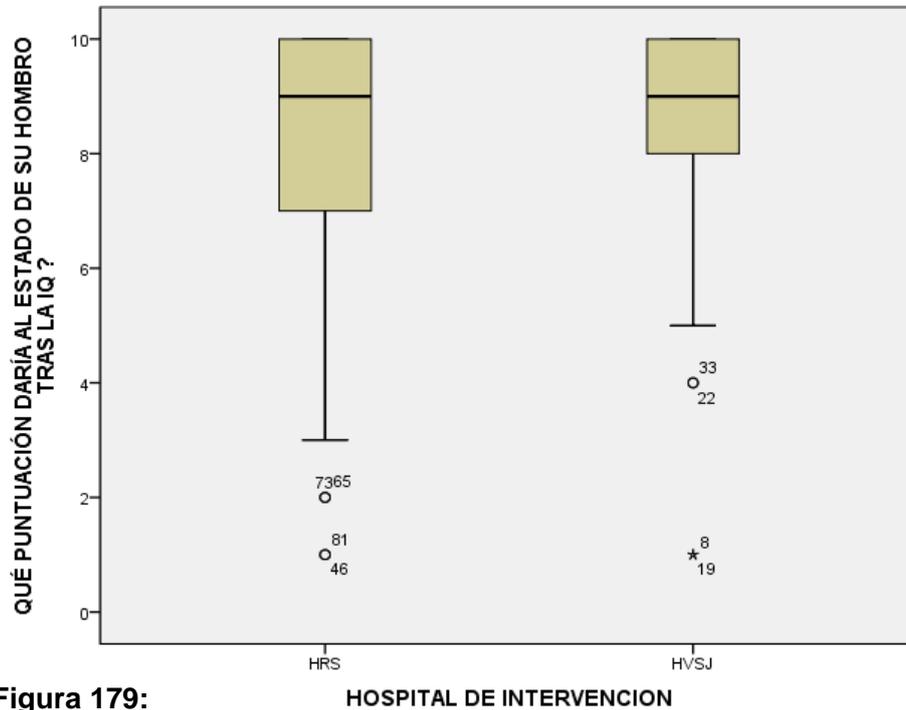


Figura 179:

HOSPITAL DE INTERVENCION

Análisis descriptivo

HOSPITAL DE INTERVENCION		Estadístico							Error típ.
		Media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo	Rango	Amplitud intercuartil	Media
¿QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA AL ESTADO DE SU HOMBRO TRAS LA IQ ?	HVSJ	140,90	141,00	18,64	73	170	97	23	2,91
	HRS	7,80	9,00	2,75	1	10	9	3	0,43
	HVSJ	8,10	9,00	2,31	1	10	9	2	0,36

Tabla 67

Prueba T

Estadísticos de grupo					
HOSPITAL DE INTERVENCION		N	Media	Desviación tip.	Error típ. de la media
QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA AL ESTADO DE SU HOMBRO TRAS LA IQ ?	HRS	40	7,80	2,747	,434
	HVSJ	41	8,10	2,311	,361

Prueba de muestras independientes						
		para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	(bilatera)
QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA AL ESTADO DE SU HOMBRO TRAS LA IQ ?	Se han	1,639	,204	-,528	79	,599
	No se			-,527	76,078	,600

Prueba de Mann-Witney

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
QUÉ PUNTUACIÓN DARÍA AL ESTADO DE SU HOMBRO TRAS LA IQ ?	809,000	1629,000	-,107	,915

Tabla 68

### 3.2.4 VARIABLES RELACIONADAS CON EL GASTO

- Variable 28.- COSTE COMPARATIVO DEL PROCESO QUIRÚRGICO:

El Coste de este procedimiento en centro **externalizado** (grupo 2) es **fijo** y viene establecido en el BORM nº 74 de 2015, son 1.290€. El coste en centro de **referencia** es **variable** para cada paciente y se ha hallado un valor medio de 3.355€.

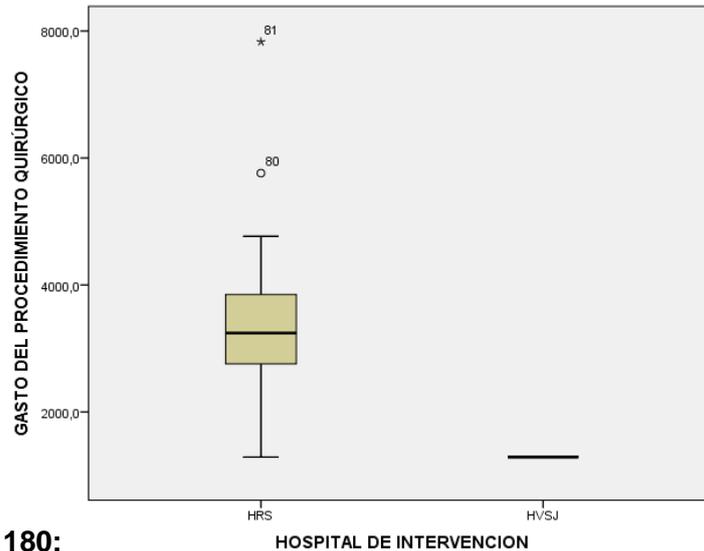


Figura 180:

#### Análisis descriptivo

HOSPITAL DE INTERVENCION		Estadístico						Error típ.	
		Media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo	Rango	Amplitud intercuartil	Media
	HVSJ	8,10	9,00	2,31	1	10	9	2	0,36
GASTO DEL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	HRS	3355,12	3242,70	1124,25	1290,00	7829,80	6539,80	1152,25	177,76

#### Prueba T

Estadísticos de grupo				
HOSPITAL DE INTERVENCION		N	Media	Error típ. de la media
GASTO DEL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	HRS	40	3355,123	177,7602
	HVSJ	41	1290,000	0,0000

Prueba de muestras independientes						
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	(bilateral)
GASTO DEL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	Se han asumido varianzas iguales	37,047	,000	11,764	79	,000
	No se han asumido varianzas iguales			11,617	39,000	,000

Prueba de Mann-Witney

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	asintót. (bilateral)
GASTO DEL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	20,500	881,500	-8,141	,000

Tabla 70

El coste en centro de referencia (grupo 1) es 2,6 veces mayor que en el externalizado (grupo2). **Se ha encontrado diferencia significativa (P<0,001).**

En un análisis de comparaciones múltiples, se han encontrado tres variables con un efecto significativo en el gasto:

- La puntuación ASA afecta al gasto por paciente. Los pacientes con ASA II presentan un gasto significativamente mayor.
- El tipo de cirugía (Glenohumeral o subacromial) afecta al gasto por paciente. Los pacientes que recibieron cirugía en la cavidad glenohumeral (en la Fase 1 de la Artroscopia de Hombro) generaron un mayor gasto en el procedimiento quirúrgico.
- Los días de ingreso hospitalario también afectan significativamente al gasto por paciente. En concreto, el gasto aumenta de forma lineal a medida que lo hacen los días de ingreso hospitalario

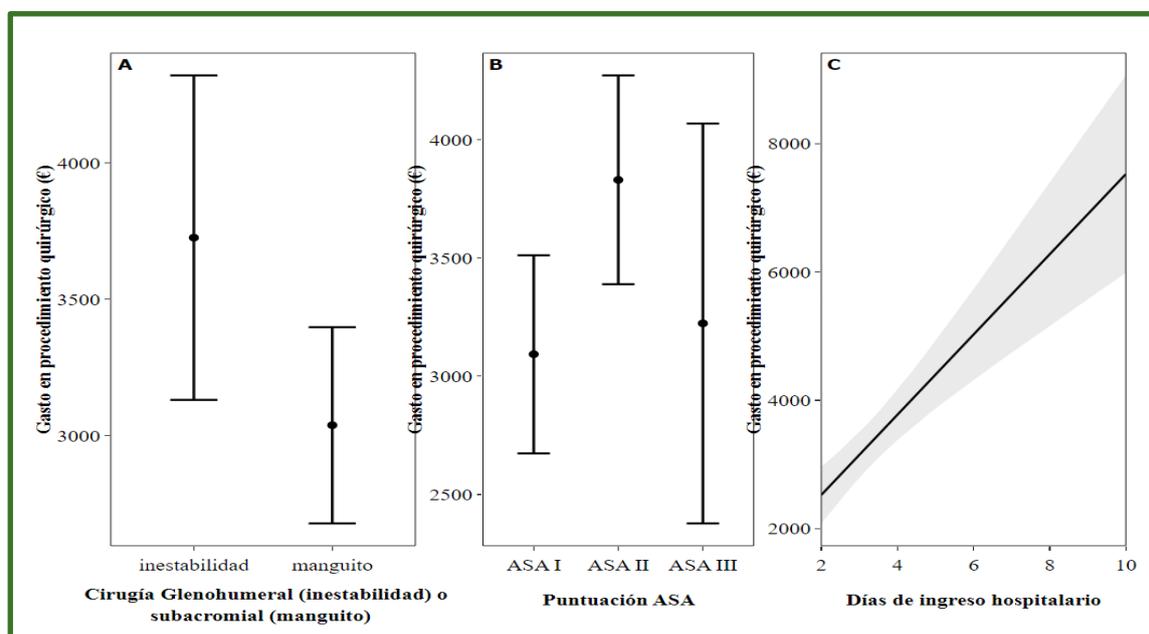


Figura 181:

#### **4.- DISCUSIÓN**

En este trabajo se ha seleccionado un proceso quirúrgico cada vez más relevante en Cirugía Ortopédica, la **Artroscopia de Hombro** para valorar los resultados obtenidos tras su realización por los mismos cirujanos durante los años 2018-2019 en el Área de Salud VII de Murcia: comparamos los pacientes intervenidos en hospital de referencia, el Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia y en uno de los Centros Concertados con medios propios, el Hospital Viamed San José de Alcantarilla. Nos centramos en comparar la viabilidad económica y el impacto sobre el paciente, sobre todo la satisfacción que el paciente refiere sobre el estado de su hombro y sobre la calidad del procedimiento seguido desde que ingresa en el hospital, hasta el alta hospitalaria pasando como es lógico por la intervención, y teniendo en consideración que el resultado clínico conseguido es similar; al ser un trabajo retrospectivo no se han valorado con nuevas escalas clínicas y se ha aceptado la información que consta en el historial clínico.

La artroscopia de hombro es un **procedimiento emergente** en la Cirugía Ortopédica. En 2017, sólo un año antes de que empezaran a ser intervenidos los pacientes de nuestro estudio vió la luz un interesante artículo de la Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular que presentaba el resultado del estudio encargado por la Asociación Española de Artroscopia (AEA) para conocer la frecuencia de los diferentes procedimientos artroscópicos realizados durante el año 2014 en nuestro país. La encuesta fue de ámbito nacional incluyendo hospitales públicos y privados. Se registraron un total de 59.897 procedimientos artroscópicos en todo país, y de todas las articulaciones el hombro fue la segunda más intervenida (tras la rodilla) con un total de 16.608 cirugías, un 27,72% del total. Comparando esta cifra con la de un estudio similar realizado en el año 2000 se constata que el número de cirugías artroscópicas de hombro crece del 17% al 27,73% siendo la principal responsable del aumento global de los procedimientos artroscópicos en España pues el porcentaje de artroscopias de rodilla en este intervalo de tiempo incluso desciende ligeramente (160)

La **externalización** es un tema que suscita polémica al ser utilizado de manera reiterada como argumento político. Pero para satisfacer las necesidades socioanitarias del momento actual son necesarios tal cantidad de recursos que resulta inviable hacerlo exclusivamente con la infraestructura de la sanidad pública (5)(10)(152)(161). Externalizar no es privatizar, es aprovechar la infraestructura privada, teóricamente autosuficiente, para compensar las carencias de la estructura pública. Es un tema delicado sujeto a suspicacias sociales y políticas. Existen diversas formas de externalización pero posiblemente la que analizamos en este estudio, la derivación con medios propios, sea la que tenga mejor acogida social pues al fin y al cabo es interpretada como una prolongación de la sanidad pública (9).

La externalización ayuda a afrontar el **problema de la sobrecarga** de los hospitales públicos y por tanto a disminuir la demora en la prestación del servicio sanitario pero, ¿tiene alguna repercusión más? En este trabajo se evidencia que, además, al menos en este procedimiento, el **gasto sanitario disminuye**.

Conocer el coste total del proceso es uno de los dos objetivos principales de este trabajo. Es el gasto en euros que se produce desde que el paciente ingresa en el hospital hasta que, tras la intervención, es dado de alta hospitalaria para seguir tratamiento ambulatorio.

El Coste medio de este procedimiento para el Área VII de Salud es de 2.309,81€. En centro **externalizado** (grupo 2) es **fijo** y viene establecido en el BORM nº 74 de 2015, son 1.290€, no tiene en cuenta los cambios en el consumo realizado o la interacción de eventos no previstos. En el centro de **referencia** el coste es **variable** para cada paciente y la aparición o no de eventos no previstos se ve reflejada en el coste final. Como se aclaró en el apartado material y métodos, se han excluido los gastos correspondientes a los implantes necesitados y al tiempo en minutos requerido por los cirujanos puesto que en ambos grupos corre a cargo del mismo departamento del SMS. En las cirugías de los pacientes intervenidos en este estudio se han utilizado implantes proporcionados por dos casas comerciales de similar calidad y precio, y son elección del cirujano en función de su adiestramiento o preferencia, pero siempre dentro de los autorizados por el SMS. Con los datos obtenidos del Servicio de

Control de Gestión del Área VII y mediante el programa Gestcost del SMS se ha calculado el gasto para cada paciente y se ha hallado un valor medio de 3.355€.

A un resultado clínico similar, utilizando los mismos implantes y materiales y siendo los mismos cirujanos, el gasto es inferior ¡menos de la mitad! Diferencia más que significativa. Al ser el gasto del grupo 2 (externalizado) una constante, no se pueden determinar las causas de esta diferencia entre hospitales pero en su lugar, se ha planteado un modelo para intentar determinar qué afecta al gasto por paciente en el grupo 1 (HGURS).

Se ha procedido a un análisis de comparaciones múltiples entre aquellas variables que por lógica pueden influir en el gasto:

- Tiempo de permanencia en LEQ

- Tipo de Cirugía realizada (en cavidad glenohumeral o en cavidad subacromial)

- Valor del Riesgo anestésico (ASA)

- Días de ingreso hospitalario

- Tiempo de RHB postoperatoria

- Tiempo de seguimiento

A partir del modelo más allá del óptimo se ha determinado que, para el gasto, la mejor estructura es:

$$\text{Gasto} \sim \text{LEQ} + \text{Cx} + \text{ASA} + \text{Días de Ingreso}$$

Este modelo cumple con todas las asunciones necesarias (normalidad, homocedasticidad, ausencia de multicolinealidad y ausencia de outliers).

Atendiendo a este modelo, se han encontrado tres variables con un efecto significativo en el gasto: Puntuación ASA, Tipo de Cirugía (Glenohumeral o subacromial), Días de ingreso hospitalario.

Los pacientes con ASA II son aquellos que presentan una enfermedad sistémica moderada, fácilmente controlada por el médico de atención primaria

que no interfieren en la vida del paciente y que aportan un mínimo riesgo a la intervención quirúrgica. Ejemplos de este grupo son los pacientes fumadores, embarazadas, HA controlada, Diabetes tipo II o aquellos que presentan un IMC de 30-40. Estadísticamente se evidencia que estos pacientes, son más costosos en el hospital de referencia.

También ocasionan más gasto los pacientes intervenidos con patología en la cavidad glenohumeral, generalmente inestabilidades, que en la cavidad subacromial.

El aumento de días de estancia hospitalaria aumenta el gasto.

Para intentar explicar la causa de esta diferencia de coste entre los dos grupos, se ha decidido estudiar paso a paso el camino seguido por los pacientes en ambos hospitales y qué mejor manera de hacerlo que recurriendo a una Vía Clínica. Como no existe en nuestro servicio Vía Clínica para este procedimiento, se ha realizado una ex profeso. En ella se han establecido indicadores o estaciones de control para evaluar el flujo del proceso desde el momento de diagnóstico en consultas hasta el alta hospitalaria postquirúrgica, aunque nuestro estudio se inicia en el momento de ingreso prequirúrgico.

A continuación se presentan en forma de Vía Clínica todos los servicios que intervienen secuencialmente en el proceso de intervención hombro mediante artroscopia de hombro.

PROCESO ASISTENCIAL

---

**CIRUGÍA ARTROSCÓPICA DE HOMBRO.**

SUBPROCESOS

---

1.- PREOPERATORIO:

- 1.1 CONSULTAS E INCLUSIÓN LEQ
- 1.2 INGRESO PLANTA PARA INTERVENCIÓN.

2.- OPERATORIO:

- 2.1 ANTEQUIRÓFANO
- 2.2 QUIRÓFANO
  - I INDUCCIÓN ANESTÉSICA
  - II CIRUGÍA
- 2.3 DESPERTAR

3.- POSTOPERATORIO:

- 3.2 POSTOPERATORIO INMEDIATO EN URPA/CMA.
- 3.2 POSTOPERATORIO EN PLANTA HOSPITALIZACIÓN.

4.-SEGUIMIENTO AMBULATORIO: CONSULTAS

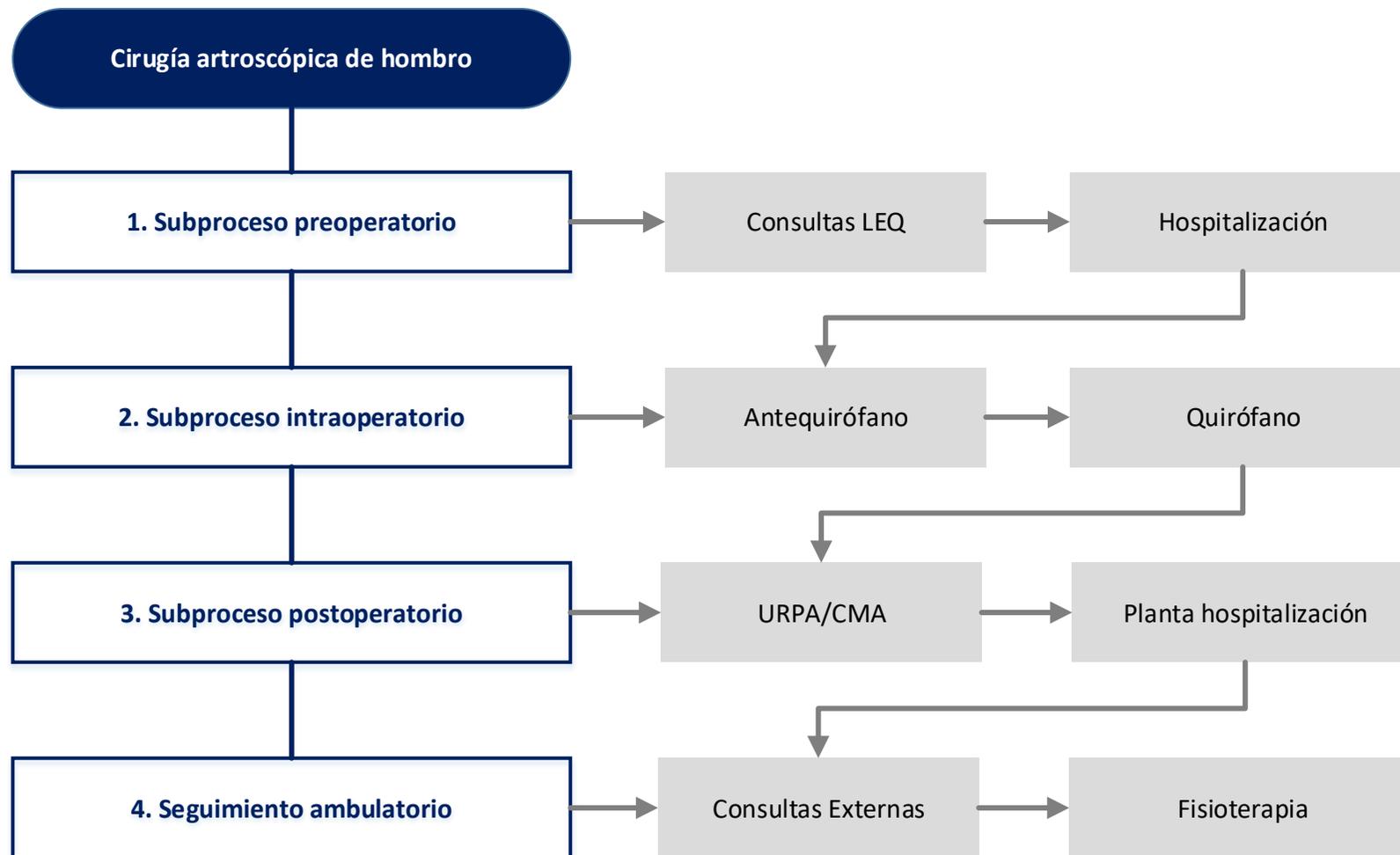


Figura 182:

## 1.1 SUBPROCESO PREOPERATORIO: CONSULTAS

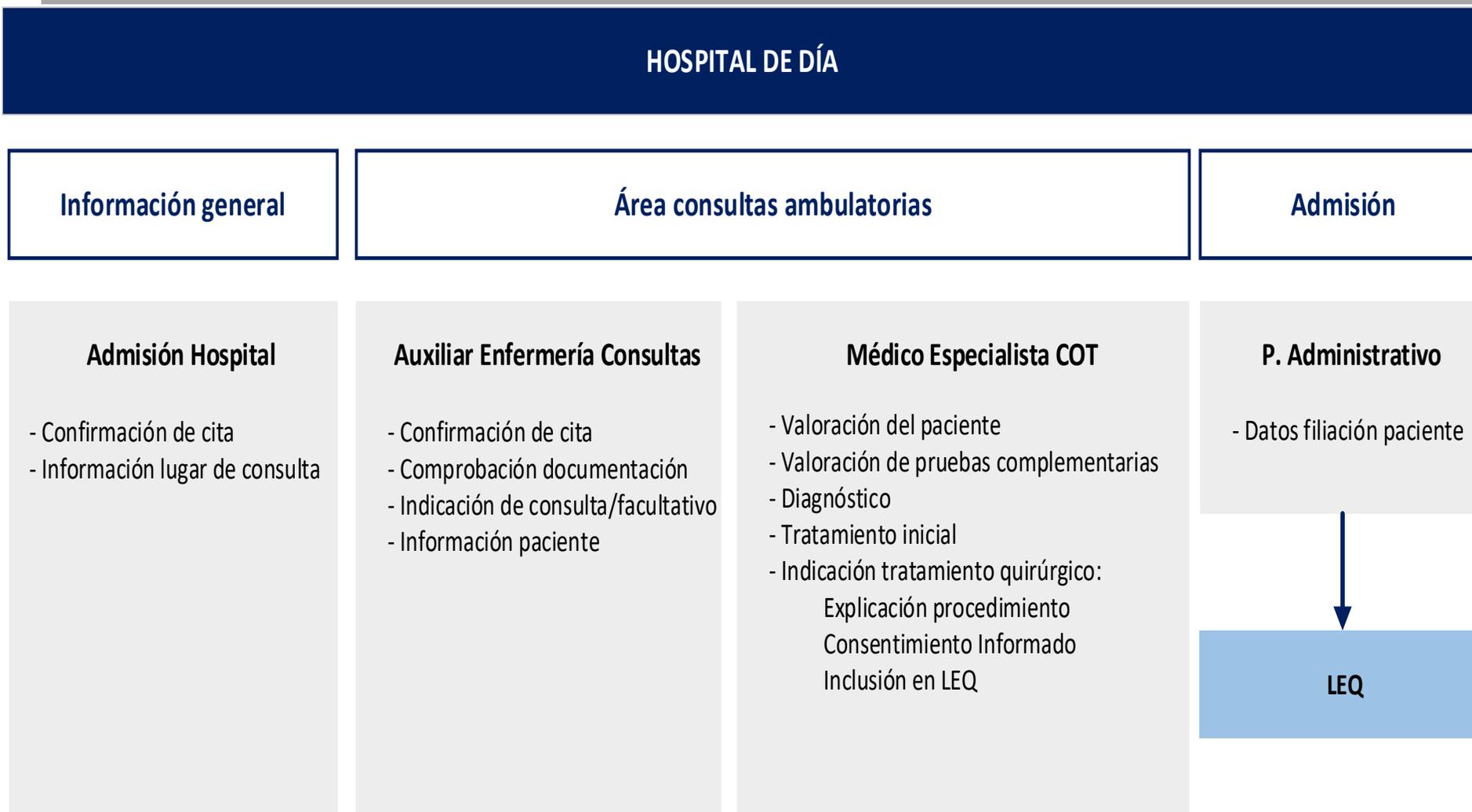


Figura 183

**1.2 SUBPROCESO PREOPERATORIO: INGRESO.**



Figura 184:

## 2.1 SUBPROCESO OPERATORIO: ANTEQUIRÓFANO

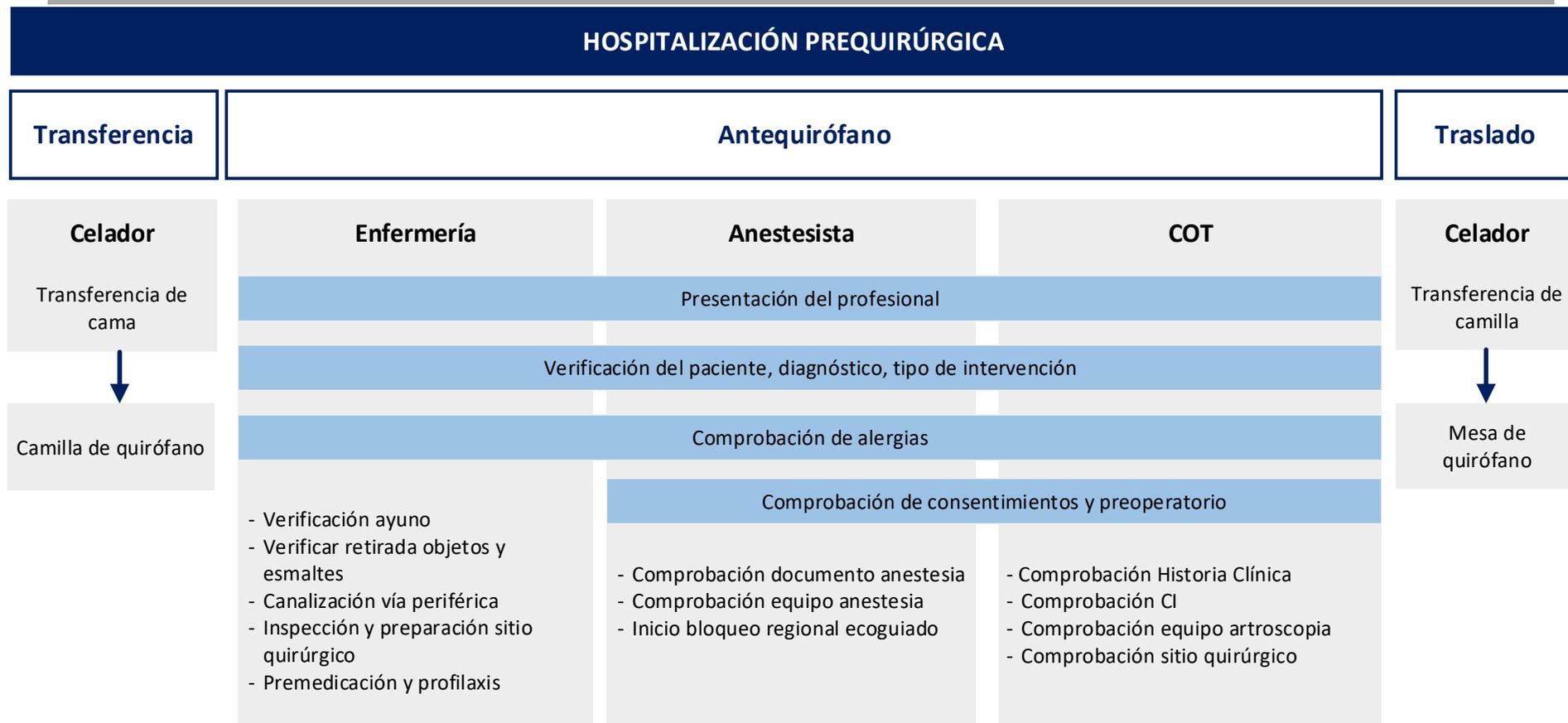


Figura 185

2.2. SUBPROCESO OPERATORIO: QUIRÓFANO

**QUIRÓFANO**

Antes inducción anestésica			Antes de incisión quirúrgica		
Enfermería	Anestesiólogo	COT	Enfermería	COT	Anestesiólogo
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuidados sitio quirúrgico: hombro</li> <li>- Comprobación fármacos y dispositivos de anestesia</li> <li>- Comprobación instrumental quirúrgico</li> <li>- Monitorización del paciente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobación documento anestesia</li> <li>- Comprobación equipo anestesia</li> <li>- Inicio bloqueo regional ecoguiado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión equipo artroscopia</li> <li>- Revisión instrumental</li> <li>- Revisión pruebas complementarias</li> <li>- Confirmación existencia implantes</li> <li>- Confirmación hombro a operar</li> <li>- Revisión imprevistos</li> </ul>	Presentación integrantes de quirófano		
			Verificación lado y procedimiento		
			Posicionamiento del paciente: decúbito lateral y tracción 4-5 k		
			Revisión de puntos críticos: torre artroscopia		
			Verificación profilaxis ATB		
			Verificación de riesgo tromboembólico		
			Antisepsia piel		
			<b>Higiene quirúrgica manos</b>		
			Campo quirúrgico		
<b>Control de seguridad anestésica</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control constantes</li> <li>- Hipotensión controlada</li> </ul>		

**LISTADO DE VERIFICACIÓN QUIRÚRGICA**

Figura 186

2.3 SUBPROCESO INTRAOPERATORIO: CIRUGÍA

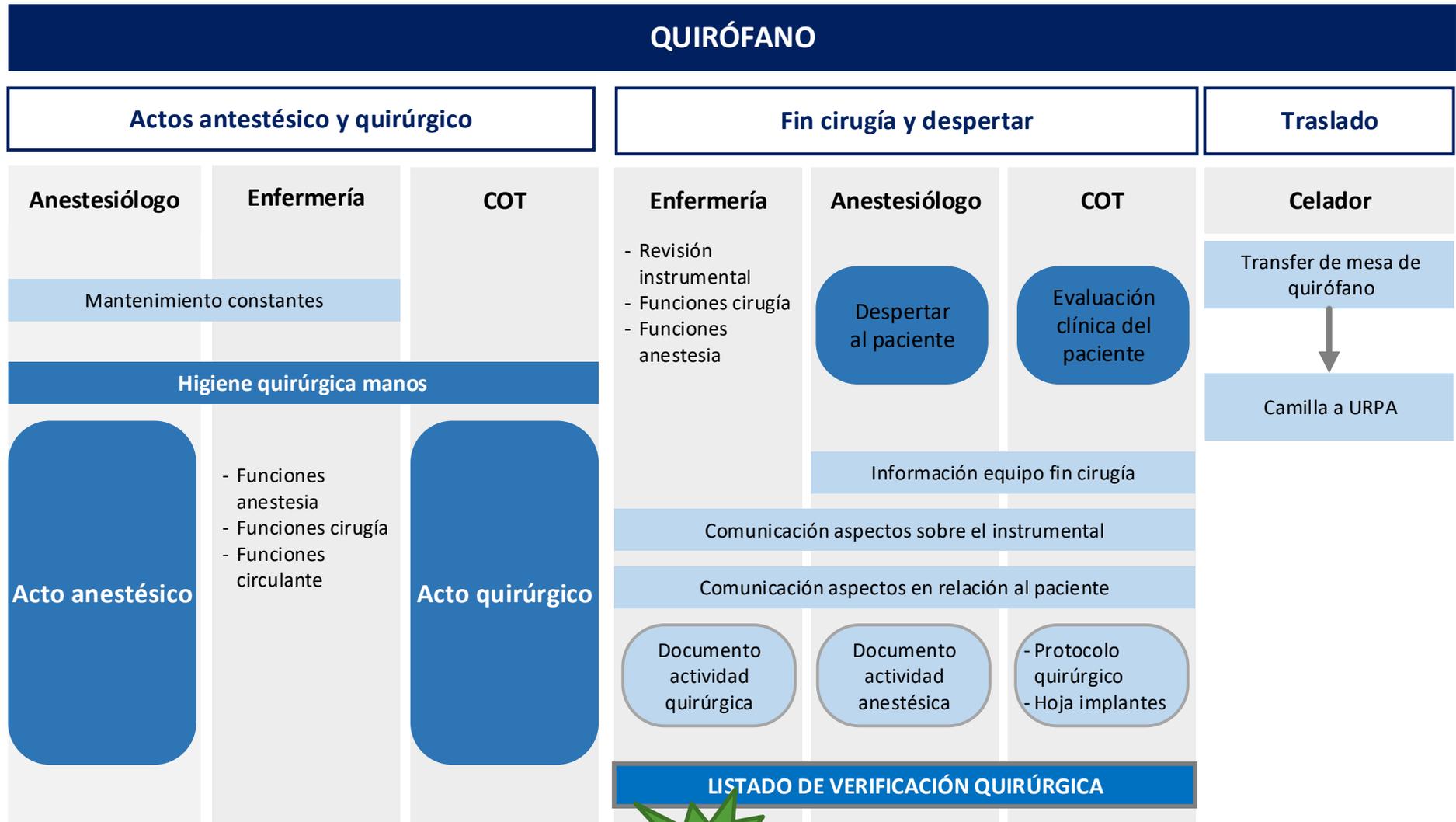
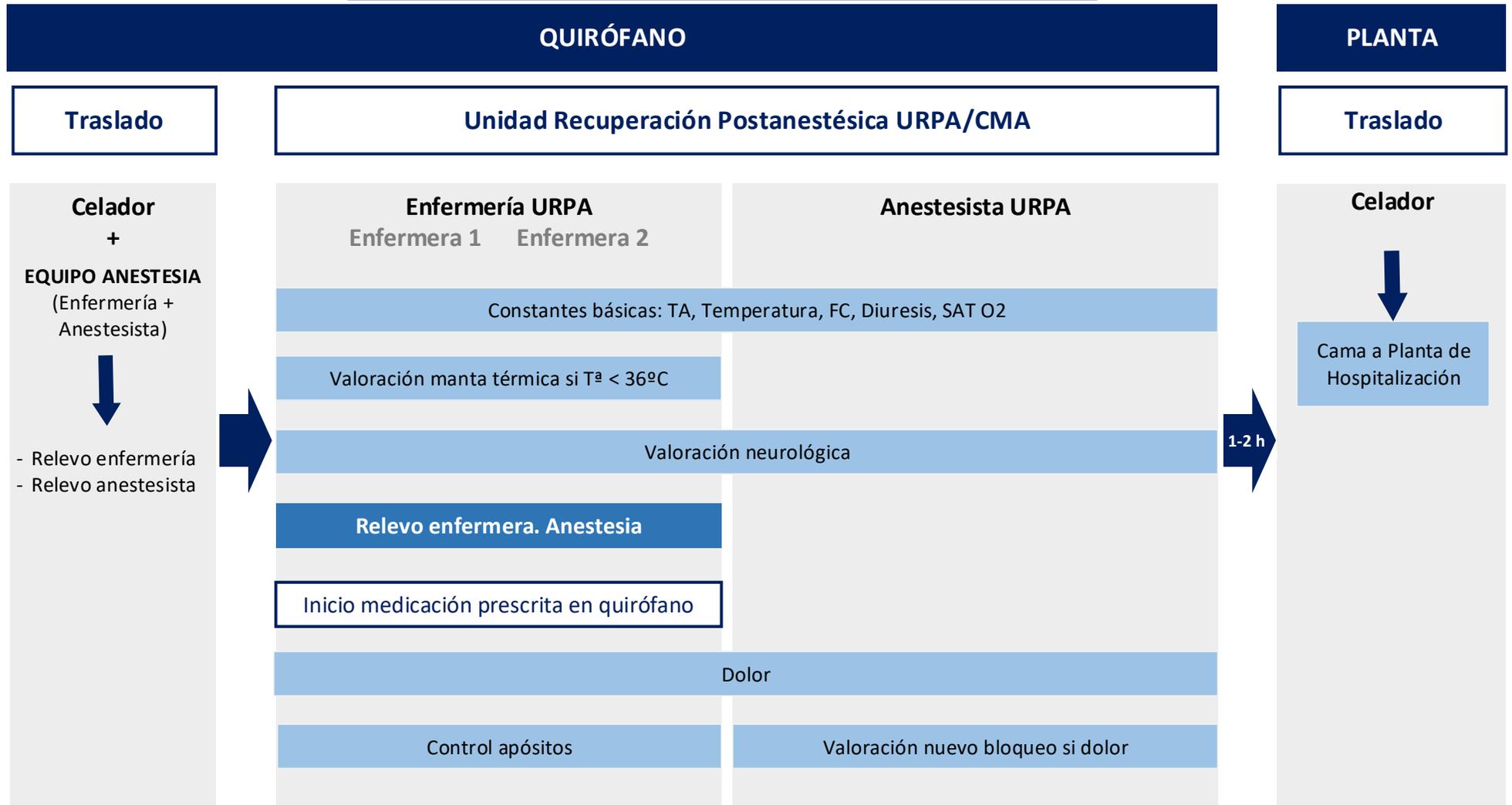


Figura 187

**3.1 SUBPROCESO POSTOPERATORIO INMEDIATO: URPA/CMA**



**Figura 188**

3.2 SUBPROCESO POSTOPERATORIO: HOSPITALIZACIÓN



Figura 189

Aplicando esta vía encontramos una similitud importante en la actividad de ambos centros, pero hay tres momentos del flujo que se hacen de modo diferente. Se han reflejado con el dibujo 

- El primero de ellos sucede en el **subproceso preoperatorio**; éste se realiza de forma similar pero en tiempos diferentes, así en el **centro externo** el paciente es admitido **el mismo día de la intervención**, y en el hospital de referencia (HGURS) se hace el día antes. Ello genera gastos de estancia en planta, cuidados y de manutención que no existen en el centro concertado.
- El segundo se ha detectado **tras el acto quirúrgico**, cuando el personal de enfermería evalúa todo lo acontecido en quirófano. En este acto, en el centro concertado todos los materiales utilizados (guantes, paños quirúrgicos, suturas, bolsas de fluido, apósitos y material fungible general y específico) son contabilizados y anotados en un programa de consumo interno con vistas al control de gasto y seguimiento del proceso. En el **hospital de referencia no existe este control**. Ello hace que, además de no saber cuánto gasto se ha generado durante una cirugía, tampoco se tenga control exacto sobre las existencias de material, lo que puede ser causa incluso de suspensión de intervenciones posteriores. Estos datos han sido contrastados por los supervisores de quirófano de ambos hospitales.
- El tercer punto diferencial se ha detectado en el **subproceso postoperatorio** una vez el paciente ha regresado del área quirúrgica y permanece en planta: durante el proceso de control de constantes y estado general por parte del personal de enfermería, el paciente que está encamado es instado a sentarse a las 5-7 horas de la intervención. En el centro de referencia esto suele ocurrir al día siguiente, lo que contribuye a que la estancia postoperatoria sea claramente mayor en el centro de referencia, aumentando el gasto.

La aplicación de la **Vía Clínica** ha evidenciado que existen diferencias importantes en el tiempo de hospitalización que pueden explicar por qué en el centro de referencia se gasta más del doble que en el centro de derivación. También se ha detectado una forma de control de gasto del material fungible

diferente entre el centro referencia y el centro concertado, pero este estudio no pretende entrar en los pormenores de la forma de control de gasto de cada centro. La Vía Clínica es una herramienta útil para la monitorización de procedimientos entre los que se incluye la artroscopia de hombro.

Pero ¿es el tiempo de ingreso la causa real del aumento de precio en el hospital público? ¿es posible que existan diferencias entre los pacientes de los dos grupos?

El 85% de los pacientes intervenidos refirieron llevar más de 6 meses con afectación en el hombro cuando acudieron a la Unidad de Hombro. En la patología de manguito generalmente se intenta primero tratamiento conservador y se acomete cirugía cuando éste ha demostrado ineficacia. En la cirugía de la inestabilidad la demora es menor al ser muchos de ellos remitidos desde urgencias.

El 64% se operó su brazo dominante y la mayoría de los pacientes intervenidos (70%) presentaban patología concomitante; el 50% del total de los pacientes aquejaba una patología simple, bajo control por su médico de cabecera. Ello explica por qué se intervienen casi un 57% son ASA II. No hay diferencia entre grupos.

La mayoría de los pacientes accedieron a la unidad del hombro procedentes de otras especialidades hospitalarias, remitidos sobre todo por otros especialistas del propio servicio de COT y desde RHB pues, como se ha dicho, se suele dar una opción a tratamiento conservador especialmente en la patología subacromial; más del 60% del total de los pacientes de este estudio siguió algún tipo de tratamiento fisioterápico acompañado o no de medicación oral. Los pacientes con inestabilidad a veces son remitidos directamente desde urgencias. Un 28% es remitido desde Atención Primaria.

El análisis de las Variables relacionadas con el paciente evidencia que se intervinieron un 20% más de hombres que de mujeres y la edad media fue de 50 años en ambos grupos. Del mismo modo ambos grupos fueron similares en cuanto a ASA y patología del hombro; esto es lógico pues fueron las variables seleccionadas para conseguir dos cohortes homogéneas en tamaño. Respecto a la ocupación, predominaron los trabajadores por cuenta ajena con un 35.8%

seguidos de pensionistas (17,3%) trabajadores por cuenta propia (13.6) y funcionarios (12.3%). De resaltar que en el centro de referencia se intervinieron más funcionarios que en el de externalización, siendo la diferencia casi significativa.

Parece pues que el tipo de pacientes no explica el encarecimiento en el HGURS. ¿Existen otras cuestiones que justifican este encarecimiento? Esclarecerlo sería muy interesante.

La externalización de este proceso disminuye la sobrecarga en el hospital y el gasto, pero también disminuye el **tiempo de permanencia en LEQ**. La diferencia en días se ha demostrado significativamente menor en el centro de externalización con una media de 124,12 días frente a 196,6 días en el hospital de referencia. El tiempo en LEQ es un factor muy importante porque tiene varias repercusiones. La más importante de ellas es que la permanencia en una LEQ se traduce en el alargamiento del tiempo de padecimiento, e incluso sufrimiento, para el paciente por tener una enfermedad, pero también repercute de manera indirecta en el gasto pues muchos pacientes al no poder realizar su actividad diaria requieren de baja laboral, con la repercusión económica que ello implica.

El tiempo de ingreso es un factor que influye directa e indirectamente en el gasto pero **¿tiene una mayor estancia hospitalaria repercusión sobre la seguridad del paciente?** No se ha encontrado una diferencia significativa en la incidencia de complicaciones entre ambos grupos que justifique la permanencia en hospital más prolongada en el hospital de referencia. Por otro lado, la mayoría de los pacientes consideraron que tuvieron un tiempo de ingreso correcto siendo la puntuación media otorgada de 9 sobre 10 para el grupo 1 y de 9,18 sobre 10 para el grupo 2. Por otro lado, podría presuponerse que los pacientes que han estado más tiempo hospitalizados refirieran un mayor grado de satisfacción, pero esto no ha quedado probado en este trabajo.

Se disminuye la carga de trabajo en el hospital, se disminuye el gasto, se disminuye el tiempo de espera,... **¿y el impacto sobre la satisfacción del paciente?** ¿cómo interpreta el paciente que va a ser operado en un centro que no es el de referencia y que a veces ni conoce? (un 34% de los pacientes externalizados del estudio manifestaron no conocer previamente el hospital

donde fueron derivados). En definitiva, ¿se ve afectado el **grado de satisfacción** que experimenta el paciente? Conocer el grado de satisfacción de los pacientes es el otro gran objetivo de este trabajo.

Primeramente es interesante conocer qué percepción tiene el paciente de de todo el proceso que ha seguido. En este trabajo se ha evidenciado que:

-En general más del 80% del total de los pacientes refirieron haber recuperado su actividad habitual tras la cirugía de su hombro, un 85% en centro de referencia y un 80% en el externalizado.

- La mayoría de los pacientes (75.3%) necesitó más de 4 meses en alcanzar su estado actual

- Un 82% de los pacientes alcanzaron una actividad normal, más del 85% de los pacientes refirieron haber quedado mejor tras la intervención, aunque no llegaron a alcanzar una actividad normal. Un 13% no admitieron mejoría o incluso haber empeorado. En este sentido matizar que alcanzaron su actividad normal el 90% de los intervenidos en HVSJ y el 82,5% de los intervenidos en el HGURS, diferencia considerable aunque no llega a ser significativa.

Volver a recalcar que este trabajo pretende establecer entre otros factores el nivel de satisfacción del paciente. Podría darse el caso de que tras la aplicación de una escala de valoración clínica (la más utilizada en nuestra unidad es la de Constant) se consiguiera una puntuación alta pero el paciente refiera tener una satisfacción baja, en discordancia con dicha escala y viceversa.

Un 6.2% requirió de nueva intervención en el año posterior a la cirugía

-1 por infección aguda postquirúrgica

-2 por Rerotura de manguito

-1 por ausencia de reparación sintomática a pesar de la cirugía

-1 por reluxación

Al 86% de los pacientes le mereció la pena operarse del hombro. Un 92% de los externalizados y un 80% de los del hospital de referencia, diferencia también a tener en cuenta.

Hemos visto que la satisfacción de los pacientes respecto al proceso de ingreso e intervención de su hombro **no varía** en función del centro de intervención. Se ha utilizado una escala adaptada del modelo SERCAL para este estudio. (145)(146)(147)(148) Para la realización de la escala de satisfacción se han incluido preguntas que pretenden conocer aspectos subjetivos del paciente sobre el procedimiento recibido. Las encuestas han sido contestadas por los pacientes de forma telemática o por entrevista personal e incluyen preguntas tipo Likert con valores del 1 al 10 y preguntas dicotómicas con variabilidad Si/NO/NC. (155) Algunas de ellas ya han sido incluidas como variables dentro de los CRD pero otras, dado su carácter personal y subjetivo sólo han sido utilizadas para obtener la puntuación final de satisfacción.

En nuestra escala de satisfacción, que tiene un rango de puntuación de -1/166 puntos; el valor medio de todos los pacientes fue de 138,89 puntos; 140,90 puntos para los pacientes del grupo externalizado y 136,83 para los del centro de referencia. No se han encontrado diferencias significativas entre grupos.

La puntuación media dada por el paciente al estado final (funcional y de dolor) de su hombro fue de 7,95 puntos siendo en el grupo externalizado de 8,1 y en centro de referencia de 7,80 puntos. En este sentido, 10 pacientes (12,3%) otorgaron un suspenso (1-4 puntos), pero 43 pacientes (52,5%) lo calificaron como sobresaliente (9-10 puntos). Aunque no se han encontrado diferencias significativas, las variables aplicadas relacionadas con la satisfacción y el resultado han recibido en general una discreta mejor puntuación de aquellos operados en el centro de externalización; solamente variables como limpieza, habitación, comida o puntuación general del hospital, han sido discretamente superiores para el grupo del hospital de referencia. Ello posiblemente es debido a que la situación ideal para una persona que tiene un problema sanitario que requiere de intervención quirúrgica, es que sea solucionado cuanto antes y por la persona en la que se ha depositado la confianza desde un inicio, es decir el cirujano de su hospital, la encargada de hacerlo.

Aunque no hubo diferencias significativas, hemos visto que a los pacientes intervenidos en HGURS les mereció la pena operarse y alcanzaron su actividad habitual en un porcentaje menor que en centro externalizado, pero además, los pacientes intervenidos en centro de referencia:

- consumieron más días de ingreso hospitalario: entendiendo por días de ingreso a la suma de los días (aunque sean incompletos) desde que el paciente cursa ingreso en admisión hasta que cursa alta también en admisión (no se cuenta por horas). Habitualmente en el Hospital de referencia suelen ingresar por la tarde del día anterior teniendo una cama reservada para ello desde el mediodía. En el Hospital de derivación los pacientes ingresan la mañana del día de la cirugía. La hora de inicio de la intervención no se ve modificada por la hora de ingreso pues éste se realiza temprano.

- requirieron de más tiempo de rhb: el análisis de la distribución evidencia que un 73% de los pacientes externalizados y un 87% de los intervenidos en hospital de referencia requirieron RHB por un periodo de más de 2 meses.

- requirieron de más días de baja preoperatoria: el 42,5 % de los pacientes del hospital de referencia requirió baja laboral preoperatoria y sólo el 27% del grupo externalizado.

- requirieron de más días de baja postoperatoria: Los pacientes operados en el HRS (grupo 1) tienen un mayor de tiempo porcentual de baja laboral > 6 meses, casi significativo, respecto a los del HVSJ. Tras 4 meses de baja, un 73% de los pacientes operados en centro externalizado estaban incorporados a su actividad laboral y sólo un 57,3% de los intervenidos en el centro de referencia.

Ello hace preguntar:

- Dado que el tiempo en LEQ para los operados en grupo externalizado es significativamente menor, ¿puede tener repercusión en el resultado final y en la satisfacción del paciente?
- ¿ocurre algo no detectado en la Vía Clínica o no reflejado en las Historias Clínicas que explique esta diferencia?
- ¿Presentan los pacientes intervenidos en el HGURS un nivel de exigencia mayor?

Este trabajo no consigue dar respuesta a estas cuestiones, pero evidencia, al igual que otras tesis doctorales, (152)(160)(161) que en procesos no nucleares, la externalización hacia centros donde el personal entrenado propicie el cumplimiento de los protocolos y donde el desarrollo del mapa de procesos es viable, es una opción válida y además bien es bien aceptada por los usuarios. Los **centros monográficos** podrían constituir una buena alternativa para ayudar a la sanidad pública en el cumplimiento de la prestación de servicios en tiempo, con una alta calidad y satisfacción para el paciente.

## **CONCLUSIONES**

- 1.- El coste de la realización de una cirugía artroscópica de hombro es más caro (más del doble) en Hospital de Referencia que en Hospital de externalización.
  
- 2.- La satisfacción de los pacientes, no está condicionada por el Hospital donde se realiza la intervención.
  
- 3.- Los pacientes con ASA II y patología a nivel Glenohumeral generan mayor gasto en el Hospital de Referencia, por lo que posiblemente sea más rentable derivarlos a hospital de externalización donde el gasto es fijo.
  
- 4.- Los pacientes intervenidos en Hospital de Referencia requieren de mayor tiempo de ingreso.
  
- 5.- Para este proceso, el centro de externalización es más eficiente que el centro de referencia. A unos resultados clínicos similares, con una satisfacción similar, con los mismos cirujanos e implantes, en el centro de externalización el gasto es mucho menor.
  
- 6.- Es básico recurrir a una Vía Clínica que permita conocer aquellos aspectos en los que se puede implementar una opción de mejora. ¿???

7.- Realizar determinados procedimientos quirúrgicos, como la artroscopia de hombro, en centros monográficos es más rentable en tiempo de espera y en gasto.

## **6 BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- Sir William Beveridge: Social and Allied Services (The Beveridge Report), 1942: Internet Modern History Sourcebook Fordham University.
- 2.- Briggs A. (1961): The welfare state in historical perspective. *European Journal of Sociology* 2: 221-258
- 3.- Heidenheimer A.J.: The Development of Welfare States in Europe and America, Transaction Books, 1981
- 4.- Esping-Andersen, Gøsta. 1990. Three Worlds of Welfare Capitalism, Cambridge, Polity Press.
- 5.- Más-Sabaté J. Un nuevo modelo de externalización (tercerización/outsourcing) en la administración pública. En: IX Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Madrid; 2004. p. 1-19
- 6.- Blendon Retal. Spain's citizens assess their health care system. *Health Affairs* 1991, fall, 216-28.
- 7.- Comisión presidida por Fernando Abril Martorell. (20-26 de septiembre de 1991). «Informe Abril». *Jano* XLI (963). pág 45-69.
- 8.- Barómetro Sanitario. [www.lamoncloa.gob.es](http://www.lamoncloa.gob.es) Sanidad
- 9.- Díaz Sabaté J: 2007: Externalización de Servicios: una visión práctica. Editorial UOC.
- 10.- Díaz Sabaté J. Un nuevo modelo de externalización (tercerización/outsourcing) en la administración pública. En: IX Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Madrid; 2004. p. 1-19.
- 11.- Repullo, JR. Externalización eficiencia y calidad, primera parte. Público y privado en la sanidad. *Rev Calidad Asistencial* 2008; 23(2): 83-87.
- 12.- Guías integradas Asistenciales. Metodología para la estandarización de actividades basadas en la calidad y en los sistemas de clasificación de pacientes GRD. INSALUD 2001.
- 13.- Calidad en el Sistema Nacional de Salud. Actualización en Enfermería Familiar y Comunitaria.

- 14.- Schünke M, Schulte E, Schumacher U: Prometheus Texto y Atlas de Anatomía. Edit Panamericana
- 15.- Burkhart SS, Esch JC, Jolson RS: The rotator crescent and the Rotor Cable: an anatomic description of the shoulder's "suspension bridge". *Arthroscopy*, 1993; 9(6):611-6.
- 16.- Jamin A, Slullitel D: Artroresonancia de hombro: lesiones de polea bicipital e intervalo de los rotadores. *ARTROSCOPIA* 2008;15, (2): 114-119
- 17.- Burkhart SS, Lo IK, Brady PC, Denard PJ: The Cowboy's Companion A Trail Guide for the arthroscopic Shoulder Surgeon. Lippincott Williams & Wilkins. 2012 403-409.
- 18.- Neer CS 2nd, Craig EV, Fukuda H: Cuff-tear arthropathy. *J Bone Joint Surg Am.* 1983 Dec;65(9):1232-44.
- 19.- Uthoff HK, Loehr JW (1997) Calcific tendinopathy of the rotator cuff: pathogenesis, diagnosis, and management. *J Am Acad Orthop Surg* 5:183–191
- 20.- Harvie P, Pollard TC, Carr AJ (2007) Calcific tendinitis: natural history and association with endocrine disorders. *J Shoulder Elbow Surg* 16(2):169–173
- 21.- Sengar DP, McKendry RJ, Uthoff HK (1987) Increased frequency of HLA-A1 in calcifying tendinitis. *Tissue Antigens* 29(3):173–174
- 22.- Oliva F, Barisani D, Grasso A, Maffulli N (2011): Gene expression analysis in calcific tendinopathy of the rotator cuff. *Eur Cell Mater* 21:548–557
- 23.- Thomas SC, Matsen FA 3rd: An approach to the repair of avulsion of the humeral instability. *J Bone Joint Surg Am.* 1989; 71(4):506-13
- 24.- Lewis A, Kitamura T, Bayley JIL. The classification of shoulder instability: new light through old windows! *Current Orthopaedics* Vol18, Issue2,97-108
- 25.- Ruíz Ibán MA, Barco Lakso R, García Navlet M, Cuéllar Gutiérrez R, López Franco M, Gavín González C, Ávila Lafuente JL, 2018: Consenso

AEA 2018 en inestabilidad multidireccional de hombro Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular; 25: (4) Publicación On line

**26.-** Burkhart SS, Morgan CD. The peel-back mechanism: Its role in producing and extending posterior type II SLAP lesions and its effect on SLAP repair rehabilitation. *Arthroscopy*, 14 (1998), pp. 40-63.

**27.-** Snyder SJ, Karzel RP, W. del Pizzo, R.D. Ferkel RD, M.J. Friedman MJ. SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy*, 6 (1990), pp. 9-274

**28.-** Mercuris P, Mercuris M: Superior labrum anterior to posterior lesions: Part 2. Classification with arthroscopic correlation. *Journal of Radiology*, 2023:27(1) 2707.

**29.-** Savoie III Ff, Field LD, Atchinson S. Anterior Superior Instability with Rotator Cuff Tearing: SLAC Lesion. *Orthopedic Clinics of North America*, 2001 32; (3),1: 457-461

**30.-** <https://www.sciencedirect.com>

**31.-** Park HB, Yokota A, Gill HS, El Rassi G, McFarland EG. Diagnostic accuracy of clinical tests for the different degrees of subacromial impingement syndrome. *J Bone Joint Surg Am*. 2005; 87:1446–55.

**32.-** Kim HM, Teefey SA, Zelig A, Galatz LM, Keener JD, Yamaguchi K: Shoulder strength in asymptomatic individuals with intact compared with torn rotator cuffs. *J Bone Joint Surg Am*, 2009 01;91(2):289-296

**33.-** Wolf EM, Agrawal V: Transdeltoid palpation (the rent test) in the diagnosis of rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg* 2001; 10:470-3

**34.-** Itoi E, Minagawa H, Yamamoto N, Seki N, Abe H. Are pain location and physical examinations useful in locating a tear site of the rotator cuff? *Am J Sports Med*.2006;34:256–64

**35.-**Walch G, Boulahia A, Calderone S, Robinson AH. The ‘dropping’ and ‘hornblower’s’ signs in evaluation of rotator-cuff tears. *J Bone Joint Surg Br*.1998 (4); 80:624–8.

- 36.-** Gerber C, Hersche O, Farron A. Isolated ruptures of the subscapularis tendón. *J Bone Joint Surg A*, 1996; 78(7):1015-1023.
- 37.-** Scheibel M, Magosch P, Pritsch M, Lichtemberg S, Habermeyer P. The Belly-off sign: a new clinical diagnostic sign for subscapularis lesions. *Arthroscopy*. 2005 Oct;21(10):1229-35.
- 38.-** Gerber C, Krushell RJ. Isolated rupture of the tendon of the subscapularismuscle. Clinical features in 16 cases. *J Bone Joint Surg Br*. 1991; 73:389–94.
- 39.-** Barth JR, Burkhart SS, De Beer JF. The bear-hug test: a new and sensitive test for diagnosing a subscapularis tear. *Arthroscopy*. 2006; 22:1076–84
- 40.-** Pennock AT et cols, *Am J Sports Med* November 2011 vol. 39 no. 11 2338-2346.
- 41.-** Boileau P, Ahrens PM, Hatzidakis AM. Entrapment of the long head of the biceps tendon: the hourglass biceps—a cause of pain and locking of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg*. 2004; 13:249–57.
- 42.-** Yergason RM: Supination sign. *J Bone Joint Surg*. 1931; 13:160.
- 43.-** Calis M, Akgun K, Birtane M, Karacan I, Calis H, Tuzun F. Diagnostic values of clinical diagnostic tests in subacromial impingement syndrome. *Ann Rheum Dis*. 2000; 59:44–7.
- 44.-** Neer CS: Anterior acromioplasty for the chronic impingement síndrome in the shoulder: a preliminary report. *J Bone Jt Surg* 1972; 54: pp- 41-50.
- 45.-** Neer C.S: Impingement lessions. *Clin Orthop Relat Res* 1983; 173:pp.70-77.
- 46.-** Bigliani L.U., Morrison D.S., April E.W.: The morphology of the acromion and its relationship to rotator cuff tears. *Orthop Trans* 1986; 10: pp. 228-32.

- 47.-** Gagey N, Ravaud E, Lassau JP.1993. Anatomy of the acromial arch: Correlation of anatomy and magnetic resonance imaging. *Surg Radiol Anat*15:63-70
- 48.-** Payne L.Z, Althchek DW, Craig EV, Warren RF: Arthroscopic treatment of partial rotator cuff tears in Young athletes. A preliminary report. *Am J Sports Med* 1997; 25: pp.299-305.
- 49.-** Fukuda H., Mikasa M., and Yamanaka K.: Incomplete thickness rotator cuff tears diagnosed by subacromial bursography. *Clin Orthop Relat Res* 1987;223: pp.51-58.
- 50.-** Ellmann H.: Diagnosis and treatment of incomplete rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res* 1990;254: pp.64-74.
- 51.-** Henkus H.E., de Witte P.B., Nelissen R.G., Brand R., van Arkel E.R.: Bursectomy compared with acromioplasty in the management of subacromial impingement syndrome: a prospective randomised study. *J Bone Jt Surg* 2009; 91: pp. 504-510. British volumen.
- 52.-** Ketola S., Lehtinen J., Rousi T., Nissinen M., Huhtala H., Konttinen Y.T., et. al.: No evidence of long-term benefits of arthroscopic acromioplasty in the treatment of shoulder impingement syndrome: five-year results of a randomised controlled trial. *Bone Joint Res* 2013; 2: pp. 132-139.
- 53.-** Yoon TH, Choi CH, Kim SJ: Attrition of rotator cuff without progression to tears 2-5 years of conservative treatment for impingement syndrome. *Arch Orthop Trauma Surg* Mar, 139(3):377-382, 2019.
- 54.-** Hashimoto T., Nobuhara K., Hamada T.: Pathologic evidence of degeneration as a primary cause of rotator cuff tear. *Clin Orthop Relat Res* 2003; pp. 111-120.
- 55.-** Codman E.: *The Shoulder: rupture of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa.* 1934. Thomas Todd Company Boston.

- 56.-** Lindblom K: Arthrography and Roentgenography in ruptures of the tendón of the shoulder joint. *Acta Radiol* 20:548,1939.
- 57.-** Roth MS, Wrang VM, April EW: Anterior and Posterior Musculotendinous Anatomy of the Supraspinatus. *J Shoulder Elbow Surg* 9:436-440,2000.
- 58.-** Benjamin M, Evans Ej, Copp L: The histology of tendón attachments to bone in man. *J Anat* 149:89-100, 1986.
- 59.-** Longo UG, Berton A, Khan WS, Maffulli N, Denaro V.: Histopathology of rotator cuff tears. *Sports Med Arthrosc Rev.* 2011 Sep;19(3):227-36.
- 60.-** Harvie P., Ostlere S.J., Teh J., McNally E.G., Clipsham K., Burston B.J., et. al.: Genetic influences in the aetiology of tears of the rotator cuff. Sibling risk of a full-thickness tear. *J Bone Jt Surg* 2004; 86: pp. 696-700. British volumen.
- 61.-** Gwilym SE, Watkins B, Cooper CD, Harvie P, Auplish S, Pollard TC, Rees JL, Carr AJ. Genetic influences in the progression of tears of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg Br.* 2009 Jul;91(7):915-7.
- 62.-** Magnusson S.P., Hansen M., Langberg H., Miller B., Haraldsson B., Westh E.K., et. al.: The adaptability of tendon to loading differs in men and women. *Int J Exp Pathol* 2007; 88: pp. 237-240.
- 63.-** Thomas SJ, McDougall C, Brown ID, Jaberoo MC, Stearns A Ashraf R, Fisher M, Kelly IG. Prevalence of symptoms and signs of shoulder problems in people with diabetes mellitus. *J. Shoulder Elb. Sur.*2007;16;758-751.
- 64.-** Vicenti g, Moretti L, De Giorgi s, Caruso I, La Malfa M, Carrozzo M, Solarino G, Moretti B. Thyroid and shoulder diseases: The bases of a linked canal. *J. Biol. Regul. Homeost,agents.*2016;30:867-870.
- 65.-** Chamblar A., Pitsillides A., Emery R.: Acromial spur formation in patients with rotator cuff tears. *J shoulder Elb Surg* 2003; 12: pp. 314-321.

- 66.-** Baumgarten K.M., Gerlach D., Galatz L.M., Teefey S.A., Middleton W.D., Ditsios K., et. al.: Cigarette smoking increases the risk for rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res* 2010; 468: pp. 1534-1541.
- 67.-** Passaretti D., Candela V., Venditto T., Giannicola G., Gumina S.: Association between alcohol consumption and rotator cuff tear. *Acta Orthop* 2015; pp. 1-4.
- 68.-** Tashjian RZ: EPidemiology, natural history and indications for treatment of rotator cuff tears. *Clin Sports Med*;31 (4):589-604, Oct 2012.
- 69.-** Lewis JS, Wright C, Green A. Subacromial impingement syndrome: the effect of changing posture on shoulder range of movement. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2005;35(2):72–87.
- 70.-** Kuo L-T, Chen H-M, Yu P-A, Chen C-L, Hsu W-H, Tsai Y-H: Depression increases the risk of rotator cuff tear and rotator cuff repair surgery: A nationwide population-based study. *PLoS One (Internet)* 2019;14(11): e0225778.
- 71.-** Consigliere P, Haddo O, Levy O, Sforza G.: Subacromial impingement syndrome: management challenges. *Orthop Res Rev.* 2018 Oct 23;10:83-9.
- 72.-** Neer CS II: Impingement lesions. *Clin Orthop* 173:70-77,1983.
- 73.-** Sher JS, Uribe JW, Posada A, Murphy BJ, Zlatkin MB: abnormal findings on magnetic Resonance images of asymptomatic shoulders. *J Bone Joint Surg AM.* 1995 Jan;77(1):10-15.
- 74.-** Connor P.M., Banks D.M., Tyson A.B., Coumas J.S., D'Alessandro D.F.: Magnetic resonance imaging of the asymptomatic shoulder of overhead athletes: a 5-year follow-up study. *Am J Sports Med* 2003; 31: pp. 724-727.
- 75.-** Dunn WR, Kuhn JE, Sanders R, An Q, Baumgarten KM, Bishop JY: Symptoms of Pain Do not Correlate with Rotator Cuff Tear Severity. *J Bone Jt Surg.* 2014 May 21;96(10):793-800.

- 76.-** Tempelhof S, Rupp S, Seil R: Age-related prevalence of rotator cuff tears in asymptomatic shoulders. *J Shoulder Elbow Surg* 8:296-299,1999.
- 77.-** Hatri C, Ahmed I, Parsons H: The Natural History of Full-Thickness Rotator Cuff Tears in Randomized Controlled Trials: A System Review and Meta-analysis. *Am J Sports Med* 47(7):1734-1743,2019.
- 78.-** Keener JD, Galatz LM, Teefey SA, Middleton WD, Steger-May K, Stoops-Cucchi G, Patton R, Yamaguchi K: A prospective evaluation of survivorship of asymptomatic degenerative rotator cuff tears. *J Bone Joint Surg Am* 2015Jan 21;97(2):89-98.
- 79.-** Keener JD, Patterson BM, Orvets N, Chamberlain AM: Degenerative Rotator Cuff Tears: Refining Surgical Indications based on Natural History Data. *J Am Acad Orthop Surg* 27(5):156-65,2019.
- 80.-** Ellman H. Diagnosis and treatment of incomplete rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res.* 1990; 254:64-74.
- 81.-** Slide Share.net
- 82.-** Ruiz Ibán MA, Pérez Expósito, R, Díaz Heredia J, García Navlet M, Cuéllar R, Ávila Lafuente JL, Sánchez Alepuz E, Sastre Solsona S: Reparación artroscópica de las roturas de manguito rotador. *Rev Esp Artroscopia y Cirugía Articular.* 2014; 21(2):109-119.
- 83.-** Snyder S. Arthroscopic classification of rotator cuff lesions and surgical decision making. *Shoulder Arthroscopy.* 2003;201-7.
- 84.-** Lafosse L, Jost B, Reiland Y, Audebert S, Toussaint B, Gobezie R: Structural integrity and critical outcomes after arthroscopic repair of isolated subscapularis tears. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89 (6):1184-93.
- 85.-** Ellman, H. Gartsman, C.M: Open repair of full-thickness rotator cuff tears. -Edited by Ellman, H., Gartsman, G.M. pp 181-202. Philadelphia, Baltimore.1993.

- 86.-** Davidson J, Burkhart SS.: The Geometric Classification of Rotator Cuff Tear: A System Linking Tear Pattern to Treatment and Prognosis. *Arthroscopy* 2010; 26:417-424.
- 87.-** Goutallier D, PostelJM, Bernageau J, Lavau L, Voisin MC. Fatty degeneration in cuff ruptures. Pre and postoperative evaluation by CT scan. *Clin Orthop Relat Res.* 1994;(304):78-83.
- 88.-** Fuchs B, WEishaupt D, Zanetti M, Holder J, Gerber C. Fatty degeneration of the muscles of the rotator cuff: assessment by computed tomography versus magnetic resonance imaging. *J Shoulder Elbow Surg.*1999;8(6):1498-505.
- 89.-** Thomazeau H, Rolland, Y Lucas C, Duvas JM, Langlais F. Atrophy of the supraspinatus belly. Assessment by MRI in 55 patients with rotator pathology. *Actoa Orthop Sacnd.*1996;67:264-8
- 90.-** Hamada k, Yamanaka K, UChiyama Y, Mlkasa M A radiographic classification of massive rotator cuff tear arthritis. *Clin Orthop Relat Res.*2011;469(9):2452-60.
- 91.-** Brotat Rodríguez M, Arce G, Morcillo Barrenechea D, Calvo, E: La clasificación ISAKOS de las roturas de manguito rotador. *Rev Esp Artrosc Cir Articul* 2020; 27(4): 339-347.
- 92.-** Boileau P, McClelland W.B, Bronsard N, Rumian A.P: The treatmente of the massive irreparable Cuff Tears, *Shoulder COncepts/Arthroscopy, Arthroplasty, Fractures, Nice* 2018, 437-453
- 93.-** Cohn M, De Froda S, Huddleston H, Williams B, Singh H, Vadhera A, Garrigues G, Nicholson G, Yanke A, Verma N: Does native glenoid anatomy predispose to shoulder instability? AN MRI analysis. *J Shoulder Elbow Surg* 2021;31: (6)110-116
- 94.-** Kivrak A, Ulusoy I: Efecto of Glenohumeral Joint Bone Morphology on Anterior Shoulder Instability: A case-Control Study. *J Clin Med* 2023: 12 (15): 4910

- 95.-** Olds M, Ellis R, Donaldson K, Parmar P, Kersten P: Risk factors which predispose first-time traumatic anterior shoulder dislocations to recurrent instability in adults: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2015;49(14):913-922.
- 96.-** <https://radiopaedia.org>
- 97.-** Hill, Harold A, Sachs, Maurice D: The Grooved Defect of the Humeral Head. *Radiology* 1940; 35:690-700
- 98.-** Yamamoto N, Itoi E, Abe H, Minagawa H, Seki N, Shimada Y,. Contact between the glenoid and the humeral head in abduction, external rotation and horizontal extension: a new concept of glenoid track. *J. Shoulder Elbow Surg* 2007; 16:649-56.
- 99.-** Saito H, Itoi E, Sugaya H. Location of the glenoid Defect in Shoulders with recurrent anterior dislocation. *Am J Sports Med* 2005; 33: 889-893.
- 100.-** Omori,Y, Yamamoto N, Koishi H, Futai K, Goto A, Sugamoto : Measurement of the glenoid track in vivo as investigated by 3-dimensional motion analysis using open MRI. *Am J Sports Med* 2014; 42:1290-5.
- 101.-** Di Giacomo G, Itoi E, Burkhart SS. Evolving concept of bipolar bone loss and the Hill-Sachs lesion: from “engaging/non-engaging” lesion to “on-track/off-track lesion. *Arthroscopy*. 2014; 30:90-8.
- 102.-** Burkhart SS, De Beer JF: Traumatic Glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repair: Significance of the inverted-per glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy* 2000; 16:677-94.
- 103.-** Skendzel JG, Sekiya JK: Diagnosis and Management of Humeral Head Bone Loss in Shoulder Instability. *American Journal of Sports Medicine* 2012; 40(11): 2633-2644
- 104.-** Itoi E, Lee S, Berglund L, Berge L, An K: The effect of a Glenoid Defect on Anteroinferior Stability of the Shoulder After Bankart Repair: A Cadaveric Study. *J. Bone Joint Surg Am* 2000; 82:35-46.

- 105.-** Verger-Kuhnke AB, Reuter MA, Beccaria ML: La biografía de Phillip Bozzini (1773-1809) un idealista de la endoscopia. Actas Urol Esp vol 31 nº5 may 2007
- 106.-** Kieser CW, Jackson RW: Severin Nordentoft: The first arthroscopist. Arthroscopy 2001; 17(5):532-5.
- 107.-** Kieser CW, Jackson RW: Eugen Bircher (1882-1956) the first knee surgeon to use diagnostic arthroscopy. Arthroscopy 2003; 19(7):771-6.
- 108.-** Hatzinger M, Häcker A, Langbein S, Kwon S, Hoang-Bóhm J, Alken P: Hans-Christian Jacobaeus (1879-1937): The inventor of human laparoscopy and Thoracoscopy. Der Urologue A 2006;45(9): 1184-1186.
- 109.-** Burman MS. Arthroscopy or the direct visualization of joints. An experimental cadaver study. J Bone Joint Surg Am 1931; 13: 669-95
- 110.-** Jackson RW: Historia de la Artroscopia 2005: Lippincott Williams &Willkins, edit 3-7
- 111.-** Marques J, Barceló P: La Artroscopia. Monografía del Centro Nacional de la Lucha Contra las Enfermedades Reumáticas. Barcelona 1977 (119p)
- 112.-** Cugat R, García M: Historia de la Asociación Española de Artroscopia. Cuadernos de Artroscopia 2007;14 (31):8-20.
- 113.-** Katona G: Atlas de Artroscopia. 1980; Edit Montedison Farmacéutica SA.
- 114.-** Aritomi H, Yamamoto M. A method of arthroscopic surgery. Clinical evaluation of synovectomy with the electric resectoscope and removal of loose bodies in the knee joint. Orthop Clin North AM.1979;10(3):565-84.
- 115.-** Gillquist J, Hagberg G, Oretorp S. Arthroscopy in acute injuries of the knee. Orthop Sacnd.1977;48:190.
- 116.-** Miller GK, Dickason JM, Fox JM, Blazina ME, Del Pizzo W, Friedman M J, et al. The use of electro-surgery for arthroscopic subcutaneous lateral release. Orthopedics 1982; 5:309-14.

- 117.-** Bergstrom R, Gillquist J. The use of an infusión pump in arthroscopy. *Arthroscopy* 1986; 2(1);41-5.
- 118.-** Burman MS. Arthroscopy or the direct visualization of joints. An experimental cadaver study. *J Bone Joint Surg Am* 1931; 13: 669-95.
- 119.-** Andrew L, Lundberg BJ. Treatment of rigid shoulders by joint distensión during arthroscopy. *Acta Orthop Scan* 36:45-53,1965.
- 120.-**Atlas of Arthroscopy, 3rd ed. New York: igaku-shoin, 1978.
- 121.-** Watanabe M: Arthroscopy: The present state. *Orthop Clin North Am* 10:505-522, 1979
- 122.-** Conti V: Arthroscopy in Rehabilitation. *Orthop Clin North Am* 10:709, 1979.
- 123.-** Wiley AM, Older MB: Shoulder Arthroscopy: investigation with a fiberoptic indstrument. *Am J Sports Med* 8:18-31, 1980) informan
- 124.-** Johnson LL. Arthroscopy of the shoulder. *Orthop Clin North Am* 1980; 11:197-204.
- 125.-** Ellman H, Kay SP. Arthroscopic subacromial decompression for chronic impingement. Two-to five-year results. *J Bone Joint Surg Br* 1991;73(3):395-8.
- 126.-** Matthews LS, Zarins B, Michael RH, Helfet DL. Anterior portal selection for shoulder arthroscopy. *Arthroscopy* 1985; 1:33-9.
- 127.-** Sanjay SD History and evolution of shoulder arthroscopy. *Journal of Arthroscopic Surgery and Sports Medicine* 2020;1(1): 11-15.
- 128.-** Caspari RB. Arthroscopic reconstruction for anterior shoulder instability. *Tech Orthop* 1988; 3:59-66.
- 129.-** Skyhar MJ, Altchek DW, Warren RF, Wickiewicz TL, O'Brien SJ. Shoulder arthroscopy with the patient in the beach chair position. *Arthroscopy* 1988; 4:256-9.
- 130.-** Wolfe EM. Anterior portals in shoulder arthroscopy. *Arthroscopy* 1989; 5:201-8.

- 131.-** Aritomi H, Yamamoto M. A method of arthroscopic surgery. Clinical evaluation of synovectomy with the electric resectoscope and removal of loose bodies in the knee joint. *Orthop Clin North AM.*1979;10(3):565-84
- 132.-** Ministerio de Sanidad y Política Social: Informes, Estudios e Investigación 2009.
- 133.-** Roockwood C, Matsen F: Hombro 2ªedición vol1. McGraw-Hill 305-308.
- 134.-** Lo IK, Lind CC, Burkhart SS: Glenohumeral Arthroscopy Portals Established using an Outside-in technique: Neurovascular Anatomy at risk. *Arthroscopy.* 2004;20:596-602.
- 135.-**Randelli P, Castagna A, Cabitza P, Arrigoni P, Denti M. Infectious and thromboembolic complications of arthroscopic surgery. *J Shoulder Elbow Surg* 2010; 19(1): 97-101.
- 136.-** Donabedian A. The quality of care: How can it be assessed? *JAMA* 1988; 260:1743- 48.
- 137.-** Ware JE, Snyder MK, Wright WR, Davies AR. Defining and measuring patient satisfaction with medical care. *Eval Program Plann.* 1983; 6:247-63.
- 138.-** Aranaz J, Herrero J, Mira J. El hospital 'Virgen de los Lirios' del Insalud de Alcoy dibujado por sus usuarios (encuesta de post-hospitalización) [monografía sanitaria]. Alicante: Insalud, 1987.
- 139.-** García C: detección de efectos adversos e incidentes en cirugía mayor ambulatoria. Seguridad y calidad percibida en usuarios de cirugía sin ingreso. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla. 2016.
- 140.-** Ilioudi S, Lazakidou A, Tsironi M. Importance of Patient Satisfaction Measurement and Electronic Surveys: Methodology and Potential Benefits. *International Journal of Health Research and Innovation.* 2013;1(1), 67-8.
- 141.-** Mira JJ, Vitaller J, Aranaz J, Herrero JF, Buil JA: La Satisfacción del paciente: Conceptos y Aspectos Metodológicos. *Journal of Health Psychology*, 4(1), 1992: 89-116.
- 142.-** Ley P. Communicating with patient. Improving communicating, satisfaction and compliance. London: Croom Helm, 1988.

- 143.-** INSALUD. Estudio sobre la satisfacción de los enfermos en los hospitales del Instituto Nacional de la Salud (encuesta de post-hospitalización). Insalud, 1985.
- 144.-** Parasuraman A, Zeithaml VA, Berry L. SERVQUAL: A Multiple-Item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *J Retail.* 1988;64 (1):12-40.
- 145.-** Mira JJ, Aranaz J, Rodríguez-Marín J, Buil JA, Castell M, Vitaller J. SERVQHOS: un cuestionario para evaluar la calidad percibida de la asistencia hospitalaria. *Med Prevent.* 1998; 4:12-18.
- 146.-** Hernán M, Jiménez JM, March JC, Silió F. Calidad percibida por los clientes del Hospital Costa de Sol. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública; 1996.
- 147.-** Hernán M, Gutiérrez JL, Lineros C, Ruiz C, Rabadán A. Los pacientes y la calidad de los servicios de atención primaria de salud. Opinión de los profesionales de los centros de salud de la Bahía de Cádiz y La Janda. *Aten Primaria.* 2002;30(7):425-434.
- 148.-** Gea MT, Hernán GM, Jiménez MM, Cabrera A. Opinión de los usuarios sobre la calidad del servicio de urgencias del Centro Médico-Quirúrgico del Hospital Virgen de las Nieves. *Rev Calid Asist.* 2001;16(1):37-44.
- 149.-** Carvajal J, García de Sanjosé S, Márquez M, Hernández I, Martín-García M, Cerquella CM. Valoración de la satisfacción de los pacientes intervenidos de vesícula biliar por laparoscopia en un servicio de cirugía general. *Rev Calid Asist.* 2008;23(4):164-169.
- 150.-** García A, Docobo F, Mena J, Cárave A, Vázquez J, Durán I. Índices de satisfacción y calidad percibida en una unidad de cirugía mayor ambulatoria de un hospital de tercer nivel. *Rev Esp Enf Dig.* 2003;95(12):851-856.
- 151.-** EMCA. [https://.www.murciasalud.es](https://www.murciasalud.es).
- 152.-** Lanagrán A: Análisis de resultados en la externalización de procesos quirúrgicos en traumatología: Síndrome de Túnel Carpiano. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia 2023
- 153.-** [www.sofianet.sms.carm.es](http://www.sofianet.sms.carm.es)

- 155.-** Hulley S, Cummings S, Browner W, Grady D, Newman T: Diseño de las Investigaciones Científicas 3ª Ed. 2008. Lipincott Williams & Wilkins: 271-287.
- 156.-** Sociedd Española de Cirugía de Hombro y Codo: Patología de Hombro. Plan Nacional en Cirugía de Hombro y Codo de la SECHC. Edit. Juan Bruguera Prieto. 2022
- 157.-** Gartsman G: Atroscopia de Hombro. Marbán Libros SL. 2004.
- 158.-** Lo IK, Lind CC, Burkhart SS: Glenohumeral Arthroscopy Portals Established using an Outside-in technique: Neurovascular Anatomy at risk. Arthroscopy. 2004; 20:596-602.
- 159.-** Nevasier TJ: Arthroscopy of the shoulder. Orthop North Am 1987; 18:361.
- 160.-** Prieto Deza JL, Ruiz Iban MA, García Navlet M, Ávila Lafuente JL, Cuéllar Gutiérrez R, Calvo Díaz A: Epidemiología de los procedimientos artroscópicos en España. Resultados de la encuesta de actividad artroscópica de 2014. Rev Esp Artrosc Cir Articul.2017;24(Supl):25-37.
- 161.-** Moreno JF: Calidad del proceso quirúrgicode la Artroplastia Total de Cadera: Análisis Económico y Clínico en el Hospital General Universitario Reina Sofía en comparación con Centros Concertados. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia. 2023.
- 162.-** Sánchez Cañizares MA: Externalizaciòn de la Cirugía Protésica de Rodilla: Valoración de la Vlabilidad Económica y Grado de Satisfacción del paciente. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia. 2017.