



UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

**Estudio de las Expectativas de Autoeficacia
en el Control del Asma en Población
Pediátrica**

D^a Verónica Melgarejo González-Conde

2019



UNIVERSIDAD DE MURCIA

PROGRAMA DE DOCTORADO EN PSICOLOGÍA

ESTUDIO DE LAS EXPECTATIVAS DE AUTOEFICACIA EN EL CONTROL DEL ASMA EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA

Tesis Doctoral presentada para optar al grado de

Doctor por

D^a Verónica Melgarejo González-Conde

Directores:

Dra. Cecilia Ruiz Esteban

Dr. José Valverde Molina

Dra. Virginia Pérez Fernández

Murcia, 2019

*Dedicada con mucho
cariño a mis padres,
Francisco y María*

AGRADECIMIENTOS

Quizá, esta sea una de las últimas páginas que he escrito para la publicación de este trabajo, aunque como todo agradecimiento se merece, ocupa uno de los primeros lugares. Y es que, son muchas las personas que han hecho posible el inicio, continuación y finalización de este proyecto.

En primer lugar, quiero agradecer a mis directores la Dra. Cecilia Ruiz Esteban, el Dr. José Valverde Molina y la Dra. Virginia Pérez Fernández, que durante este trayecto hayan compartido conmigo su tiempo, conocimientos y valiosos consejos académicos, profesionales y personales. Cada uno ha aportado las piezas de la Psicología, Medicina y Estadística que necesitaba para completar este puzle. A los tres, gracias por apoyarme y ayudarme a crecer como investigadora y como persona.

También quisiera dar las gracias a todas las personas involucradas en la obtención de los datos de esta tesis: al personal de Enfermería del H.G.U. Los Arcos del Mar Menor que realizó las mediciones técnicas y a los pediatras de Atención Primaria que colaboraron en el proceso de selección muestral; y sobre todo, a los protagonistas de este trabajo, niños y cuidadores, sin cuyo interés y participación, este estudio no habría sido posible.

Por último, quisiera dar las gracias a mi entorno más cercano. A mis amigos, por saber comprender mis ausencias en los momentos de encuentro, y a mi familia, origen y sustento de mi curiosidad. A mis padres, gracias por su infinito TODO; a mis hermanas y cuñados, por su gran ejemplo; y un agradecimiento muy especial a mis sobrinos, por ser el alimento del que se nutre mi alegría.

A cada uno de vosotros, **GRACIAS**.

"Possunt quia posse videntur"
Virgilio
Eneida, Libro V, 231

ÍNDICE

Índice	11
Lista de figuras y tablas	17
Lista de abreviaturas	23
Capítulo 1: Escenario actual en salud	25
1.1. El paradigma biopsicosocial de la salud	25
1.2. La enfermedad crónica en la infancia	26
1.2.1. La Psicología Pediátrica	28
1.3. Manejo terapéutico de la enfermedad crónica	30
1.3.1. Educación y automanejo	31
1.4. La Teoría Social Cognitiva aplicada a la salud	33
Capítulo 2: Características del asma	37
2.1. Aproximación histórica	37
2.2. Definición y características clínico-fisiopatológicas	38
2.2.1. Diagnóstico y clasificación	41
2.3. Historia natural y factores de riesgo	44
2.4. La exacerbación asmática y sus desencadenantes	48
Capítulo 3: Impacto del asma	51
3.1. Cifras de prevalencia y mortalidad asociadas al asma	51
3.2. Repercusiones del asma en la calidad de vida	53
3.2.1. Componentes y medición de la CVRS	54
3.2.2. Evidencias sobre CVRS asociada al asma	58

3.3. Impacto psicológico	60
3.4. Impacto socioeconómico	63
Capítulo 4: Abordaje terapéutico del asma en la infancia	67
4.1. El control del asma	67
4.1.1. Monitorización del control	68
4.1.2. Factores que influyen en el control	73
4.2. Tratamiento farmacológico y medidas de control ambiental	76
4.2.1. Adherencia al tratamiento	79
4.3. Educación terapéutica en el asma	80
Capítulo 5: Expectativas de autoeficacia para el manejo del asma	85
5.1. Bases teóricas de la autoeficacia	85
5.1.1. Desarrollo de la autoeficacia	88
5.2. Medición de la autoeficacia	91
5.3. Autoeficacia y automanejo del asma	94
Capítulo 6: Planteamiento del problema	99
6.1. Objetivos	99
6.2. Hipótesis	101
Capítulo 7: Metodología	103
7.1. Muestra	103
7.1.1. Tamaño y selección	104
7.2. Instrumentos	106
7.2.1. Escala de autoeficacia	109
7.2.2. Grado de control clínico del asma	110

7.2.3. Cuestionario de control del asma en niños (CAN)	111
7.2.4. Espirometría forzada	112
7.2.5. Medida de la fracción exhalada de óxido nítrico (ONe)	114
7.2.6. Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ)	115
7.2.7. Paediatric Asthma Caregiver's Quality of Life Questionnaire (PACQLQ)	116
7.2.8. Cuestionario de Conocimientos en asma	117
7.2.9. Cuestionario de Atención Integral al Niño con Asma (ATINASMA)	118
7.2.10. Cuestionario de Registro de Datos Sociodemográficos	119
7.3. Procedimiento	120
7.4. Análisis de datos	122
Capítulo 8: Resultados	125
8.1. Análisis univariante de la autoeficacia y el control del asma	125
8.1.1. Análisis de la autoeficacia y el control clínico GINA	126
8.1.2. Análisis de la autoeficacia y el control de síntomas	127
8.1.3. Análisis de la autoeficacia y la función pulmonar	133
8.1.4. Análisis de la autoeficacia y la inflamación	135
8.1.5. Análisis de la autoeficacia y la calidad de vida	137
8.1.5.1. Autoeficacia y PAQLQ	137
8.1.5.2. Autoeficacia y PACQLQ	143
8.2. Análisis multivariante	147
8.2.1. Elección de indicadores	148
8.2.2. Determinantes del nivel de autoeficacia total	153

8.2.3. Determinantes del nivel de autoeficacia para resolver problemas relacionados con el asma	155
8.2.4. Determinantes del nivel de autoeficacia para el tratamiento	157
8.2.5. Determinantes del nivel de autoeficacia en la relación médico-paciente	159
8.2.6. Determinantes del nivel de autoeficacia interpersonal	160
Capítulo 9: Discusión	163
9.1. Discusión de la relación de la autoeficacia y el control del asma	163
9.1.1. Discusión de la relación de la autoeficacia y el control clínico GINA	165
9.1.2. Discusión de la relación de la autoeficacia y el dominio síntomas	168
9.1.3. Discusión de la relación de la autoeficacia y la función pulmonar	171
9.1.4. Discusión de la relación de la autoeficacia y el ONE	175
9.1.5. Discusión de la relación de la autoeficacia y la calidad de vida	181
9.2. Perfil de autoeficacia	188
9.2.1. Autoeficacia y características sociodemográficas	190
9.2.2. Autoeficacia y características clínicas del asma	194
9.2.3. Autoeficacia y grado de conocimientos acerca del asma	196
9.3. Ventajas y limitaciones del estudio	200
Capítulo 10: Conclusiones	205
10.1. Aportaciones del estudio	205
10.2. Líneas futuras de investigación	210

Referencias bibliográficas	213
Producción científica derivada de la tesis	295
Anexos	297
Anexo A: Modelo de Consentimiento Informado	297
Anexo B: Instrumentos	301
Anexo B1: Escala de autoeficacia para niños y adolescentes con asma	301
Anexo B2: Cuestionario de Control de Asma en Niños (Versión Tutores)	303
Anexo B3: Cuestionario de Control de Asma en Niños (Versión Niño)	305
Anexo B4: Espirómetro Jaeger de MasterScreen IOS	307
Anexo B5: Medidor de óxido nítrico NIOXMINO	309
Anexo B6: Cuestionario de Calidad de Vida de Asma Pediátrico	311
Anexo B7: Lista de actividades PAQLQ	315
Anexo B8: Cuestionario de Calidad de Vida de Asma Pediátrico en cuidadores	317
Anexo B9: Cuestionario conocimientos en asma	319
Anexo B10: Encuesta ATINASMA	321
Anexo B11: CRD Sociodemográfico	323
Anexo C: Niveles de autoeficacia	325
Anexo D: Análisis estadísticos significativos entre autoeficacia y los dominios del control	327
Anexo E: Análisis univariante de los determinantes de la autoeficacia	349

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

Figuras

Figura 1: Análisis multidimensional del control del asma	100
Figura 2: Proceso de selección de la muestra	105

Tablas

Tabla 1: Escalas de autoeficacia para el manejo del asma	95
Tabla 2: Variables del estudio e instrumentos de medida	106
Tabla 3: Niveles de control del asma GINA	111
Tabla 4: Análisis descriptivo del nivel de autoeficacia	125
Tabla 5: Distribución por frecuencias del grado de control GINA según el nivel de autoeficacia	127
Tabla 6: Distribución por frecuencias del grado de control CAN según el nivel de autoeficacia	129
Tabla 7: Distribución media del número anual de crisis de asma según el nivel de autoeficacia	130
Tabla 8: Distribución media del número anual de días de visitas a urgencias según el nivel de autoeficacia	131
Tabla 9: Distribución media del número anual de días de absentismo escolar según el nivel de autoeficacia	132
Tabla 10: Valores promedio del FEV ₁ según el nivel de autoeficacia	134
Tabla 11: Valores promedio del FEF _{25-75%} según el nivel de autoeficacia	135
Tabla 12: Distribución por frecuencias del ONe según el nivel de autoeficacia	136

Tabla 13: Puntuaciones medias en calidad de vida de niños y cuidadores	138
Tabla 14: Valores promedio del PAQLQ total según el nivel de autoeficacia	139
Tabla 15: Valores promedio del PAQLQ actividades según el nivel de autoeficacia	140
Tabla 16: Valores promedio del PAQLQ emociones según el nivel de autoeficacia	141
Tabla 17: Valores promedio del PAQLQ síntomas según el nivel de autoeficacia ...	143
Tabla 18: Valores promedio del PACQLQ total según el nivel de autoeficacia	144
Tabla 19: Valores promedio del PACQLQ actividades según el nivel de autoeficacia	146
Tabla 20: Valores promedio del PACQLQ emociones según el nivel de autoeficacia	147
Tabla 21: Características sociodemográficas y clínicas de los niños	149
Tabla 22: Características sociodemográficas y nivel de conocimientos de los cuidadores	150
Tabla 23: Regresión logística multivariante para autoeficacia total	154
Tabla 24: Regresión logística multivariante para autoeficacia para resolver problemas relacionados con el asma	156
Tabla 25: Regresión logística multivariante para autoeficacia para el tratamiento	158
Tabla 26: Regresión logística multivariante para autoeficacia en la relación médico-paciente	160
Tabla 27: Regresión logística multivariante para autoeficacia interpersonal	161

Tabla C1: Puntos de corte de la escala de autoeficacia	325
Tabla D1: Prueba chi-cuadrado autoeficacia interpersonal y control GINA parcialmente controlado	327
Tabla D2: Análisis de residuos corregidos para la autoeficacia interpersonal y control GINA	327
Tabla D3: Prueba de Kruskal-Wallis: autoeficacia en la relación médico-paciente y número de crisis de asma	328
Tabla D4: Prueba U de Mann-Whitney: número de crisis de asma y niveles bajo- medio de autoeficacia en la relación médico-paciente	329
Tabla D5: Prueba U de Mann-Whitney: número de crisis de asma y niveles medio-alto de autoeficacia en la relación médico-paciente	329
Tabla D6: Prueba U de Mann-Whitney: número de crisis de asma y niveles bajo- alto de autoeficacia en la relación médico-paciente	329
Tabla D7: Comparación medias FEV ₁ según nivel de autoeficacia resolver problemas asma	330
Tabla D8: Pruebas post hoc. Comparaciones múltiples test de Bonferroni FEV ₁ según nivel de autoeficacia resolver problemas asma	331
Tabla D9: Prueba chi-cuadrado autoeficacia resolver problemas asma y ONE	332
Tabla D10: Prueba chi-cuadrado autoeficacia interpersonal y ONE	332
Tabla D11: Análisis de residuos corregidos para la autoeficacia resolver problemas asma y ONE	333
Tabla D12: Análisis de residuos corregidos autoeficacia interpersonal y ONE	333

Tabla D13: Prueba de Kruskal-Wallis: PAQLQ total y autoeficacia resolver problemas asma	334
Tabla D14: Prueba de Kruskal-Wallis: PAQLQ total y autoeficacia tratamiento	334
Tabla D15: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ total y niveles bajo-alto autoeficacia resolver problemas asma	335
Tabla D16: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ total y niveles bajo-medio autoeficacia resolver problemas asma	335
Tabla D17: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ total y niveles medio-alto autoeficacia resolver problemas asma	335
Tabla D18: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ total y niveles medio-alto autoeficacia tratamiento	336
Tabla D19: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ total y niveles bajo-medio autoeficacia tratamiento	336
Tabla D20: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ total y niveles bajo-alto autoeficacia tratamiento	336
Tabla D21: Prueba de Kruskal-Wallis: PAQLQ emociones y autoeficacia total	337
Tabla D22: Prueba de Kruskal-Wallis: PAQLQ emociones y autoeficacia resolver problemas asma	337
Tabla D23: Prueba de Kruskal-Wallis: PAQLQ emociones y autoeficacia tratamiento	337
Tabla D24: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles bajo-alto autoeficacia total	338

Tabla D25: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles bajo-medio	
autoeficacia total	338
Tabla D26: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles medio-alto	
autoeficacia total	338
Tabla D27: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles bajo-alto	
autoeficacia resolver problemas asma	339
Tabla D28: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles bajo-medio	
autoeficacia resolver problemas asma	339
Tabla D29: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles medio-alto	
autoeficacia resolver problemas asma	339
Tabla D30: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles medio-alto	
autoeficacia tratamiento	340
Tabla D31: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles bajo-alto	
autoeficacia tratamiento	340
Tabla D32: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles bajo-medio	
autoeficacia tratamiento	340
Tabla D33: Prueba de Kruskal-Wallis: PAQLQ síntomas y autoeficacia	
tratamiento	341
Tabla D34: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ síntomas y niveles bajo-medio	
autoeficacia tratamiento	342
Tabla D35: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ síntomas y niveles bajo-alto	
autoeficacia tratamiento	342

Tabla D36: Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ síntomas y niveles medio-alto autoeficacia tratamiento	342
Tabla D37: Prueba de Kruskal-Wallis: PACQLQ total y autoeficacia resolver problemas asma	343
Tabla D38: Prueba U de Mann-Whitney: PACQLQ total y niveles bajo-alto autoeficacia resolver problemas asma	344
Tabla D39: Prueba U de Mann-Whitney: PACQLQ total y niveles bajo-medio autoeficacia resolver problemas asma	344
Tabla D40: Prueba U de Mann-Whitney: PACQLQ total y niveles medio-alto autoeficacia resolver problemas asma	344
Tabla D41: Prueba de Kruskal-Wallis: PACQLQ emociones y autoeficacia resolver problemas asma	345
Tabla D42: Prueba U de Mann-Whitney: PACQLQ emociones y niveles bajo-medio autoeficacia resolver problemas asma	346
Tabla D43: Prueba U de Mann-Whitney: PACQLQ emociones y niveles bajo-alto autoeficacia resolver problemas asma	346
Tabla D44: Prueba U de Mann-Whitney: PACQLQ emociones y niveles medio-alto autoeficacia resolver problemas asma	346
Tabla D45: Resumen de resultados de la autoeficacia y el grado de control del asma según dominios	347
Tabla E1: Análisis de regresión logística univariante de la autoeficacia	349

LISTA DE ABREVIATURAS

ACQ: Asthma Control Questionnaire.	ICON: International Consensus On Pediatric Asthma.
ACT: Asthma Control Test.	IMC: Índice de Masa Corporal.
APA: Asociación Americana de Psicología.	ISAAC: International Study of Asthma and Allergies in Childhood.
ATINASMA: Atención Integral al niño con asma.	NAEPP: National Asthma Education and Prevention Program.
ATS: American Thoracic Society.	NHLBI: National Heart, Lung, and Blood Institute.
CAN: Cuestionario de Control del Asma en Niños.	NO: óxido nítrico.
CEIC: Comité ético de Investigación clínica.	OMS: Organización Mundial de la Salud (WHO World Health Organization).
CRD: Cuestionario de recogida de datos.	ONE: Óxido Nítrico en aire exhalado.
CV: Calidad de Vida.	PACQLQ: Paediatric Asthma Caregivers' Quality of Life Questionnaire.
CVRS: Calidad de Vida Relacionada con la Salud.	PAQLQ: Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire.
EPR3: Expert Panel Report 3.	PBD: prueba broncodilatadora.
ERS: European Respiratory Society.	PedsQoL
EVA: escala visual analógica.	ppb: partes por billón.
FEF ₂₅₋₇₅ : flujo espiratorio forzado entre el 25 y el 75% de la capacidad vital forzada.	PROM ₅ : Patient Reported Outcomes Measures.
FEM: flujo espiratorio máximo.	SENP: Sociedad Española de Neumología Pediátrica.
FEV ₁ : Forced Expiratory Volume in the first second (Volumen espiratorio forzado en el primer segundo - VEF ₁).	SPP: Sociedad de Psicología Pediátrica.
FVC: Capacidad vital forzada.	TSC: Teoría Social Cognitiva (SCT Social Cognitive Theory).
GCI: Glucocorticoides Inhalados.	
GEMA: Guía Española para el Manejo del Asma.	
GINA: Global Initiative for Asthma.	
GOAL: The Gaining Optimal Asthma Control Study.	
HRB: Hiperrespuesta bronquial.	

CAPÍTULO 1

ESCENARIO ACTUAL EN SALUD

1.1. El Paradigma Biopsicosocial de la salud

La salud es una cuestión que ocupa un lugar de extraordinaria importancia en la vida de las personas. Concretar qué se entiende por salud es una tarea fundamental ya que el concepto de salud no solo determina las corrientes que dan lugar a las distintas estrategias a seguir para el establecimiento y mantenimiento de esta, sino que también configura la manera de pensar y de actuar de los individuos.

La definición de salud más ampliamente aceptada es la adoptada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Constitución de 1948 en la que se describe la salud como un “estado completo de bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (OMS, 2014, pp. 1). Aunque ha sido criticada por ser excesivamente idealista (Breslow, 1972; Huber et al., 2011; Lorenz, Davis, Manderscheid y Elkes, 1981), esta definición resultó sumamente innovadora suponiendo todo un hito en su momento. Por primera vez, la salud se define como un constructo de naturaleza multidimensional lo que implica que sean muchas las disciplinas encargadas de abordar su estudio. Algunos autores complementan esta noción de salud, representando a la misma en un continuum con distintas gradaciones (Terris, 1980) donde el nivel de salud estaría determinado por la interacción de distintos factores (Lalonde, 1974; Tarlov, 1992). Así, la salud puede ser vista en un sentido más funcional y considerarse como “un recurso para la vida diaria, no el objetivo de la vida;

un concepto positivo que hace hincapié en los recursos personales, sociales y culturales, además de en las capacidades físicas” (World Health Organization (WHO), 1986, pp. 1).

Esta forma positiva de entender la salud constituye la base del paradigma biopsicosocial, una perspectiva integradora que supone una reconceptualización del modelo de salud al tener en cuenta la interacción múltiple de factores biológicos, ambientales, psicológicos y sociales (Engel, 1977). Este paradigma estimula un conocimiento más holístico del individuo y su entorno (Epstein et al., 2001), permitiendo el desarrollo de soluciones adaptadas a cada problema donde la persona deja de ser mero un espectador, para convertirse en el actor principal de este escenario.

1.2. La enfermedad crónica en la infancia

El siglo XXI ha comenzado con lo que se viene calificando como la epidemia de las enfermedades crónicas, un problema que se extiende a nivel mundial y afecta a todos los grupos de edad (Milani y Lavie, 2015; Murray y López, 2013). Se trata de enfermedades persistentes para las que no existe cura, pero que se pueden controlar mediante algún tipo de tratamiento más o menos mantenido a lo largo del tiempo.

En la infancia, las enfermedades crónicas constituyen problemas de salud de gran magnitud que causan un gran impacto en la vida del niño y su familia (Alonso et al., 2010; Bomba et al., 2013; Brunner et al., 2009; Dean, Calimlim, Kindermann, Khandker y Tinkelman, 2009; Flokstra-de Blok et al., 2010; Petersen, Schmidt, Bullinger y DISABKIDS Group, 2006; Ravens-Sieberer, Erhart, Wille y Bullinger, 2008; Tahirović, Begić, Tahirović, y Varni, 2011). Todas ellas comportan una fuente de mayor o menor sufrimiento, dolor o malestar para quien las padece y llevan asociados elevados costes

económicos por la gran demanda de atención médica que precisan. En general, suelen afectar al bienestar psicológico del niño aumentando el riesgo de trastornos mentales, emocionales y conductuales lo que a su vez contribuye al empeoramiento de la enfermedad (Williams, Davis, Hancock y Phipps, 2010; Wolraich et al., 2008).

Diversas investigaciones han encontrado que los niños con una enfermedad crónica presentan más problemas psicológicos que sus pares sanos (Hysing, Elgen, Gillberg y Lundervold, 2009; Hysing, Elgen, Gillberg, Lie y Lundervold, 2007; Rajesh, Krishnakumar y Mathews, 2008). Así lo muestran los trabajos de Holden, Chmielewski, Nelson y Kager (1997), quienes hallaron que los niños con desórdenes tienen hasta cinco veces más probabilidades de desarrollar problemas de adaptación comportamentales que los niños sin problemas. Además, tener un hijo con una enfermedad crónica puede ser una fuente de estrés y ansiedad para la familia (Bussing y Burket, 1993; Kazak, 1989).

Algunos de los factores de las enfermedades crónicas que han sido asociados con la aparición de problemas emocionales en pacientes crónicos son el vivir con una enfermedad crónica debilitante y dolorosa, el miedo a morir, el dolor, la necesidad de periodos de hospitalización, los cuidados diarios rutinarios, la pérdida de autonomía, los problemas financieros que conlleva la enfermedad, los cambios en las relaciones familiares y sociales, el perjuicio social y el aislamiento real o imaginario (Bussing y Burket, 1993; Jensen, 1995), destacando como factores significativos en la infancia, la enfermedad en sí misma, las características individuales del niño y los factores ambientales (Johnson, 1985). Otras investigaciones añaden que padecer una enfermedad crónica puede influir en la percepción que los demás tienen del niño, lo cual repercute en un trato diferente que puede alterar su comportamiento. Así por ejemplo,

Drotar (1993) sugiere que el tener que medicarse en el colegio puede contribuir a que el niño se sienta diferente y tenga dificultades de adaptación social. En esta misma línea, Fowler, Johnson y Atkinson (1985) comprobaron que los niños con alguna enfermedad crónica alcanzaban niveles de ejecución significativamente más pobres que los sanos y tenían una tasa más alta de disfunciones escolares (ej. repetición de cursos, clases de apoyo y niveles académicos bajos).

Por todo ello, el manejo de las enfermedades crónicas requiere de un enfoque que tenga en cuenta los aspectos psicológicos asociados a esta condición crónica ya que en gran medida estos modulan el impacto que tendrá la enfermedad en la vida del niño y su familia. Asimismo, las intervenciones terapéuticas que incorporan técnicas cognitivo-conductuales para el manejo de las enfermedades crónicas han mostrado ser efectivas para el autocontrol de síntomas, la mejora de la autoeficacia, el funcionamiento familiar, la calidad de vida y la reducción del número de días de absentismo escolar en los niños y laboral en los cuidadores (Bauman, Drotar, Leventhal, Perrin y Pless, 1997). De ahí que la enfermedad crónica sea contemplada como un área de evaluación e intervención de la Psicología.

1.2.1. La Psicología Pediátrica.

La formulación del modelo biopsicosocial de salud junto con la expansión continuada de las enfermedades crónicas infantiles ha significado la eclosión de diversas disciplinas, más o menos relacionadas entre sí. En su conjunto, mantienen que para conseguir un adecuado manejo de la enfermedad crónica se requiere tener en cuenta no solo los conocimientos técnicos de los profesionales, sino también el contexto en el

que se desenvuelve el niño. En este escenario multidisciplinar, Wright (1967) propone una disciplina que trata principalmente con niños, en un entorno médico que no es psiquiátrico por naturaleza: la Psicología Pediátrica.

La idea de vincular los principios de la Psicología a la Pediatría ya había sido sugerida previamente por otros autores (Anderson, 1930; Kagan, 1965; Witmer, 1896), aunque no es hasta finales de los años sesenta que la Asociación Americana de Psicología (APA) recoge la necesidad de la afiliación de los psicólogos que trabajan en este sector. De esta forma nace la Sociedad de Psicología Pediátrica (SPP) que define la disciplina como

“un campo integrado de ciencia y práctica en el cual los principios de la Psicología son aplicados dentro del contexto de la salud pediátrica. La disciplina tiene como objetivo promover la salud y el desarrollo de los niños, adolescentes y sus familias mediante el uso de métodos basados en la evidencia. Las áreas de especialización dentro del campo incluyen, pero no están limitadas a: factores psicosociales, del desarrollo y contextuales que contribuyen a la etiología, curso y resultados de las condiciones pediátricas médicas; evaluación y tratamiento de los fenómenos conductuales y emocionales concomitantes de la enfermedad, lesiones y trastornos del desarrollo; prevención de la enfermedad y el daño; promoción de la salud y de comportamientos relacionados con la salud; educación, entrenamiento y formación de psicólogos y proveedores de asistencia médica; la mejora de los sistemas de prestación de asistencia médica y promoción de una política pública que sirva para cubrir las necesidades de los niños, adolescentes y sus familias” (APA, 2019).

Desde esta perspectiva se impulsa la integración de la información biomédica acerca de la enfermedad con el conocimiento psicológico actual. La Psicología Pediátrica permite anticipar problemas y proporcionar el apoyo necesario para el niño y su familia, así como para el personal médico y el resto de los profesionales que integran los equipos de salud. Esta identificación temprana es de gran utilidad cuando existe una enfermedad crónica ya que facilita su aceptación y fomenta la credibilidad en los procedimientos propuestos para su tratamiento (Izutsu e Hishinuma, 2005; Roberts y Steele, 2018).

1.3. Manejo terapéutico de la enfermedad crónica

La presencia de una enfermedad crónica en la vida de una persona supone todo un desafío, desde el momento de su diagnóstico hasta el proceso de toma de decisiones en el manejo diario de la enfermedad y su tratamiento.

El principal objetivo terapéutico que se persigue en este tipo de patologías es reducir su impacto mediante la disminución la morbimortalidad asociada a la enfermedad y la mejora de la calidad de vida. Su control requiere de un seguimiento a largo plazo en el que resulta imprescindible una actitud activa por parte del paciente, de ahí la importancia de desarrollar mecanismos que favorezcan su participación (Chen, Mullins, Novak y Thomas, 2016; Lewin, Skea, Entwistle, Zwarenstein y Dick, 2001; Nobile y Drotar, 2003).

La perspectiva biopsicosocial considera al paciente como el sujeto protagonista del proceso asistencial y facilita un modelo de manejo de la enfermedad en el que se respeta su autonomía. Este modelo centrado en el paciente defiende la idea de una alianza terapéutica entre profesional de la salud y paciente donde ambos interactúan

como colaboradores en la atención a la salud y comparten la responsabilidad en la solución de los problemas y de los resultados (Stewart, 2001). Este tipo de relación dinámica y horizontal permite a los pacientes expresar sus preocupaciones más importantes acerca de la enfermedad, favoreciendo su implicación en la confección de un plan terapéutico que puede ser aplicado mediante un sistema de automanejo. En el ámbito pediátrico esta alianza terapéutica dependerá de una adecuada comunicación entre el médico-paciente-cuidador (Pantell, Stewart, Dias, Wells y Ros, 1982; Tates y Meeuwesen, 2001; Wassmer et al., 2004; Wissow et al., 1998).

El automanejo de la enfermedad crónica se refiere a la capacidad individual que permite operar sobre todo aquello que comporta la enfermedad, incluyendo síntomas, tratamiento, consecuencias físicas y sociales y cambios en el estilo de vida. Con un automanejo efectivo, el paciente puede monitorizar su enfermedad y realizar cualquier cambio cognitivo, conductual y emocional que necesite para mantener una calidad de vida satisfactoria, pero requiere que este posea determinados conocimientos y destrezas. Para dotar a los pacientes de las herramientas necesarias que le permitan ejercer el control sobre su enfermedad se dispone de la educación terapéutica y los modelos de cambio comportamental en salud inspirados en las teorías sobre la autorregulación del comportamiento humano.

1.3.1. Educación y automanejo.

Desde mediados de la década de los setenta, numerosos estudios han puesto de manifiesto que la educación terapéutica es la técnica más adecuada para promover un automanejo efectivo de la enfermedad crónica, disminuyendo la morbimortalidad y los

costes de la atención sanitaria (Devine, 1996; Gibson et al., 2002; Holman y Lorig, 2000; Lorig et al., 2001; Wolf, Guevara, Grum, Clark y Cates, 2002). Ha sido definida por la OMS como

“un proceso continuo, integrado en los cuidados y centrado sobre el paciente. Comprende actividades organizadas de sensibilización, información, aprendizaje y acompañamiento psicosocial relacionado con la enfermedad y el tratamiento prescrito. Está diseñada para ayudar al paciente y a sus familias a comprender la enfermedad y el tratamiento, cooperar con los profesionales educadores, vivir lo más sanamente posible y mantener o mejorar la calidad de vida. La educación debería conseguir que el paciente fuera capaz de adquirir y mantener los recursos necesarios para gestionar óptimamente su vida con la enfermedad” (WHO, 1998, pp.17)

La educación terapéutica sigue el principio de corresponsabilidad defendido por el modelo de automanejo y permite al paciente tomar decisiones informadas participando motivada y activamente para mejorar los resultados clínicos de su padecimiento (Anderson y Funnel, 2002). Mediante la educación se adquieren los conocimientos y habilidades necesarios para un correcto manejo de la enfermedad, a la vez que produce un cambio de actitudes y creencias vinculadas a la misma. Hace posible que sean los pacientes los identifiquen sus problemas y los faculte para realizar las acciones apropiadas, así como modificar estas acciones en la medida en que encuentran cambios en la propia enfermedad (Bodenheimer, Lorig, Holman y Grumbach, 2002). Debido a que esos problemas son establecidos por cada paciente, los cambios tienden a más a ser sostenidos en el tiempo que los recomendados por otros (Bodenheimer et al., 2002; Clark, 2003).

Toda acción educativa debe estar dirigida no solo a la formación del paciente, sino también a todos aquellos que están relacionados con el manejo de su enfermedad (Coleman y Newton, 2005). La mayoría de las intervenciones educativas incluyen provisión de información y entrenamiento en técnicas específicas para el manejo de la enfermedad, como es el uso de inhaladores en el asma (Giner et al., 2002) o el control de la glucemia en la diabetes (Renders et al., 2000), pero en general suelen producir resultados débiles. Esto se debe a que estas acciones proporcionan información objetiva acerca de la salud, pero suelen hacer muy poco para dotar a los niños de las habilidades y creencias que les permitan manejar las presiones emocionales y sociales asociadas a su enfermedad. En este sentido, la investigación ha demostrado que los programas que mejores resultados clínicos ofrecen son los basados en las teorías del cambio comportamental y la utilización de estrategias destinadas a la mejora de los conocimientos, habilidades y sentimientos de autocontrol (Clark y Starr-Schneidkraut, 1994), entre los que destacan aquellos capaces de generar en el paciente una mayor confianza en su capacidad para el automanejo de su enfermedad (DeBusk et al., 1994; Holman y Lorig et al., 1992; Lorig et al., 1999), es decir, una mayor autoeficacia, concepto derivado de la Teoría Social Cognitiva (TSC) (Bandura, 1986; 1997).

1.4. Teoría Social Cognitiva aplicada a la salud

La Teoría Social Cognitiva (TSC) es una teoría psicológica que trata de comprender y predecir el comportamiento individual y grupal, identificar métodos en los que el comportamiento puede ser modificado o cambiado y generar intervenciones eficaces para el cambio conductual (Bandura, 1986).

La explicación del comportamiento humano que ofrece esta teoría está basada en un modelo de determinismo recíproco que explica una red de relaciones interdependientes entre factores personales, ambientales y conductuales. Entre los factores personales, la TSC enfatiza la importancia de los factores cognitivos destacando el papel clave que juegan las expectativas de autoeficacia en la regulación de la propia conducta. Desde este modelo se asume que la autoeficacia es la base de la motivación y acción, influyendo en cómo la persona encara los desafíos y las metas que se plantea, el grado de esfuerzo que invierte en lograrlas, los resultados que espera alcanzar y la magnitud de su perseverancia frente a los obstáculos (Maddux, 1995; Pajares y Urdan, 2006; Schunk, 1989; Schwarzer, 1992).

En el ámbito de la salud, el constructo de la autoeficacia ha mostrado una gran importancia en otros modelos teóricos que tratan de explicar cómo los factores psicosociales influyen en la conducta en salud, como la teoría de la acción planificada (Theory of Planned Behavior) (TPB) (Ajzen, 1991) y teoría de la motivación protectora (Protection Motivation Theory) (PMT) (Rogers, 1983), aunque estos modelos incluyen un menor número de componentes.

Desde la TSC se postula una estructura multifacética causal en la que las creencias de autoeficacia afectan de forma directa a los hábitos saludables e indirectamente operando junto con las metas o los objetivos de salud, las expectativas de resultado físicas, sociales y personales relacionadas con los costos y beneficios esperados y la percepción de los obstáculos y facilitadores ambientales para realizar estos cambios (Bandura, 2004; Clark y Zimmerman, 1990; Schwarzer, 1992; Devellis y Devellis, 2000). Diversos estudios señalan las aplicaciones prácticas de la autoeficacia en

el cambio comportamental para la adopción de prácticas saludables (Clark y Dodge, 1999; Holden, 1991; Lorig et al., 2001; Maddux, Brawley y Boykin, 1995; Marks, Allegrante y Lorig 2005; O'Leary, 1985; Strecher, DeVellis, Becker y Rosenstoch, 1986; Villamarín, 1994). En el contexto infantojuvenil el constructo ha sido aplicado en diferentes áreas relacionadas con el funcionamiento académico (Bandura, Barbaranelli, Caprara y Pastorelli, 2001; Bong, 2001; Holden, Moncher, Schinke y Barker, 1990; Lent, Brown y Hackett, 1994; Schunk, 1995; Zimmerman, Bandura y Martínez-Pons, 1992), la prevención y promoción de la salud (Biddle y Goudas, 1996; Ferguson, Yesalts, Pomrehn y Kirkpatrick, 1989; Kimiecik, Horn y Shurin, 1996) y el manejo de enfermedades crónicas como el asma (Ringlever, Hiemstra, Engels, van Schayck y Otten, 2013) o la diabetes (Grey, Boland, Yu, Sullivan-Bolyai y Tamborlane, 1998). En todos estos estudios la autoeficacia ha demostrado ser una variable fundamental para predecir el comportamiento futuro ya que la autoeficacia va a determinar que hace el sujeto con el conocimiento o las habilidades que posee. Está considerada un mecanismo mediador en el éxito del tratamiento de las enfermedades ya que afecta a la intención de abandonar hábitos perjudiciales y puede modular esfuerzo y la persistencia en el cumplimiento de comportamientos saludables, por lo que es un elemento clave en el abordaje terapéutico de las enfermedades crónicas.

CAPÍTULO 2

CARACTERÍSTICAS DEL ASMA

2.1. Aproximación histórica

El asma no es una enfermedad nueva ni moderna, aunque en el conjunto de su historia, las últimas décadas representan un avance substancial en la comprensión patogénica, diagnóstica y terapéutica de esta entidad (Dworetzky y Cohen, 2002; Walter y Holtzman, 2005).

El origen del término está en la expresión griega ἄσθμα (jadeo, falta de respiración) y fue utilizado por primera vez en la literatura en la epopeya de *La Ilíada*, aunque es el *Corpus Hippocraticum* el primero en emplear la palabra asma como un concepto médico (Brenner, 1999).

En el siglo XII, Maimónides (1135-1204) escribe su tratado *Sobre el asma*, obra que ilustra la importancia de los factores ambientales y emocionales en el tratamiento de la enfermedad, por lo que es considerada un texto pionero en la educación del paciente asmático (Olaguibel, 2006). Otra figura relevante es Cardano (1501-1576) quien también recurre a técnicas de control ambiental para el manejo del asma (Custovic y Woodcock, 1998).

Hacia la segunda mitad del siglo XIX, Salter (1823-1871) perfecciona el término al describir el asma como una enfermedad en la que las vías respiratorias se estrechan debido a la contracción del músculo liso (Sakula, 1985). Una postura similar era mantenida por Osler (1849-1919) que consideraba que las exacerbaciones asmáticas podían sobrevenir tanto por activación directa como por estimulación psicogénica del

sistema nervioso, por lo que la broncoconstricción comenzó a verse como resultado de un sistema nervioso anómalo (McFadden, 2004). Esta idea propició el acercamiento de la medicina psicosomática al estudio de esta patología durante gran parte del siglo XX caracterizada por contemplar el asma como una enfermedad de origen psicógeno análoga a la neurosis (Levenson, Gitlin y Crone, 2007). Aunque la investigación posterior desacreditó esta idea, la perspectiva psicosomática contribuyó a resaltar la importancia de los factores psicológicos en relación al asma (Kinsman, Dirk y Jones, 1982).

En la actualidad, la Psicología ha abandonado la elaboración de macroteorías acerca del origen de la enfermedad y el asma es considerado una condición médica que puede verse afectada por factores psicológicos según la última versión del Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) (American Psychiatric Association, 2013).

2.2. Definición y características clínico-fisiopatológicas

El asma es una enfermedad de difícil delimitación ya que se manifiesta de forma muy heterogénea presentando una notable variabilidad de una persona a otra e incluso en un mismo individuo, en cortos períodos de tiempo. Es por ello que existe un debate abierto acerca de si debe ser considerado un síndrome (Comité Ejecutivo GEMA, 2018; The Lancet editors, 2006; Wenzel, 2006), condición que se hace más marcada en la edad pediátrica caracterizándose mediante la expresión de diversos fenotipos, con manifestaciones clínicas similares, pero de etiologías probablemente diferentes.

En la actualidad no contamos con una definición precisa acerca de qué es el asma, por lo que habitualmente se opta por describirla atendiendo a sus principales

características clínicas y fisiopatológicas. De entre todas las definiciones propuestas, la que más difusión ha alcanzado es la de la Global Initiative for Asthma (GINA) que en su última actualización define el asma como

“una enfermedad heterogénea, que generalmente se caracteriza por una inflamación crónica de las vías aéreas. Se define por las manifestaciones clínicas de síntomas respiratorios como sibilancias, dificultad respiratoria, opresión torácica y tos, que varían a lo largo del tiempo y en su intensidad, junto con una limitación variable del flujo aéreo espiratorio” (GINA, 2019).

Estos síntomas definitorios son el resultado de la combinación de tres mecanismos que subyacen en la explicación fisiopatológica del asma.

La inflamación de las vías respiratorias es considerada el principal mecanismo sobre el que se sustenta la base biológica del asma (Bousquet, Jeffery, Busse, Johnson y Vignola, 2000). Esta inflamación se caracteriza por ser de carácter crónico, estando presente incluso en los períodos asintomáticos. En su patogenia intervienen diversas células y mediadores celulares como mastocitos, eosinófilos, linfocitos, neutrófilos y células epiteliales, cuya reacción da lugar a un complejo proceso denominado “cascada inflamatoria” (Humbert et al., 1999; Umibe et al., 2000). Como consecuencia de esta activación celular crónica se produce un daño irreversible de la vía aérea conocido como “remodelación” (Busquets Monge y García Algar, 2000; Cokugras et al., 2001; Pohunek, Roche, Turzikova, Kudrmann y Warner, 1997). Esta alteración se asocia con una pérdida progresiva de la función pulmonar que no se previene, o no es del todo reversible, mediante la terapia actual (Murray, 2008), y puede ser una de las causas por las que un paciente responda de forma parcial al tratamiento (Holgate y Polosa, 2006).

La obstrucción bronquial provoca una limitación variable al flujo aéreo de las vías respiratorias de mediano y pequeño calibre que generalmente es reversible, parcial o totalmente, de manera espontánea o con tratamiento. La obstrucción se produce por el edema de la mucosa bronquial y la contracción del músculo liso, así como la ocupación de la luz bronquial por la acumulación de moco y restos de la descamación de la mucosa, resultado del proceso inflamatorio (Holgate, 2000; Shimura, Andoh, Haraguchi y Shirato, 1996).

Las alteraciones del músculo liso bronquial y los cambios inflamatorios de la pared también han sido relacionados con la presencia de hiperrespuesta bronquial (HRB), respuesta exagerada de las vías respiratorias frente a una amplia variedad de estímulos que acaba provocando un estrechamiento de la vía aérea (O'Byrne e Inman, 2003).

La inflamación de las vías respiratorias cursa con la obstrucción y la HRB que caracterizan al asma, aunque todavía no está bien establecida la secuencia temporal en la que suceden estos fenómenos. Se presupone que las personas con asma tienen una predisposición genética (Zhang, Paré y Sandford, 2008) que hace que sus vías respiratorias sean más sensibles y reaccionen de forma exagerada en respuesta a ciertos estímulos ambientales (Holgate, 1999; Xu et al., 2000). La pared de las vías respiratorias se inflama y produce más cantidad de mucosidad que obstruye la vía. Como consecuencia, los músculos que las rodean se contraen y estrechan, disminuyendo su diámetro, lo que provoca un flujo limitado de aire que complica la respiración, manifestándose así los síntomas más característicos del asma.

2.2.1. Diagnóstico y clasificación.

El diagnóstico del asma es fundamentalmente clínico por lo que puede presentar una cierta dificultad debido a la inespecificidad de sus síntomas. En la infancia, el asma presenta unos rasgos clínicos, diagnósticos, terapéuticos y pronósticos particulares, pero a partir de los 3 años la enfermedad se hace progresivamente más definida, por lo que en niños mayores de 6 años el International Consensus On (ICON) Pediatric Asthma (Papadopoulos et al., 2012) recomienda aplicar los criterios utilizados en los consensos generales.

Las principales herramientas empleadas se basan en la historia clínica, el examen físico y la exploración funcional respiratoria así como en los resultados de otras pruebas complementarias.

Mediante la anamnesis se obtiene información relacionada con los antecedentes familiares y personales de atopia. La exploración física puede ser normal durante los períodos intercrisis, aunque es habitual la observación de sibilancias y de alteraciones funcionales.

Para la exploración funcional respiratoria se utiliza la espirometría forzada (Castillo-Laita et al., 2007), técnica que proporciona información sobre el grado de obstrucción y su reversibilidad a través de la medida de los volúmenes respiratorios y flujos aéreos. Los principales parámetros a determinar en el diagnóstico del asma son la capacidad vital forzada (FVC) y el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV_1), quedando la obstrucción definida como un cociente de $FEV_1/FVC < 80-85\%$. Para valorar la reversibilidad de limitación del flujo aéreo se utiliza la prueba broncodilatadora (PBD) que consiste en la realización de una segunda espirometría 15

minutos después de la inhalación de un broncodilatador β -adrenérgico de acción rápida. Se considera una respuesta broncodilatadora positiva cuando el incremento del FEV₁ sobre el valor basal es mayor o igual al 12%, aunque la Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA) plantea la posibilidad de que un aumento del 8% sobre el valor basal pueda definir mejor la respuesta broncodilatadora en niños, o del 9 % en relación al valor teórico (Pellegrino et al., 2005; Tse et al., 2013). Si tras realizar una espirometría con PBD el diagnóstico de asma no es concluyente, se recomienda estudiar la HRB mediante las pruebas de provocación bronquial empleando tanto agentes directos como indirectos (Cockcroft et al., 2003).

Un complemento en el diagnóstico del asma viene determinado por los marcadores de la inflamación de las vías aéreas. La concentración de óxido nítrico en el aire espirado (ONe) es un método no invasivo con capacidad discriminativa para diagnosticar el asma (Cobos et al., 2008), aunque su utilidad en el diagnóstico y control es un tema que precisa de más investigación (Comité Ejecutivo GEMA, 2018).

El óxido nítrico (NO) se produce en las células epiteliales de la pared bronquial como parte intrínseca del proceso inflamatorio, observando un aumento en su producción cuando existe una inflamación eosinofílica de las vías respiratorias (Payne et al., 2001; Van den Toorn et al., 2001). Si normalmente el aire de un niño contiene entre 5 y 15 partes por billón (ppb) de óxido nítrico, el aire espirado de los niños con asma presenta un nivel de entre dos y cuatro veces mayor (Alving, Weitzberg y Lundberg, 1993).

Smith y colaboradores (2004) demostraron que la medición del ONe puede ofrecer un diagnóstico correcto del asma en más del 80% de los pacientes entre 8 y 75

años usando un límite de 20 ppb. Otras investigaciones (Malmberg, Pelkonen, Haahtela y Turpeinen, 2003) han encontrado valores inferiores para indicar un ONe elevado.

En muchos casos, los síntomas están provocados por la exposición aguda o crónica a uno o más alérgenos a los que el niño está sensibilizado por lo que puede ser útil una valoración alergológica. La prueba de punción epidérmica o prick es el método de elección ya que puede realizarse en cualquier paciente con asma, independientemente de su edad y posee una alta sensibilidad con un bajo coste (Chan, Dundas, Bridge, Healy y McKenzie, 2005).

Una vez realizado el diagnóstico de asma es conveniente efectuar su clasificación, la cual permitirá la elección de una estrategia terapéutica adecuada (Bateman et al., 2006). Existen diversas clasificaciones algunas de ellas basadas en criterios etiológicos, clínico-evolutivos o según el grado de control. Sin embargo, la más aceptada y difundida es aquella que clasifica el asma en función de su gravedad.

Para establecer este nivel de gravedad se utilizan distintos parámetros clínicos como la frecuencia e intensidad de los síntomas y exacerbaciones, la necesidad de medicación de rescate y valores de la exploración de la función pulmonar. Al combinar la información resultante de valorar cada uno de estos parámetros se obtienen dos patrones que definen cuatro niveles de gravedad del asma: intermitente, persistente leve, persistente moderada y persistente grave.

No obstante, según el consenso español sobre el tratamiento del asma en pediatría (Castillo-Laita et al., 2007) el asma persistente en los niños debe considerarse como moderada o grave, pero nunca leve. De esta forma, cuando la enfermedad cursa con crisis y períodos asintomáticos, se habla de asma episódica que puede ser de tipo

ocasional o frecuente, dependiendo del número de crisis que presente. En cambio, si los síntomas son más o menos permanentes y sostenidos en el tiempo, y las exacerbaciones frecuentes, se trata de un asma persistente, que puede ser de intensidad moderada o grave. Esta clasificación se realiza cuando el paciente no está recibiendo tratamiento, pero una vez que haya iniciado el mismo, la clasificación dependerá de las necesidades mínimas de medicación para lograr y mantener un buen control, es decir, según el escalón terapéutico en que se encuentre el paciente (Cockcroft y Swystun, 1996; Taylor et al., 2008).

El patrón más habitual del asma en la infancia se caracteriza por la aparición de crisis graves, pero con pocos síntomas entre las exacerbaciones (Comité Ejecutivo GEMA, 2018). Según el ICON (Papadopoulos et al., 2012), la mayoría de los niños tienen un asma leve o moderada y pueden alcanzar control de los síntomas con el tratamiento adecuado. Sin embargo, existe una pequeña proporción de niños con asma grave en los que el control de los síntomas es deficiente. El asma grave no controlado (AGNC) puede incluir diversos fenotipos por lo que su identificación es un aspecto clave en el manejo de estos pacientes (Comité Ejecutivo GEMA, 2018).

2.3. Historia natural y factores de riesgo

El asma es una enfermedad crónica que puede aparecer en cualquier etapa de la vida, aunque la evidencia epidemiológica procedente de distintos estudios longitudinales de cohortes ha puesto de manifiesto que el inicio de la enfermedad se produce habitualmente en la edad pediátrica, antes de los 6 años (Martínez et al., 1995; Morgan et al., 2005; Sears et al., 2003; Taussing et al., 2003; Yunginger, 1992). Durante

la infancia, los varones tienen un mayor riesgo de desarrollar asma que las niñas con una relación 2:1, pero en la adolescencia estas diferencias de género desaparecen progresivamente. La relación se invierte con la llegada de la edad adulta, en la que las mujeres muestran más riesgo de iniciar la enfermedad (Marco, Locatelli, Sunyer y Burney, 2000).

Los hallazgos de los estudios de la cohorte de Tucson (Martínez et al., 1995; Taussig et al., 2003) muestran una expresión fenotipificada y apuntan a los primeros años como el período clave en que se produce una mayor pérdida de función pulmonar en aquellos niños que presentan sibilancias persistentes. Por otra parte, estudios derivados de la cohorte de Melbourne (Phelan, Robertson y Olinsky, 2002) indican que el asma se mantiene en cuanto a síntomas y función pulmonar, encontrando que aquel niño con un asma grave y deterioro en su función pulmonar va a conservar esa misma gravedad y deterioro cuando sea adulto.

En la actualidad se dispone de un Índice Predictivo de Asma (IPA) que al combinar información acerca de los antecedentes atópicos con otros resultados clínicos y analíticos, es capaz de predecir el riesgo de sibilancias persistentes en niños menores de 3 años (Castro-Rodríguez, Holberg, Wright y Martínez, 2000).

En cuanto a los factores de riesgo, el asma responde a un modelo etiológico multifactorial en cuanto a que existe una clara predisposición para desarrollar la enfermedad que viene determinada por la combinación de factores genéticos y medioambientales.

La investigación acerca de los patrones hereditarios ha puesto de manifiesto la importancia que tienen los antecedentes familiares como factor de riesgo para padecer

asma, encontrando un patrón diferente según se trate de un asma de tipo atópico o no atópico. En este sentido, se ha observado un mayor riesgo para el desarrollo de asma cuando el padre, la madre o ambos son asmáticos (Litonjua, Carey, Burge, Weiss y Gold, 1998; Sandford, Weir y Pare, 1996), riesgo que se multiplica por dos en el caso del asma atópico (García-Marcos et al., 2005). De la misma manera, estudios realizados en gemelos revelan una gran carga genética, susceptibilidad que es mayor entre gemelos monocigóticos que entre dicigóticos (Los, Koppelman y Postma, 1999).

Diferentes estudios sobre las bases genéticas indican que el asma sigue un modelo poligénico de transmisión (Martínez et al., 1994; Ober y Hoffjan, 2006) en el que se encuentran implicadas diversas regiones del genoma (Cookson, 2002; The Collaborative Study on the Genetics of asthma, CSGA, 1997; Xu et al. 2001). Sin embargo, la expresión de estos genes vendrá determinada tanto por los factores medioambientales como del momento vital en el que interactúan (Sengler, Lau, Wahn y Nickel, 2002).

Aunque la predisposición genética en el asma es evidente, los estudios epidemiológicos acerca de su prevalencia muestran la existencia de marcadas diferencias en poblaciones con similares antecedentes genéticos o étnicos (Beasley, Ellwood y Asher, 2003; García-Marcos, Mallol, Solé, Brand y EISL group, 2010), lo que sugiere el importante papel que desempeñan los factores ambientales.

Respecto a la alergia, es ampliamente reconocido el hecho de que la mayor parte de la población infantil con asma está sensibilizada a alérgenos ambientales, sobre todo a aquellos que se hallan en su ambiente más cercano como es el caso de los ácaros (Sinisgalli, Collins y Schramm, 2012; Wahn et al., 1997).

La infección respiratoria viral también se encuentra estrechamente relacionada con el asma, aunque se desconocen con precisión los mecanismos implicados en esta relación. De entre todas ellas, la producida por el virus respiratorio sincitial (VSR) ha sido la más estudiada con resultados que demuestran una asociación significativa entre este virus y el desarrollo posterior de asma (Kimpen y Simoes, 2001; Long, McBride y Hall, 1995; Sigurs, Bjarnason, Sigurbergsson y Kjellman, 2000; Stein et al., 1999), siendo el riesgo mayor para lactantes que tienen la vía respiratoria más pequeña, han estado expuestos al tabaco o tienen historia familiar de asma (Erikson, Bennet y Nilsson, 2000; Folkerts et al., 1998; Martinez et al., 1995).

Otros factores investigados están relacionados con la exposición pasiva al humo del tabaco y a otros agentes medioambientales de la vivienda, así como aspectos de la dieta. Los resultados indican que tener una madre fumadora influye en una peor función pulmonar e incrementa hasta un 37% el riesgo de padecer asma antes de los 6 años (Wright, Holberg, Taussig, Martínez, 2001). En el estudio de García-Marcos et al., (2005) en el que se describía un patrón de riesgo diferente en el caso del asma atópico y no atópico, el tabaquismo materno durante el primer año de vida del niño y las manchas de moho en las paredes del hogar fueron los factores de riesgo para el asma no atópico. Igualmente, se deben considerar los aspectos nutricionales, siendo la obesidad, especialmente en las mujeres, el factor que mayor asociación presenta (Castro-Rodríguez, Holberg, Morgan, Wright y Martínez, 2001).

Cuanto se atiende a los factores ambientales que se asocian al desarrollo del asma es importante señalar que también se han propuesto distintos factores de protección. En relación a ellos se formula la *hipótesis de la higiene* (Strachan, 1989), la

cual sugiere que la exposición repetida a agentes infecciosos a una edad temprana, como resultado de tener hermanos, vivir en una granja o asistir a guarderías, podría ser un factor protector para el asma, mientras que un ambiente demasiado higiénico podría instalar las bases de una futura respuesta alérgica (Gereda et al., 2000; Riedler et al., 2001).

2.4. La exacerbación asmática y sus desencadenantes

Una importante característica del asma es que todas las personas que lo padecen tienen el riesgo de sufrir un episodio agudo en el curso de su vida, comenzando algunos incluso antes de cumplir el primer año de edad. Las exacerbaciones o crisis de asma son episodios en los que se produce un empeoramiento de la situación basal del paciente caracterizados por un aumento de uno o más de los síntomas típicos de la enfermedad que vienen acompañados de una disminución del flujo espiratorio (GINA, 2019).

Se distinguen dos tipos de exacerbaciones con causas, patogenia y pronóstico diferentes en función de la rapidez con que se establece la crisis (Plaza, Serrano, Picado y Sanchis, 2002; Woodruff, Emond, Singh y Camargo, 1998). Las de instauración lenta, en las que subyace un mecanismo inflamatorio se desarrollan en días o semanas y con frecuencia se deben a infecciones respiratorias o a un mal control de la enfermedad consecuencia de una mala adherencia terapéutica. Las crisis de instauración rápida, cuyo mecanismo principal es la broncoconstricción, se establecen en horas y suelen estar generadas por factores relacionados con la exposición a alérgenos o situaciones de estrés emocional.

La severidad de las exacerbaciones puede variar entre una crisis con síntomas leves e indetectables por el paciente hasta episodios muy graves que ponen en peligro su vida, por lo que una adecuada estimación del nivel de gravedad de la crisis será determinante para prevenir y manejar un asma potencialmente fatal. La valoración de la gravedad de una exacerbación asmática está basada en criterios clínicos. Para ello se utilizan el *Pulmonary Score* (PS) (Smith, Baty y Hodge, 2002) y la determinación del nivel de saturación de oxígeno (SaO₂), permitiendo clasificar a la crisis asmática en leve, moderada y grave, valoración que determinará el tratamiento a seguir para revertir de la forma más rápida posible la obstrucción al flujo aéreo y la hipoxemia derivada.

Las crisis de asma constituyen un frecuente motivo de consulta en los Servicios de Urgencia (Han y Cole, 2004), y en muchos casos, su gravedad requiere de hospitalización e incluso ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (Stein, Canny y Desmond, 1989; Rodrigo, Rodrigo y Hall, 2004).

Entre los distintos factores que se han identificado como posibles desencadenantes capaces de producir un empeoramiento de los síntomas y la aparición de las exacerbaciones destacan las infecciones víricas, los alérgenos, el ejercicio, los factores ambientales y las reacciones emocionales.

Las infecciones víricas (rinovirus, adenovirus, VRS, parainfluenza e influenza) son el principal desencadenante de las crisis de asma en la infancia (Cunningham, Johnston, Julius, Lampe y Ward, 1998; Johnston et al., 1995).

Los alérgenos son otro frecuente precipitante de crisis en pacientes sensibilizados a los mismos. Entre ellos destacan los ácaros del polvo, los pólenes, los hongos y los epitelios de animales (Mackay y Rosen, 2001).

La realización de ejercicio físico también es un importante factor capaz de provocar crisis de asma en la infancia, sobre todo si se realiza en ambientes fríos y secos (Lee y Anderson, 1985).

La contaminación atmosférica también ha sido relacionada con un empeoramiento de los síntomas de asma (Arnedo-Pena et al., 2009; Kim et al., 2001) en particular la exposición al humo del tabaco (Gilliland, Li y Peters 2001; Prieto et al., 2007)

Otros agentes que generalmente se incluyen entre los factores que contribuyen a la aparición de las crisis de asma son reacciones emocionales como la risa, el llanto o expresiones de miedo (Lehrer, Feldman, Giardino, Song y Schmaling, 2002; Liangas, Yates, Wu, Henry, Thomas, 2004; Thoren y Petermann, 2000). La activación producida por estos estados emocionales puede llevar a la hiperventilación (Nouwen, et al, 1999), siendo más característica su influencia como determinantes de las exacerbaciones en pacientes con un asma mal controlado (Liangas, Yates, Wu, Henry, Thomas, 2004).

Un aspecto de gran importancia relacionado con los factores desencadenantes es que el paciente sepa reconocer cuáles son los estímulos capaces de provocar una crisis de asma para poder evitarlos. Por este motivo, la aplicación de medidas de control ambiental basadas en la evidencia, suponen un componente clave en el tratamiento de la enfermedad.

CAPÍTULO 3

IMPACTO DEL ASMA EN LA INFANCIA

3.1. Cifras de prevalencia y mortalidad asociadas al asma

En la infancia, el asma es reconocida como una de las enfermedades crónicas más frecuentes, ocupando uno de los diez primeros puestos entre las que causan mayores tasas de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD_s) entre los niños y adolescentes (Asher y Pearce, 2014).

El principal estudio dedicado a conocer la epidemiología del asma a estas edades es el International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) (Asher et al., 1995; Weiland et al., 2004; Ellwood, Asher, Beasley, Clayton y Stewart, 2005). Según los resultados del ISAAC, la prevalencia de sibilancias a nivel mundial oscila entre el 4% en la India y el 32% en Irlanda (ISAAC, 1998). Aunque el asma presenta enormes diferencias geográficas en su distribución (Beasley, 1998), en los últimos años se han visto reducidas como consecuencia de un aumento de la prevalencia en las regiones donde antes era relativamente baja y una disminución en los países anglosajones (Pearce et al., 2007).

En comparación a los países de su entorno, España tiene una prevalencia media, situada alrededor del 10%, siendo más elevada en las zonas costeras y en los varones de 6-7 años en comparación a los adolescentes de 13-14 años (Aguinaga, Arnedo, Bellido, Guillén y Morales, 1999; Carvajal-Urueña, 2005; García-Marcos, 2004).

En las últimas décadas, se viene observando un aumento progresivo del número de casos diagnosticados, hecho que no se explica por la mejora del conocimiento sobre esta enfermedad (Magnus y Jaakkola, 1997; Pearce y Douwes, 2006). En nuestro medio

se estima una incidencia aproximada de 8,2 casos por 1.000 personas/año en la zona de Castellón (Arnedo et al., 2007) y de 15,69 casos por 1.000 personas/año en Huelva (Pereira et al., 2008). Algunos asocian este cambio en la prevalencia con diversas causas, destacando entre ellas, el incremento en la sensibilización atópica (Weinmayr, 2007) y la adopción de estilos de vida perjudiciales, como es la disminución de la actividad física (Lucas y Platts-Mills, 2005).

Contrariamente a lo que sucede con la prevalencia, la mortalidad asociada al asma es poco frecuente cuando es comparada con la producida por otras enfermedades respiratorias. En el marco del estudio GBD 2010, Lozano y colaboradores (2012) analizaron las distintas causas de mortalidad en el período comprendido entre 1990 y 2010, mostrando al asma como responsable de solo una pequeña proporción de las muertes. Para las enfermedades respiratorias, la tasa de mortalidad global estandarizada para todas las edades representa el 57.0 (7%) del total de las causas, de los cuales 5.2/100000 (0.7%) están relacionadas con el asma, cifra que se ha visto reducida en las últimas décadas. Los resultados de este análisis indican una disminución de la tasa de mortalidad estandarizada por edad, que pasó de 9 a 5.2/100000 muertes por año. En la población infantil, la relación de casos de muerte por asma en comparación a otras causas también es relativamente baja, en un rango que oscila de 0 hasta 0.7/100000 (Asher y Pearce, 2014).

En España, los resultados de Sánchez-Bahillo y colaboradores (2009) muestran que la tasa estandarizada de mortalidad por asma se ha reducido para todas las edades de 9.36 a 2.22 en el período comprendido entre 1960 y 2005, aunque esta tendencia decreciente ha sido menor en las mujeres y en el grupo de edad de 5 a 34 años. Estudios

anteriores (Bellido y Sunyer, 1997) muestran resultados similares al describir una lenta disminución de la tasa de mortalidad asociada al asma en la población más joven.

Pese a que los factores relacionados con la mortalidad en el asma no están bien establecidos, diversos estudios realizados en adultos señalan como posibles indicadores, la infravaloración de la gravedad por parte del médico o del paciente (Esdaile, Feinstein y Horwitz, 1987), un mal control del asma (Picado et al., 1986) y un tratamiento inadecuado, con una sobreutilización de broncodilatadores (Pearce et al., 1990; Spitzer et al., 1992) e infrautilización de GCI (Blais, Ernst, Boivin y Suissa, 1998; Ernst et al., 1992). En los niños, los principales indicadores están asociados con la prevalencia de síntomas de asma y una historia de hospitalizaciones repetidas (Anderson et al., 2008), aunque algunas investigaciones también han destacado los problemas psicológicos como factores de riesgo (Martin et al., 1995).

3.2. Repercusiones del asma en la calidad de vida

Las consecuencias producidas por el asma no solo se determinan mediante criterios clínicos, sino que también se debe incorporar la perspectiva del paciente en la evaluación de su propia salud. El interés en esta valoración personal del sujeto ha propiciado el desarrollo de las llamadas Patient Reported Outcomes Measures (PROMS), entre las que destacan aquellas que valoran el impacto del asma en la calidad de vida del paciente (Soyiri, Nwaru y Sheikh, 2014; Wilson et al., 2012; Worth et al., 2014).

La calidad de vida es un joven macroconcepto cuyo uso se remonta a la segunda mitad del siglo XX y para el que aún no se dispone de una definición que sea aceptada de forma unánime. Se trata de un término utilizado en ámbitos tan diversos como la

Economía, la Psicología y la Medicina entre otros, por lo que se pueden encontrar diferentes puntos de vista acerca de cómo debe conceptualizarse.

En el contexto de la salud, el constructo de calidad de vida ha derivado en un término más específico, Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS), aspecto que es evaluado en la mayoría de las enfermedades crónicas, entre ellas el asma. Desde esta perspectiva se da un mayor énfasis a la evaluación por parte del individuo de las limitaciones que en diferentes áreas (biológica, psicológica y social) le ha procurado el desarrollo de una determinada enfermedad.

El asma tiene un gran impacto en la CVRS del niño y sus cuidadores (Burks, Brooks, Hill, Peters y Wood, 2013; Hallstrand, Curtis, Aitken y Sullivan, 2003; Schmier et al., 2007; Silva, Carona, Crespo y Canavarro, 2015) con unas negativas consecuencias emocionales y comportamentales (Okelo et al., 2004) a la vez que representa una enorme carga sociosanitaria (Lozano, Fishman, VonKorff y Hecht, 1997). De ahí la importancia de conocer qué aspectos del asma son útiles para valorar este impacto.

Aunque no se dispone de un modelo teórico de consenso para el estudio de la CVRS (Bakas et al., 2012), existe cierto acuerdo acerca de cuáles son sus principales características hecho que ha facilitado el desarrollo de distintos instrumentos de medida.

3.2.1. Componentes y medición de la CVRS.

La valoración de la CVRS es un complejo proceso para el que no existe una única herramienta. Habitualmente, su evaluación se realiza por medio de cuestionarios diseñados específicamente para dicho propósito. Según la OMS, estas medidas deben

ser subjetivas, poseer una estructura multidimensional, incluir sentimientos tanto positivos como negativos y registrar la variabilidad en el tiempo, considerando la etapa del ciclo vital en la que se encuentra la persona o el momento por el que cursa la enfermedad (WHOQOL Group, 1995). De estas características, la subjetividad y la multidimensionalidad suelen ser las dos propiedades que caracterizan a la mayoría de los instrumentos (Matza, Swensen, Flood, Secnik y Leidy, 2004).

De las distintas dimensiones que componen la calidad de vida, los dominios físico, psicológico y social son los que se evalúan con mayor frecuencia (Davis et al., 2006; De Civita et al., 2005; Morrow et al., 2010). La dimensión física puede abarcar aspectos relacionados con el nivel de actividad o las limitaciones en la misma producidas por una determinada enfermedad; el dominio psicológico, incluye al estado de ánimo, la percepción de sí mismo y el funcionamiento cognitivo, entre otros elementos; la dimensión social se refiere a las interacciones con el medio familiar y escolar, el apoyo social o las condiciones económicas. La modificación de una dimensión puede producir alteraciones en otra, a su vez, la importancia que cada persona otorga a cada uno de los dominios cambia a lo largo del tiempo, por lo que los instrumentos utilizados para medir la CVRS deben ser capaces de captar estos cambios.

El desarrollo de instrumentos de CVRS pediátrica es una cuestión en continua renovación (Clark y Eiser, 2004; Eiser y Morse, 2001; Matza et al., 2004; Rajmil, Estrada, Herdman, Serra-Sutton y Alonso, 2001; Solans et al., 2008). En los últimos años se observa un incremento en el número de cuestionarios disponibles, tal y como muestran distintas revisiones sistemáticas (Annet, 2001; Chow, Morrow, Cooper Robbins y Leask, 2013; Rutishauser, Sawyer y Bowes, 1998; Wilson et al., 2012; Worth et al., 2014).

Los primeros instrumentos diseñados para población infantil eran generalmente respondidos por el cuidador principal, aunque en la actualidad se trata de poner mayor énfasis en la utilización de pruebas que pueda cumplimentar el propio niño, ya que los informadores indirectos no ofrecen el mismo tipo de valoración. Algunos estudios han mostrado que la perspectiva de los niños, cuidadores y personal médico respecto al estado de salud difiere, presentando un grado de acuerdo moderado en la valoración de la CVRS que cada uno realiza (Sneeuw, Sprangers y Aaronson, 2002), aunque como señalan Sung y colaboradores (2004) la concordancia podría depender del método utilizado o de los dominios evaluados. De esta forma, padres y otras personas encargadas del cuidado, dan más información sobre aspectos visibles y objetivos del comportamiento del niño, mientras que suelen tener una percepción más baja de los problemas emocionales asociados a la enfermedad que puedan experimentar los niños (Guyatt, Juniper, Feeny y Griffith, 1997; Quittner, Modi y Cruz, 2008); a veces, pueden incluso valorar más negativamente la CVRS de los menores (Erhart, Ellert, Kurth y Ravens-Sieberer, 2009). No obstante, el asma no solo ejerce un impacto en la CV de los niños, sino también afecta al resto del núcleo familiar, por lo que siempre que sea posible, se debe contar con la visión del cuidador inmediato utilizando versiones directamente dirigidas a ellos (Janse, Sinnema, Uiterwaal, Kimpen y Gemke, 2008).

Habitualmente, los instrumentos de CVRS se clasifican en cuestionarios genéricos y específicos. Los genéricos permiten valorar la CVRS tanto de la población general como de grupos de pacientes determinando qué aspectos de la CV de los pacientes con asma están más afectados respecto a la población general o con los efectos producidos por otras enfermedades. No obstante, al cubrir muchas

dimensiones, presentan una menor sensibilidad para detectar cambios frente a los cuestionarios específicos (Ware et al., 1998; Wiebe, Guyatt, Weaver, Matijevic y Sidwell, 2003). Estos últimos están diseñados a partir de información relacionada con los síntomas y las limitaciones en la vida diaria que produce el asma; ofrecen una aproximación más precisa de la enfermedad y su respuesta al tratamiento, aunque no permiten realizar comparaciones con otras patologías (Ware et al., 1998). Estudios que comparan los dos tipos de cuestionarios (Ware et al., 1998; Wiebe et al., 2003), han demostrado que ambos suelen poseer buenas propiedades psicométricas, por lo que la decisión de escoger entre uno u otro depende principalmente del objetivo del estudio.

El contenido de los cuestionarios de CVRS es bastante variable en cuanto al número de ítems y dimensiones que los componen. Las preguntas pueden ser respondidas por medio una escala tipo Likert o una escala visual analógica (EVA), siendo esta última la forma la más adecuada cuando se evalúa a niños pequeños caracterizados por una capacidad de atención menor que los adolescentes. La mayoría de las pruebas son administradas mediante un formato estandarizado y estructurado, donde la forma y el orden en que se pregunta están predeterminados. En el caso de los cuidadores y los niños mayores pueden ser cumplimentados directamente por ellos mismos, aunque con los niños más pequeños se recomienda que sean aplicados por un entrevistador (Wilson, 2012).

Los cuestionarios de CV son construidos en un determinado contexto sociocultural, pero pueden ser utilizados en poblaciones diferentes mediante un adecuado proceso de validación (Aaronson et al., 2002; Frost, Reeve, Liepa, Stauffer y Hay, 2007; Hays, Anderson y Revicki, 1993; Herdman, Fox-Rushby y Badia, 1997; 1998).

Entre los cuestionarios específicos más difundidos que han sido desarrollados o validados en español, destacan el Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ) (Badía, García-Hernández, Cobos, López-David, Nocea y Roset, 2001; Juniper, Guyatt, Feeny, Ferrie, Griffith y Townsend, 1996a; Tauler et al., 2001), el Paediatric Asthma Caregivers' Quality of Life Questionnaire (PACQLQ) (Juniper, Guyatt, Feeny, Ferrie, Griffith y Townsend, 1996b) y el Cuestionario de Impacto Familiar del Asma Bronquial Infantil (IFABI) (Forns, Prat y Tauler, 2011). El PAQLQ dispone de una versión reducida MiniPAQLQ (Wing et al., 2012) y otra ilustrada (PAQLQ ilustrado) (Everhart y Fiese, 2009) para ser aplicada a niños menores de 8 años, aunque no han sido validados para ser utilizados en nuestro medio. Entre los cuestionarios genéricos contamos con las validaciones del Child Health Questionnaire (CHQ) (De Inocencio et al., 2001; Landgraft, Abetz y Ware, 1996), el KINDL (Rajmil et al., 2004a; Ravens-Sieberer y Bullinger, 1998), el PedsQoL 4.0 (Roizen et al., 2008; Varni, Seid y Kurtin, 2001), el Child Health and Illness Profile (CHIP) (Starfield et al., 1993; 1995; Rajmil et al. 2004b; Rebok et al., 2001) y el KIDSCREEN (Palacio-Vieira et al., 2010; Ravens-Sieberer et al., 2008) para los niños, así como el SF-36 (Alonso, Prieto y Anto, 1995; Ware y Sherbourne, 1992) para los cuidadores.

3.2.2. Evidencias sobre CVRS asociada al asma.

Los estudios realizados en niños con asma y sus cuidadores han determinado que su calidad de vida se halla deteriorada. Este hecho se muestra en investigaciones en las que se han utilizado tanto cuestionarios genéricos (Dean et al., 2009; Hallstrand et al.,

2003) como específicos (Forrest, Starfield, Riley y Kang, 1997; Graham et al., 2000; Reichenberg y Broberg, 2000; Schmier et al., 2007).

De los distintos dominios analizados en los niños, la dimensión de actividades es la que con más frecuencia se ve afectada negativamente por el asma (Gibson, Henry, Vimpani y Halliday, 1995; Tauler et al., 2001; Ricci et al., 2009; Rydström, Dalheim-Englund, Holritz-Rasmussen, Möller y Sandman, 2005). Los niños con asma tienen un elevado número de días con limitación de actividad y absentismo escolar (Newacheck y Halfon, 2000; Doull, Williams, Freezer y Holgate, 1996; Reichenberg y Broberg, 2000; Yeatts, Shy, Sotir, Music y Herget, 2003). Estas limitaciones en la calidad de vida también se han observado en los cuidadores (Forns et al., 2011; Hederos, Janson y Hedlin 2007; Okelo et al., 2013; Osman et al., 2001), que además de tener afectadas sus actividades diarias, pueden experimentar estrés y sentimientos de culpa, frustración o enojo (Barrueto, Yáñez, Gálvez y Mallol, 2004; Townsend et al., 1991).

En la calidad de vida pueden influir distintos factores relacionados con variables clínicas, psicológicas y sociodemográficas. Entre las medidas clínicas, el control del asma es el factor dominante que influye en la calidad de vida de los pacientes pediátricos. Los niños con síntomas de asma no controlado experimentan una calidad de vida más baja que los pacientes pediátricos cuyo asma se controla parcial o totalmente (Dean et al., 2010; Everhart y Fiese, 2009; Nordlund, Konradsen, Pedroletti, Kull y Hedlin, 2011; Pérez-Yarza, Castro-Rodríguez, Villa Asensi, Garde Garde e Hidalgo Bermejo, 2015). El control del asma también se relaciona con la calidad de vida de los cuidadores (Cano-Garcinuño et al., 2014; Dean et al., 2010; Stelmach et al., 2012), que además está influida

por la gravedad del asma (Cerdan, Alpert, Moonie, Cyrkiel y Rue, 2012; Fleming et al., 2015; Sawyer, 2001; Somerville, Knopfli y Rutishauser, 2004).

Aunque los aspectos clínicos influyen en la calidad de vida, se ha encontrado que niños con un grado similar de control o gravedad muestran considerables diferencias en su calidad de vida, lo que suele ser explicado por la influencia de variables psicológicas (Annett, Bender, Lapidus, Duhamel y Lincoln, 2001; Goldbeck, Koffmane, Lecheler, Thiessen y Fegert, 2007). Algunos autores sugieren que el afrontamiento (Sales, Fivush y Teague, 2008; Van De Ven, Engels, Sawyer, Otten y Van Den Eijnden, 2007), la autoeficacia (Gandhi et al., 2013) o la presencia de psicopatología (Martínez, 2009; Sales et al., 2008) pueden determinar el nivel de la calidad de vida.

Respecto a las variables sociodemográficas, algunos autores han encontrado que las mujeres presentan una menor calidad de vida respecto a los varones (Nordlund et al., 2011; Petsios et al., 2009) y es mejor en los niños que en los adolescentes (Miadich, Everhart, Borschuk, Winter y Fiese, 2015). También el nivel socioeconómico (Erickson et al., 2002; Olson, Lara y Frintner, 2004; Taminskiene et al., 2016) y vivir en un entorno urbano (García-Marcos et al., 2007) ha mostrado efecto sobre la calidad de vida, relación que podría ser explicada por un mejor acceso a los servicios de salud.

3.3. Impacto psicológico

La literatura relacionada con el estudio de la psicopatología asociada al asma es variada y sus resultados contradictorios. Se observa una gran diferencia en las tasas reportadas por los estudios que pueden ser debidas a los criterios usados para el

diagnóstico de los trastornos. A pesar de estas diferencias, la investigación muestra que el asma presenta efectos adversos sobre el estado emocional.

Los niños con asma pueden tener un mayor riesgo de problemas de ajuste psicológico que aquellos sanos (Eksi, Molzan, Savasir y Güler, 1995; Letitre, de Groot, Draaisma y Brand, 2014; Reichenberg y Broberg, 2004; Silverglade, Tosi, Wise y D'Costa, 1994); incluso cuando se compara con niños tratados por otras enfermedades crónicas, como la diabetes, los niños con asma experimentan con mayor frecuencia problemas emocionales y comportamentales (Padur et al., 1995).

Desde el punto de vista psicopatológico, se observa una mayor presencia de problemas internalizantes que externalizantes (McQuaid, Kopel y Nassau, 2001; Meuret, Ehrenreich, Pincus y Ritz, 2006; Walker, 2012) según la taxonomía propuesta por Achenbach y Edelbrock (1983). Entre los trastornos más frecuentes se observa una mayor prevalencia de ansiedad y depresión, aunque también hiperactividad y otros problemas de comportamiento (Blackman y Gurka, 2007; Calam, Gregg y Goodman, 2005; Katon et al., 2007; Lu et al., 2014; McCauley, Katon, Russo, Richardson y Lozano, 2007; Vila, Nollet-Clemençon, de Blic, Mouren-Simeoni y Scheinmann, 2000; Yuksel, Sogut y Yilmaz, 2008).

Asimismo, los cuidadores de niños con asma presentan más estrés que los padres de niños sanos (Cousino y Hazen, 2013), teniendo el asma más impacto que otras enfermedades (Hullmann et al., 2010). Los cuadros clínicos más prevalentes están asociados a la depresión y la ansiedad (Easter, Sharpe y Hunt, 2015; Leão et al., 2009; Szabó, Mezei, Kovári y Cserhádi, 2010). Sin embargo, las repercusiones del asma no afectan solo a los cuidadores, sino que envuelven a todo el núcleo familiar, pudiendo

afectar incluso al comportamiento de los hermanos (Derouin y Jessee, 1996; Gustafsson, Olofsson, Andersson, Lindberg y Schollin, 2002; Yawn, 2003).

Entre los factores clínicos relacionados con el asma, se ha sugerido que el control y la gravedad pueden influir en el estado emocional (Calam et al., 2003; Gustafsson et al., 2002; Letitre et al., 2014; Lu et al., 2014; McQuaid et al., 2001; Silverglade et al., 1994). En este sentido, Letitre y colaboradores (2014) encontraron que aquellos niños con un asma mal controlado, tenían mayor riesgo de ansiedad, depresión y baja autoestima. Otros estudios han tratado de evaluar el impacto de la gravedad sobre la psicopatología encontrando resultados no concluyentes (Eksi et al., 1995; Cousino y Hazen, 2013; Reichenberg y Broberg, 2004).

A su vez, los factores psicológicos pueden influir sobre los resultados del asma. Mediante una relación bidireccional, los trastornos psiquiátricos y el asma podrían potenciarse mutuamente a través de una mediación psicofisiológica directa y también mediante la no adherencia al régimen farmacológico, la exposición a factores desencadenantes de crisis y una percepción inadecuada de los síntomas (Chen, 2006; Bush et al., 2007; Kaugars, Klinnert y Bender, 2004; Lehrer et al., 2002; Ringlever, 2013; Van Lieshout y Macqueen, 2008).

Entre las consecuencias que los problemas psiquiátricos de niños y cuidadores pueden tener sobre el asma se han identificado una predisposición a un mayor número de exacerbaciones y hospitalizaciones (Chen, Bloomberg, Fisher y Strunk, 2003; Ortega, Goodwin, McQuaid y Canino, 2004; Wood et al., 2007), problemas de adherencia (Bartlett, Krishnan, Riekert, Butz y Malveaux, 2004), mayor uso de medicación de rescate, mayor número de visitas a urgencias y días de absentismo escolar (Bender y

Zhang, 2008), así como una menor calidad de vida (Martínez, 2009; Sales 2008) y un incremento en el coste sociosanitario (Richardson, Russo, Lozano, McCauley y Katon, 2008).

Aunque en algunos casos no se reúnan los criterios necesarios para establecer un diagnóstico clínico de depresión o ansiedad, pueden presentar síntomas lo suficientemente importantes como para requerir una intervención. La resolución de estos cuadros puede potenciar una participación exitosa del niño y su familia en el tratamiento del asma mejorando los resultados y generando consecuencias positivas sobre su calidad de vida (Eccleston, Fisher, Law, Bartlett y Palermo, 2015; Yorke y Shuldham, 2005).

3.4. Impacto socioeconómico

El asma está considerado un importante problema de salud pública con una elevada prevalencia y morbilidad que, además de ejercer un gran impacto en la CV del paciente y su familia, genera un gran consumo de recursos.

El gasto económico que ocasiona suele relacionarse con el 1-2% del gasto sanitario total de un país (Weiss, Gergen y Hodgson, 1992). Los costes directos, entre los que se incluyen el consumo de fármacos, las consultas médicas, las visitas a los servicios de urgencias y los ingresos hospitalarios, son muy elevados, siendo el asma una de las principales patologías que producen reingreso hospitalario en Europa y Estados Unidos (Westert, Lagoe, Keskimäki, Leyland y Murphy, 2002). Los costes indirectos derivados están relacionados con los recursos perdidos y se refieren a las pérdidas en

productividad consecuencia del absentismo o incapacidad laboral, las jubilaciones anticipadas y las muertes prematuras.

En España, el coste del manejo del asma se estima entre 1480 y 3022 millones de euros anuales según los resultados del estudio AsmaCost (Martínez-Morangón et al., 2009). El coste por paciente asciende a 1.726 euros, con un 11.2% de costes indirectos, porcentaje que ha disminuido significativamente en las últimas décadas (Barnes, Jönsson y Klim, 1996; Serra-Batlles, Plaza, Morejón, Cornella y Brugués 1998). El gasto es superior, cuanto mayor es la gravedad del asma y la edad de los pacientes, características que ya han sido reportadas por estudios anteriores (Serra-Batlles et al., 1998). En el ámbito hospitalario, el coste medio de una crisis asmática supera los 1500 euros, de los cuales el 93.8% se deben a costes directos y el resto a costes indirectos, mientras que en Atención Primaria el coste es inferior a los 200 euros, con un 80% de gastos directos y un 20% de indirectos (Borderías et al., 2005).

En la edad pediátrica, el asma representa una gran proporción de las hospitalizaciones en los niños y de los días de absentismo escolar y laboral de sus cuidadores, lo que se asocia a unos gastos muy elevados. Mediante un estudio prospectivo en menores de 16 años, Blasco-Bravo y colaboradores (2011) estimaron que el coste total de la enfermedad asciende a unos 532 millones de euros, con valores que oscilan entre 392 y 693 millones de euros, correspondiendo el 40% a los costes indirectos. El coste medio anual por niño asmático es 1.149 euros y varía en función de la gravedad, siendo de 403 euros para la categoría más leve y de 5.380 euros para la más grave.

La evidencia actual muestra que buena parte de los costes asociados al asma se deben a un mal control de la enfermedad, por lo que estos podrían reducirse mediante una mayor utilización de medicación preventiva y una mejor educación del paciente y su familia.

CAPÍTULO 4

ABORDAJE TERAPÉUTICO DEL ASMA EN LA INFANCIA

4.1. El control del asma

Actualmente, no existe un tratamiento curativo para el asma, por lo que el objetivo fundamental en su abordaje terapéutico es lograr y mantener el control de la enfermedad lo antes posible, durante periodos prolongados de tiempo (GINA, 2019; Comité Ejecutivo GEMA, 2018; Papadopoulos et al., 2012).

El control del asma puede ser definido como el grado en que las manifestaciones clínicas están ausentes o se ven reducidas al máximo por las intervenciones terapéuticas, y se cumplen los objetivos del tratamiento (Comité Ejecutivo GEMA, 2018; National Asthma Education and Prevention Program (NAEPP), 2007).

Los parámetros utilizados para establecer el grado de control del asma se refieren a la presencia de síntomas, limitación de la actividad diaria, necesidad de medicación de rescate, medidas de función pulmonar y número exacerbaciones (Comité Ejecutivo GEMA, 2018; GINA, 2019). De esta forma, el asma queda clasificado en tres niveles: bien controlado, parcialmente controlado y mal controlado (GINA, 2019). Este grado de control está determinado por las dos dimensiones que lo componen. Una de ellas indica el deterioro o control actual en cuanto a síntomas, función pulmonar, medicación de rescate y limitación de actividades, mientras que la otra dimensión está relacionada con el riesgo futuro de presentar exacerbaciones, disminución de la función pulmonar y efectos adversos del tratamiento farmacológico, así como riesgo de hospitalizaciones y visitas a Servicios de Urgencia (Comité Ejecutivo GEMA, 2018).

Ambas dimensiones pueden responder de una manera distinta a una misma actuación terapéutica (Gibson, Powell y Ducharme, 2007), por lo que los objetivos del tratamiento son específicos para cada una de las dimensiones.

En el dominio de control actual:

- Prevenir los síntomas diurnos, nocturnos y tras el ejercicio físico.
- Uso de agonista β 2-adrenérgico de acción corta no más de 2 veces a la semana.
- Mantener una función pulmonar normal o casi normal.
- Sin restricciones en la vida cotidiana y para realizar ejercicio físico.
- Cumplir las expectativas de los pacientes y sus familias.

En el dominio de riesgo futuro:

- Prevenir las exacerbaciones y la mortalidad.
- Minimizar la pérdida progresiva de función pulmonar.
- Evitar los efectos adversos del tratamiento.

Para establecer si se cumplen estos objetivos es necesaria una evaluación periódica del control del asma. Los resultados de esta valoración determinarán los ajustes del tratamiento permitiendo regularlo según el escalón terapéutico.

4.1.1. Monitorización del control.

Determinar el nivel de control del asma implica valorar la presencia de síntomas y sus repercusiones, la función pulmonar y el grado de inflamación.

Para evaluar el control de los síntomas las principales guías de referencia (Comité Ejecutivo GEMA, 2018; GINA, 2019) recomiendan el uso de cuestionarios

estandarizados. En la actualidad existen diversos cuestionarios desarrollados para detectar asma no controlado en niños y adolescentes (Cloutier et al., 2012) como el Asthma Control Questionnaire (ACQ) (Juniper, Gruffydd-Jones, Ward y Svensson, 2010; Juniper, O'Byrne, Guyatt, Ferrie y King, 1999) o el Asthma Therapy Assessment Questionnaire (ATAQ) (Skinner et al., 2004), aunque los únicos instrumentos disponibles validados para ser utilizados en nuestro medio son el Asthma Control Test (ACT) a partir de los 12 años (Nathan et al., 2004; Vega et al., 2007), el Childhood Asthma Control Test (C-ACT) entre los 4 y 11 años (Liu et al., 2007; Pérez-Yarza et al., 2015) y el cuestionario de Control del Asma en Niños (CAN) entre los 2 y 14 años (Pérez-Yarza et al., 2009).

La mayoría de estos cuestionarios están dirigidos a niños y cuidadores y evalúan parámetros similares tales como síntomas diurnos o nocturnos (sibilancias, tos, disnea y opresión torácica), incluyendo despertares nocturnos y limitación de actividad para el ejercicio o el juego a causa de los síntomas (síntomas ante la realización de ejercicio) y uso de medicación de rescate por un período de tiempo que suele abarcar desde una a cuatro semanas. El CAN también valora el número de visitas a urgencias e ingresos hospitalarios en el último mes.

Otra herramienta utilizada para el monitoreo de los síntomas son los diarios de síntomas en los que el paciente registra cada día la presencia o ausencia de sintomatología (Hensley et al., 2003; Hov, Clench-Aas, Bartonova y Stavem, 2009; Krishnan et al., 2012; Okupa, Sorkness, Mauger, Jackson y Lemanske, 2013; Santanello, 2001; Yoshihara et al., 2011). Un diario de síntomas es una herramienta económica y fácil de usar, sin embargo, puede presentar sesgos en la valoración del control debido a que el paciente puede olvidar cumplimentarlo diariamente. Una solución a este

problema son los diarios electrónicos que tienen la ventaja de ofrecer datos más precisos y completos (Burton, Weller y Sharpe, 2007; Voorend-van Bergen et al., 2014).

Además de reducir los síntomas uno de los objetivos del tratamiento es mejorar la calidad de vida de forma que el paciente no experimente restricciones en su vida cotidiana o en la realización de ejercicio físico. Así, la evaluación de la calidad de vida es otra herramienta para valorar el asma en términos de control. Supone una medida de resultado más en la valoración del impacto de la enfermedad y los efectos de las intervenciones, así como para el análisis de nuevos tratamientos (Christie, French, Sowden y West, 1993; Rutten van Molken, 1995). La estrategia para la interpretación del cambio más empleada en los cuestionarios genéricos es la de utilizar normas poblacionales de referencia que dan sentido a la puntuación obtenida al situarla a una determinada distancia respecto del valor medio esperado. En el caso de los cuestionarios específicos el cambio se valora mediante la mínima diferencia clínicamente importante (MCID) es decir, la diferencia más pequeña en la puntuación de un cuestionario con relevancia clínica y que justificaría un cambio en el tratamiento del paciente (Juniper, 1998). Para algunos cuestionarios, esa diferencia se ha establecido en 0.5 puntos, por lo que todo cambio que supere este valor mínimo puede considerarse de importancia clínica (Jaeschke, Singer y Guyatt, 1989; Juniper et al., 1996; Norman, Sloan y Wyrwich, 2003; Redelmeier, Guyatt y Goldstein, 1996).

Debido a la limitación variable del flujo aéreo espiratorio que caracteriza al asma también es necesaria una evaluación periódica de la función pulmonar, siendo la espirometría forzada la prueba de elección. Mediante la espirometría se mide el volumen de aire que un individuo inhala o exhala en función del tiempo, así como el

flujo aéreo, es decir, la rapidez con que este volumen puede ser movilizado. Para realizar esta exploración funcional se utiliza un procedimiento estandarizado por la European Respiratory Society (ERS)/American Thoracic Society (ATS) (Miller et al., 2005).

La espirometría suele ser realizada en niños mayores de 6 años, proporcionando información útil incluso en niños de menor edad (Eigen et al., 2001; Nystad et al., 2002; Perez-Yarza et al., 2009). De los distintos flujos y volúmenes que permite medir, el volumen forzado espiratorio en el primer segundo (FEV_1), el flujo espiratorio forzado entre el 25 y el 75% de la capacidad vital forzada (FVC) o flujo mesoespiratorio (FEF_{25-75} o MMEF) y el flujo espiratorio máximo (FEM) son los más útiles para el seguimiento del asma.

El FEV_1 refleja el volumen de aire espirado durante el primer segundo de una maniobra de FVC. Se mide en litros y se expresa como porcentaje del valor teórico normal determinado por la edad, talla y sexo, y como porcentaje de la capacidad vital forzada (CVF) del mismo sujeto. Es la medida que más información aporta sobre las dimensiones de control actual (Nathan et al., 2004; Vega et al., 2007) y de riesgo futuro (Fuhlbrigge et al., 2001). Según los puntos de corte de normalidad se considera que un FEV_1 inferior al 80% del valor teórico es un indicador de asma no controlado, aunque la mayoría de los niños con asma, incluso en las formas moderadas o graves, tienen un FEV_1 dentro de los valores de referencia (Bacharier et al., 2004; Fitzpatrick et al., 2011).

El FEF_{25-75} o flujo mesoespiratorio (MMEF) es la media del flujo medido entre el 25% y 75% de la FVC. Este índice es muy sensible a la obstrucción de la vía aérea y correlaciona con el grado de hiperrespuesta bronquial inespecífica (Parker, Abu-Hijleh y

McCool, 2003), pero su reproducibilidad intrasujeto es mucho menor que la del FEV₁, por lo que es menos empleado en la práctica clínica (Faul, Demers, Burke y Poulter).

El FEM se define como el flujo máximo generado durante la espiración realizada con la fuerza máxima y que empieza después de una inspiración completa. La medida del FEM también es importante en la crisis asmática ya que permite establecer de forma objetiva la gravedad de esta y evaluar la mejoría con el tratamiento administrado (Lara-Pérez y Muñoz-Maya, 2001). Además de la espirometría, el FEM se puede obtener por medio de medidores específicos denominados flujómetros que son dispositivos económicos y de fácil manejo que los pacientes pueden utilizar en su propio hogar para el seguimiento del asma (Nemr, Yandell y Howell, 2000).

Adicionalmente, otros tipos de pruebas son utilizadas en el seguimiento del control del asma mediante el estudio de marcadores no invasivos de la actividad inflamatoria, principal proceso que define el asma. En la práctica diaria la que mayor aplicabilidad tiene de todas estas pruebas es la determinación del óxido nítrico en aire exhalado (ONe) (GINA, 2019; NAEPP, 2007). Se trata de una técnica validada (Menzies, Nair y Lipworth, 2007; Sardón Prado et al., 2007), reproducible (Paraskakis et al., 2006; Buchvald et al., 2005) y de fácil manejo (Díaz Vázquez et al., 2009) que proporciona resultados precisos de forma inmediata cuando se utilizan dispositivos estandarizados (Harnan et al., 2015). La medición del ONe puede ser realizada en la mayoría de niños colaboradores, a partir de los 5 años (ATS/ERS, 2005; Buchvald et al., 2005; Díaz Vázquez et al., 2009). Las concentraciones de ONe se miden en ppb (partes por billón) y se dispone de directrices elaboradas por la ATS en colaboración con la ERS sobre cómo deben realizarse las mediciones (ATS/ERS, 2005).

Estudios realizados en adultos han demostrado que las personas con asma presentan niveles de ONe entre dos y cuatro veces mayor que los sujetos sanos (Alving et al., 1993). Así, se considera que valores entre 20-25 ppb pueden indicar una posible inflamación eosinófila subyacente, mientras que un ONe mayor de 25 ppb es muy indicativo de una inflamación eosinófila en curso, por lo que es capaz de distinguir asma controlado y no controlado (Yavuz et al., 2012). Los valores de ONe aumentan ya antes de que se manifiesten los síntomas o de que se pierda el control, lo que hace que la medición del ONe resulte ser una herramienta útil para predecir la pérdida de control (Jones et al., 2001).

4.1.2. Factores que influyen en el control.

Un adecuado tratamiento permite que los pacientes con asma puedan conseguir el control de los síntomas. Este hecho fue mostrado por primera vez hace algo más de una década por Bateman y colaboradores (2004) mediante el estudio GOAL (The Gaining Optimal Asthma Control Study). En este estudio se compararon dos formatos terapéuticos (salmeterol/fluticasona frente a fluticasona) en pacientes con asma no controlado con el objetivo de conocer qué porcentaje de pacientes alcanzaba lo que los investigadores definieron como “control total” o remisión clínica y “buen control”.

Los resultados mostraron que el “control total” del asma se puede alcanzar y mantener caracterizándose por cumplir en 7 de las 8 semanas evaluadas con los siguientes criterios: sin despertares nocturnos, sin exacerbaciones, sin visitas a los servicios de urgencias y sin efectos secundarios. Sin embargo, diferentes estudios indican que una amplia proporción de los pacientes no logra ese control.

En el estudio AIRE realizado en Europa tan solo el 5.3% de todos los pacientes (5.1% de adultos y 5.8% de niños) cumplía los criterios de control del asma (Rabe, Vermeire, Soriano y Maier, 2000).

En España, los estudios ESCASE (Fueyo 2004) y CHAS (González Barcala et al., 2010) sobre el control del asma en adultos muestran cifras desalentadoras con un porcentaje de pacientes no controlados del 74% y del 64% respectivamente. Resultados similares se han encontrado en niños con una prevalencia de asma no controlado en torno al 50% (Badiola et al., 2009; Laserna et al., 2012; Liu et al., 2010; Prieto et al., 2007).

Cuando el asma no está controlado, aumenta la morbilidad de los síntomas diurnos y nocturnos, el número de crisis, de las visitas a urgencias y hospitalizaciones, y hay un mayor consumo de corticoides sistémicos lo que conduce a un aumento de los costes (Guilbert et al., 2011; Schmier et al., 2007). La falta de control también se asocia con una menor calidad de vida de los niños y sus cuidadores (Dean et al., 2010; Fleming et al., 2015; Guilbert et al., 2011; Petsios et al., 2013; Schmier et al., 2007; Stelmach et al., 2012), con una importante limitación de las actividades y elevadas cifras de absentismo escolar y laboral.

En la literatura se pueden encontrar diversos factores que se han relacionado con el control del asma en la infancia. Así, la principal causa del mal control es falta de adherencia al tratamiento con el consiguiente aumento de las exacerbaciones (Bourdin et al., 2012; Bush y Saglani, 2010; Haughney et al., 2008; Lødrup Carlsen et al., 2011; Mcghan et al., 2006). En este sentido, un estudio realizado por Milgrom y colaboradores (1996) mostró que aquellos niños que tenían crisis de asma y que requerían del uso de

corticoides sistémicos tenían una adherencia al tratamiento de mantenimiento inferior que los que no habían tenido exacerbaciones. La adherencia guarda una estrecha relación con los factores psicológicos, lo que a su vez hace que estos influyan en el control (Bender y Zhang, 2008; Chetta et al., 1998).

También es frecuente encontrar un peor control del asma cuanto mayor es el nivel de gravedad (Fuhlbrigge, 2004; Humbert, Holgate, Boulet y Bousquet, 2007; Yawn, Breneman, Allen-Ramey, Cabana y Markson, 2006).

Otra causa de la falta de control es la exposición a agentes ambientales, como algunos alérgenos y contaminantes (Halcken et al., 2003; Morgan et al., 2004), pero principalmente la exposición al humo del tabaco que supone un riesgo de hasta 4 veces más de tener un mal control del asma (Mcghan et al., 2006).

La presencia de otras patologías comórbidas también puede afectar al control (Lødrup et al., 2011; Haughney et al., 2008). La rinitis alérgica es muy común en los pacientes con asma por lo que un plan de tratamiento para esta puede mejorar el control del asma (Bousquet, van Cauwenberge y Khaltaev, 2001; Thomas, 2006). Asimismo, la obesidad y el sobrepeso pueden influir en el control ya que se ha observado que los niños con estas patologías presentan con mayor frecuencia un mayor número de síntomas y hospitalizaciones a causa del asma (Carroll, Stoltz, Rykov, Smith y Zucker, 2007; Castro-Rodríguez, Holberg, Morgan, Wright y Martínez, 2001; Shore, 2007).

Para alcanzar y mantener el control del asma por períodos prolongados de tiempo las principales guías de manejo proponen tres componentes interrelacionados como pilares del tratamiento: tratamiento farmacológico adecuado, medidas de control

de los desencadenantes y la educación de forma progresiva y continuada del paciente y su familia.

4.2. Tratamiento farmacológico y medidas de control ambiental

Los fármacos utilizados para el tratamiento del asma pueden ser clasificados en dos grupos. Los fármacos controladores o de mantenimiento (glucocorticoides inhalados (GCI) o sistémicos, antagonistas de los leucotrienos, agonistas β_2 adrenérgicos de acción larga, teofilina de liberación retardada, anticuerpos monoclonales y cromonas) deben administrarse diariamente durante períodos prolongados de tiempo. Los medicamentos de alivio o rescate (agonistas β_2 adrenérgicos de acción corta y anticolinérgicos inhalados) se utilizan a demanda tanto para tratar la broncoconstricción de forma rápida como para prevenir dicha respuesta cuando es inducida por el ejercicio físico (Comité Ejecutivo GEMA, 2018).

El tratamiento farmacológico del asma es escalonado y se inicia en función del nivel de gravedad en el cual ha sido clasificado para posteriormente ajustarse de forma continua según el grado de control. Esta forma variable y progresiva de regular el tratamiento implica aumentar o disminuir los escalones terapéuticos que sean necesarios hasta la mínima dosis posible que permita lograr y mantener el control. La GEMA (Comité Ejecutivo GEMA, 2018) establece seis escalones terapéuticos donde el escalón 1 correspondería a un paciente que se encuentra asintomático y mantiene una función pulmonar normal, aunque no está exento del riesgo de sufrir exacerbaciones, por lo que es necesario el uso de medicación de rescate. A partir del escalón 2 se inicia el tratamiento antiinflamatorio que se va incrementando en los siguientes escalones.

Los últimos escalones terapéuticos (5 y 6) se caracterizan por la necesidad de múltiples fármacos y a altas dosis. Se considera que un asma que permanece no controlado, a pesar del tratamiento correspondiente a los últimos escalones, con limitación para las actividades y exacerbaciones frecuentes, es un asma grave de control difícil (Plaza et al., 2016).

De todos los fármacos disponibles, los GCI son considerados los controladores más efectivos al actuar directamente sobre muchas células inflamatorias implicadas en el asma, así como sobre células estructurales de la vía aérea (Barnes, Pedersen y Busse, 1998). Se ha demostrado su eficacia tanto para controlar los síntomas diarios como para disminuir el riesgo de exacerbaciones, reducir la necesidad de medicación de rescate, aumentar la función pulmonar y disminuir la inflamación e hiperreactividad bronquial de la vía aérea previniendo la remodelación (Agertoft y Pedersen, 1994; Busquets y García, 2000; Reddel, Belousova, Marks y Jenkins, 2008). La intervención temprana con GCI ha mostrado tener un impacto en el curso del asma. Según la evidencia disponible deberían usarse precozmente antes de los 5 años, ya que si se inician después de esa edad los resultados no serán tan satisfactorios (CAMP Research Group, 2000; Pauwels et al., 2003). A pesar de su eficacia, los GCI pueden presentar algunos efectos secundarios y con frecuencia conllevan el rechazo por parte de los cuidadores debido a las creencias negativas que estos mantienen acerca de su consumo, lo que provoca un mal cumplimiento terapéutico en los niños (Bender y Zhang, 2008; Blaakman, Cohen, Fagnano y Halterman, 2014; Branstetter-Rost, Berg, Rapoff y Belmont 2010; Farber, 2003).

Los fármacos para el asma se pueden administrar por distintas vías, pero las ventajas de la vía inhalatoria hacen que esta sea la de preferencia ya que permite que los medicamentos entren en contacto directo con las vías respiratorias (Newman y Clarke, 1983; Clarke y Newman, 1984), aunque presentan el inconveniente de que el paciente debe estar bien adiestrado en su utilización. Por este motivo, los distintos dispositivos deben ser prescritos en función de la edad y el nivel de destreza que posea el niño (Giner et al. 2000; Giner et al. 2002; Plaza y Sanchis, 1998) y han de ir acompañados de formación específica en la técnica inhalatoria para su correcto uso, lo que además puede favorecer la adherencia.

Además del tratamiento farmacológico, las medidas de control ambiental constituyen otro de los aspectos clave en el manejo del asma, sobre todo en aquellos casos en los que ha sido confirmada una sensibilización a uno o más alérgenos (Castillo Laita et al., 2007). Esta estrategia se basa en la identificación de los factores desencadenantes de crisis y la evitación de los mismos. Estas medidas han demostrado ser más o menos eficaces para reducir de forma significativa la morbilidad asociada al asma y el número de visitas médicas no programadas en niños y adolescentes, así como una disminución en la necesidad de farmacoterapia (Morgan et al., 2004; Portnoy et al., 2013). Sin embargo, las medidas de control ambiental pueden producir un impacto en la dinámica familiar ya que afectan a todos los individuos que residen en el domicilio, por lo que siempre que se lleven a cabo deberán basarse en estrategias que se hayan evidenciado como eficaces.

4.2.1. Adherencia al tratamiento.

El éxito o el fracaso del tratamiento farmacológico dependen, en gran medida de la adherencia al tratamiento. La OMS define la adherencia terapéutica como “el grado en el que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario” (WHO, 2003, pp. 18).

El incumplimiento terapéutico con los corticoides inhalados es frecuente en los pacientes pediátricos con asma, lo que contribuye a una mayor morbilidad de los síntomas (GINA, 2019). La evidencia indica que las tasas de adherencia no suelen superar el 50% (Bender, Milgrom y Rand, 1997; Walders, Kopel, Koinis-Mitchell y McQuaid, 2003), aunque se observan diferencias debido a las características de la población estudiada y el tipo de medida utilizada para determinar la adherencia (Bender et al., 2000; McQuaid et al., 2003).

Los factores que determinan que un paciente con asma no siga el tratamiento prescrito son múltiples y están relacionados con la enfermedad, el tratamiento, la relación médico-paciente y con el propio paciente, que en el caso de los niños esta influencia también se extiende a los cuidadores.

Diversos estudios realizados al respecto han mostrado el importante papel de los factores cognitivos como predictores de este comportamiento (Bender, Milgrom, Rand y Ackerson, 1998; Branstetter-Rost et al., 2010; Bursch, Schwankovsky, Gilbert y Zeiger, 1999; Conn et al., 2005; Mansour, Lanphear y DeWitt, 2000; Rhee, Wicks, Dolgoff, Love y Harrington, 2018; van Dellen et al., 2008; Zebracki y Drotar, 2004), y es que las creencias y actitudes sobre la enfermedad y el tratamiento son capaces de explicar los

resultados de adherencia en pacientes con enfermedades crónicas (Horne y Weinman, 1999). Los problemas de adherencia también pueden deberse a una falta de comunicación entre las partes implicadas (Farber et al., 2003; Gillette et al., 2003; Korta Murua, 2006).

Las principales guías clínicas y consensos sobre el tratamiento del asma proponen mejorar la adherencia mediante la educación del paciente y su familia, ofreciendo tratamientos simples con instrucciones por escrito y estableciendo una buena relación médico-paciente, con especial atención a aquellos grupos de riesgo de pobre cumplimiento como pueden ser los adolescentes (Desai y Oppenheimer, 2011).

4.3. Educación terapéutica en el asma

Las actuales guías y protocolos elaborados para el manejo del asma subrayan el papel de la educación como un pilar fundamental del tratamiento (Comité Ejecutivo GEMA, 2018; GINA, 2019; NAEPP, 2007; Papadopoulos et al., 2012). A través de la educación el paciente puede adquirir aquellos conocimientos y habilidades necesarias que le permitan manejar el asma de forma autogestionada y alcanzar su control óptimo.

El grupo de trabajo de Asma y Educación de la Sociedad Española de Neumología Pediátrica (SENP) describe la educación en asma como un proceso continuo, dinámico, progresivo y secuencial que debe iniciarse en el momento del diagnóstico, reforzando periódicamente cada uno de los contenidos y reajustando el proceso cuando así lo indique la evaluación (Korta Murua et al., 2007).

El principal objetivo de la educación es alcanzar la calidad de vida diana del niño-adolescente y de su familia, disminuyendo la morbimortalidad asociadas al asma y favoreciendo el automanejo y el control.

Según la evidencia disponible, las intervenciones educativas incrementan los conocimientos y mejoran los resultados en asma. Los primeros programas para niños se iniciaron a principios de la década de los '80 y estuvieron dirigidos a desarrollar el concepto de "partnership" o asociación entre médico-paciente-familia y a enseñar al niño las habilidades necesarias para manejar el asma en su hogar (Clark et al., 1986; Wilson-Pessano y McNabb, 1985). Progresivamente, el enfoque de estos programas se amplía a entornos no clínicos (Evans et al., 1987) y se empieza a incorporar el concepto de calidad de vida, prestando así más atención a las técnicas necesarias para asegurar el mantenimiento del automanejo a largo plazo (Cano-Garcinuño et al., 2007; Díaz Vázquez, 2006; Gibson et al., 2002; Shah et al., 2001; Stevens et al., 2002).

Una revisión sistemática realizada por Wolf y colaboradores para la biblioteca Cochrane demostró la eficacia de las intervenciones educativas para mejora de la función pulmonar y de la autoeficacia, reducción de los días de absentismo escolar, de los días de actividad restringida y el número de visitas a urgencias (Wolf et al., 2002). La educación también es costo-efectiva ya que produce una reducción en la utilización de recursos sanitarios con una disminución en el número de visitas a urgencias e ingresos hospitalarios (Cano-Garcinuño et al., 2007; Coffman, Cabana, Halpin y Yelin, 2008; Kamps et al., 2004) y una reducción en los costes directos e indirectos en salud (Campbell, Spackman y Sullivan, 2008; Shellely, McCormick, LeGrand, Cardenas y

Peters, 2005). Estos resultados mejoran más cuanto mayor es el nivel de gravedad del asma (Higgins, Kiser, McClenathan y Tynan, 1998; Wolf et al., 2002).

Aunque no existe un programa educativo estándar aquellos que son eficaces reúnen los mismos criterios. Entre los componentes más importantes que se incorporan con mayor frecuencia se pueden señalar los siguientes: entregar información en un lenguaje que sea entendible para el paciente, derribar mitos, enseñar la técnica inhalatoria correcta, proporcionar herramientas de automonitoreo a través de los síntomas y/o FEM, desarrollar un adecuado plan de acción por escrito a la medida del paciente y contemplar controles regulares (Brouwer y Brand, 2008; Gibson y Powell, 2004).

Para comprender el asma es necesario conocer algunos conceptos fundamentales acerca de su fisiopatología y tratamiento (Díaz Vázquez, 2006; Gibson y Boulet, 2001; GINA, 2019; Partidge y Hill, 2000). Los principales contenidos que se abordan se relacionan con aspectos básicos como qué es el asma y cuáles son sus síntomas y probable evolución; cuáles con los factores desencadenantes de las crisis y cómo evitarlos; qué diferencias existen entre la medicación controladora y de rescate y cuál es la importancia del cumplimiento de las dosis prescritas. Cada uno de estos frentes educativos se ha de adaptar al estadio evolutivo en el que se encuentra el niño (Bacharier et al., 2008) contemplando diferentes metodologías que dependen del personal al que va dirigida la educación.

Los conocimientos que tienen el paciente y su entorno familiar se pueden evaluar mediante cuestionarios validados (Praena Crespo, Lora Espinosa, Aquino Llinares, Sánchez Sánchez y Jiménez Cortés, 2009; Rodríguez Martínez y Sossa, 2008).

No obstante, los programas educativos basados exclusivamente en información pueden aumentar estos conocimientos pero no mejoran los resultados en asma (Gibson et al., 2002), por lo que es necesario la enseñanza de habilidades para el correcto uso de los inhaladores y en el manejo del medidor del FEM.

Como recursos para las actividades educativas se pueden usar distintos materiales didácticos en forma de póster, fichas, videos explicativos y placebos de los dispositivos de inhalación que sirven de apoyo para el aprendizaje de las conductas necesarias para el automanejo del asma. En la actualidad, las nuevas intervenciones educativas incorporan herramientas multimedia mediante el uso de ordenadores y juegos de tipo interactivo a través de Internet (Krishna et al., 2003; Perry et al., 2017; Ram y McNaughton, 2014).

Toda intervención educativa debe incluir un plan de acción por escrito que ha de ser elaborado y pactado de forma conjunta entre el médico y el paciente. Los planes de acción para el manejo del asma facilitan la detección temprana de las crisis o reagudizaciones y su tratamiento (Boulet, Chapman, Green y FitzGerald, 1994; Gibson y Powell, 2004), mejorando los resultados en asma y aumentando la adherencia al tratamiento promoviendo una responsabilidad compartida en el cuidado.

Aunque los planes de acción se elaboran de forma personalizada según las características del paciente y su asma, en la literatura existen algunos modelos con instrucciones concretas que facilitan su desarrollo como los propuestos por Rodríguez y Valverde (2006). Los más efectivos están basados en observación de síntomas y/o valores de flujo espiratorio máximo (FEM) con la identificación del valor de referencia (mejor valor personal) y asociados a revisiones periódicas (Gibson y Powell, 2004).

Algunos estudios han mostrado los beneficios de utilizar un plan de acción para el manejo de las exacerbaciones y los ajustes del tratamiento reduciendo significativamente la morbilidad (Bhogal, Zemek y Ducharme, 2008; Gibson y Powell, 2004), con un efecto independiente de otras estrategias educativas (Ducharme et al., 2011), así como evidencias de su costo-efectividad con respecto a los cuidados habituales (De Asis y Greene, 2004), aunque en otros estudios no se han podido establecer estos resultados (Polisena et al., 2007; Toelle y Ram, 2011).

La educación en asma está principalmente dirigida a aquellos pacientes con un asma grave mal controlado, aunque es necesario ampliarla a todos los pacientes con asma y su familia (Wolf et al., 2003), así como a todos aquellos profesionales sanitarios (Powell, 2003; Clark et al., 2000; Evans, Sheares y Vázquez, 2004) y no sanitarios implicados en el cuidado del niño, como los maestros y profesores (Bruzzese et al., 2010; Korta Murua et al., 2012; López-Silvarrey Varela, 2011; Praena-Crespo et al., 2010; Rodríguez, Torres y Aguirre, 2010).

Y es que el control del asma durante la infancia depende de una relación estrecha entre la escuela, la familia y el sistema sanitario (Bruzzese, Evans y Kattan, 2009), de ahí la importancia de implementar programas educativos en asma en todos los niveles asistenciales (atención primaria, atención especializada, hospitales, servicios de urgencias) (Badiola et al., 2009), extendiendo el enfoque a ámbitos no sanitario como la escuela (Bruzzese et al., 2009; Cicutto et al., 2005; Clark et al., 2004; Coffman, Cabana y Yelin, 2009; Patterson, Brennan, Linskey, Webb, Shields y Patterson, 2005; Wheeler, Buckley, Gerald, Merkle y Morrison, 2009) y domicilio (Brown et al., 2002; Butz et al., 2005; Navaie-Waliser, Misener, Mersman y Lincoln, 2004).

CAPÍTULO 5

EXPECTATIVAS DE AUTOEFICACIA PARA EL MANEJO DEL ASMA

5.1. Bases teóricas de la autoeficacia

La autoeficacia es definida como la creencia de un individuo en su capacidad para generar y ejecutar cursos integrados de acción (Bandura, 1997) y es el constructo central de la Teoría Social Cognitiva (TSC).

La explicación que la TSC (Bandura, 1986) hace del comportamiento humano está basada en un complejo modelo de causalidad trídica conocido como determinismo recíproco donde tiene lugar una interacción dinámica y bidireccional entre los distintos factores que lo integran. El primer componente lo constituye el entorno y se refiere a todos aquellos factores que pueden afectar a la conducta, pero que son físicamente externos a ella, como el medio social donde la persona se desenvuelve (familia, amigos, etc.) o las características del entorno (tamaño de una habitación, temperatura, etc.); el siguiente elemento explicativo está configurado por los factores personales los cuales hacen referencia a las propiedades biológicas y psicológicas del individuo; el último ingrediente clave viene definido por el comportamiento en sí mismo.

Una relación destacada entre los componentes del modelo de determinismo recíproco refleja la influencia bidireccional entre persona-comportamiento, comportamiento-entorno y persona-entorno, donde la modificación en uno de los factores tiene implicaciones para el resto de los componentes (Baranowski, Perry y Parcel, 2002).

Así, los factores personales dan forma y dirección a la conducta, a la vez que se ven modificados por los efectos de las propias acciones, aunque no todos los factores influyen con la misma fuerza, ni todas las interacciones ocurren simultáneamente. El comportamiento de una persona determinará cuales de las muchas influencias ambientales potenciales entrarán en juego y qué formas tomarán; a su vez, las influencias del entorno determinarán qué formas de comportamiento serán activadas y desarrolladas ofreciendo oportunidades para su ejecución. El entorno también influye en las características biológicas y psicológicas de la persona proporcionando la situación social y física dentro de la cual funciona; de igual forma, estas características personales afectan al entorno a través de las distintas reacciones que pueden evocar en el mismo.

Entre los factores personales que determinan el comportamiento, la TSC señala la importancia de los procesos cognitivos a los que considera resultado de un conjunto de capacidades básicas, destacando la capacidad para simbolizar el significado de la conducta por medio de la imagen y el lenguaje, aprender por observación de otros, anticipar y prever los resultados de asumir ciertos patrones de conducta, autorregular el comportamiento y, por último, reflexionar sobre las propias experiencias (Bandura, 1986).

La autoeficacia es un tipo de pensamiento autorreflexivo que desempeña un papel fundamental en el funcionamiento humano (Maddux, 1995; Pajares y Urdan, 2006; Schunk, 1989; Schwarzer, 1992). Estas creencias contribuyen a explicar la conducta a través de procesos cognitivos (ej. imaginando metas, prediciendo dificultades), motivacionales (ej. anticipando resultados posibles, planificando metas valoradas), afectivos (ej. afrontamiento de situaciones estresantes, control de

pensamientos negativos) y selectivos (ej. aproximación y evitación de determinadas situaciones) (Ehrenberg, Cox y Koopman, 1991; Seo e Ilies, 2009; Stajkovic y Luthans, 1998; Strecher et al., 1986; Usher y Pajares, 2008). Es decir, las creencias de autoeficacia determinan cómo las personas sienten, piensan, se motivan y se comportan. En este sentido, las expectativas de autoeficacia influyen en el comportamiento de los individuos de distintas formas:

- a) Mediante la elección de actividades y las conductas que realizan para seguirlas.
- b) Motiva a realizar tareas en las cuales se sienten competentes y confiados, mientras que los anima a evitar las tareas en las que no se sienten de esa manera.
- c) Determina cuánto esfuerzo desplegarán para realizar la tarea.
- d) Predice cuánto tiempo perseverarán en su realización y cómo se recuperarán al enfrentarse a situaciones adversas.

Algunos estudios realizados en diferentes esferas de funcionamiento confirman el importante papel de la autoeficacia en el desarrollo humano, la adaptación y el cambio conductual (Holden, 1991; Holden et al., 1990; Moritz, Feltz, Fahrback y Mack, 2000; Multon, Brown y Lent, 1991; Stajkovic y Luthans, 1998).

Esta teoría aplicada al contexto del asma entiende que las conductas de automanejo (comportamiento) están influidas por las creencias (persona) y por el apoyo proporcionado por otros significativos, incluidos padres, profesores y amigos (ambiente). Estudios sobre el automanejo del asma en adultos han encontrado que la autoeficacia es un factor clave para mantener una actitud más positiva y una mayor

motivación para el cuidado diario del asma (Mancuso, Sayles y Allegrante, 2010), demostrando que las mejoras en la autoeficacia ayudan a reducir la morbilidad del asma (Lavoie, 2006; Put, van den Bergh, Lemaigre, Demedts y Verleden, 2003; van der Palen, Klein, Zielhuis, van Herwaarden y Seydel, 2001). Creer y Wigal (1993) consideran que los pacientes con un elevado juicio de autoeficacia perseverarán en los esfuerzos para controlar su asma a pesar de las dificultades u obstáculos que se pudieran presentar, mientras que aquellos que no se sienten capaces evitarán intervenir en su manejo.

Thoresen y Kirmil-Gray (1983) proponen un modelo de manejo para el asma en la infancia que aplica los conceptos de la TSC y permite visualizar las influencias recíprocas de cada uno de los factores implicados. Según este modelo, un niño con asma puede haber aprendido habilidades específicas para ayudarlo a evitar las crisis (ej. control de los precipitantes ambientales). Sin embargo, estas habilidades no se pueden usar a menos que las condiciones del entorno (ej. los padres y el personal médico) apoyen su uso. Una vez que el niño realiza una acción difícil puede comenzar a evaluar sus habilidades de manera diferente lo que alterará los procesos cognitivos.

5.1.1. Desarrollo de la autoeficacia.

Una persona adquiere su autoeficacia a partir del procesamiento y la integración de la información procedente de diferentes fuentes (Bandura, 1986; Maddux y Gosselin, 2003).

Las experiencias anteriores, particularmente los resultados de éxito o fracaso son la principal fuente de la autoeficacia. De este modo, los resultados de las acciones que se interpretan como exitosas aumentan la autoeficacia por un efecto acumulativo de la

experiencia. Por el contrario, evitar de manera continua las actividades en las cuales se consideran incapaces impide la adquisición de las habilidades relevantes para llevar a cabo dichas actividades.

Las experiencias vicarias proporcionadas mediante la observación de otros son una importante fuente cuando los individuos han tenido una experiencia previa muy limitada o se enfrentan a tareas con las que no están familiarizados. La fuerza del modelado depende de algunos factores como la semejanza entre el que observa y su modelo, el número y la variedad de modelos a los que se ve expuesto, la percepción de poder de ese modelo, y la similitud entre los problemas que afrontan el observador y el modelo (Pajares y Schunk, 2001; Schunk, 1983; Schunk y Zimmerman, 2007).

La persuasión verbal y otros medios de influencia social son una fuente con una influencia menor en la creación y desarrollo de la autoeficacia que las dos anteriores. Cuando se persuade a las personas de que poseen las habilidades necesarias para dominar determinadas actividades, estas son más propensas a realizar un esfuerzo considerable y constante. De forma opuesta, aquellas personas que dudan de sus propias capacidades porque han sido convencidas de que carecen de ellas, se rinden fácilmente ante las dificultades y tienden a evitar actividades desafiantes que promoverían su autoeficacia (Fan y Williams, 2010; Tsang y Leung, 2006). Aunque la retroalimentación positiva con mensajes como "Tú puedes hacerlo" o "Confío en que lo lograrás" puede aumentar la autoeficacia, este incremento puede ser solo temporal si los esfuerzos que realiza para ejecutar las tareas no llegan a tener el éxito esperado. Además, la efectividad de la persuasión verbal depende de factores tales como qué tan

experta, digna de confianza y atractiva es percibida la persona que trata de persuadir (Maddux, 1995).

Por último, los estados fisiológicos que los individuos experimentan cuando se ven enfrentados a la ejecución de determinadas tareas son otra importante fuente de autoeficacia. La ansiedad, estrés o fatiga que los individuos experimentan cuando realizan una actividad pueden influir sobre las cogniciones regulando la percepción que se tiene sobre las propias capacidades (Jerusalem y Hessling, 2009; Williams, 1995).

La creación de la autoeficacia empieza en los primeros años. En esta etapa, el niño no evalúa de forma precisa sus propias capacidades, por lo que debe confiar en los juicios de otros (Jones y Prinz, 2005). A partir de la observación repetida de los eventos del entorno que se producen con las acciones, pero no en su ausencia, los niños aprenden que dichas acciones producen unos determinados efectos. El desarrollo del lenguaje también proporciona los medios simbólicos para reflexionar sobre sus experiencias y sobre las opiniones de otros acerca de sus capacidades contribuyendo al desarrollo de las creencias sobre lo que es capaz o no es capaz de hacer.

Los principales recursos con los que se cuenta en la infancia y adolescencia para el desarrollo y validación de la propia eficacia proceden de la familia, el grupo de iguales y la escuela (Bandura, 1986). Estos recursos van apareciendo uno tras otro en la vida de un individuo, fomentando el desarrollo de un adecuado o inadecuado sentido de autoeficacia y permitiendo la evolución desde el control externo hasta la autorregulación personal (Pastorelli, Caprara, Barbaranelli, Rola, Rozsa y Bandura, 2001).

Las experiencias iniciales de autoeficacia se desarrollan en la familia, encontrando que aquellos progenitores que poseen un alto nivel de autoeficacia favorecen la competencia de los hijos, permitiendo que estos participen en situaciones que contribuyen a aumentar su autoeficacia. Con respecto a la estructura familiar, se ha señalado que los hijos únicos y los primogénitos son los que presentan una mayor autoeficacia (Parish y Newman, 1990).

El grupo de compañeros también juega un papel fundamental en la expansión y validación de la autoeficacia proporcionando modelos de conductas eficaces y puntos de referencia con los que comparar las propias capacidades (Caprara, Pastorelli, Regalia, Scabini y Bandura, 2005).

La escuela también es considerada un medio básico para cultivar la autoeficacia en los niños. Aquí sus conocimientos y habilidades de pensamiento son continuamente puestos a prueba. Además de la instrucción formal, factores como el modelado entre iguales, la comparación social con las actuaciones de otros estudiantes, el aumento de la motivación a través de metas proximales e incentivos positivos, y las interpretaciones que hacen los profesores de los éxitos y los fracasos de los niños, también afectan a los juicios sobre la eficacia personal (Schunk, Hanson y Cox, 1987).

5.2. Medición de la autoeficacia

La medición de la autoeficacia requiere tener en cuenta que estas creencias varían a lo largo de tres dimensiones denominadas magnitud, fortaleza y generalidad (Bandura, 2006). La magnitud se refiere al nivel de dificultad de la tarea que la persona cree que es capaz de superar. En esta dimensión, las expectativas son mayores cuantas

más tareas del mismo tipo pero de dificultad creciente el individuo se siente capaz de ejecutar. La fortaleza tiene que ver con la intensidad de la autoeficacia y evidencia el grado de convencimiento que tiene una persona respecto a que puede realizar con éxito un nivel particular de dificultad de la tarea. Esta fuerza de la autoeficacia contribuye a explicar la cantidad de esfuerzo que el individuo está dispuesto a realizar y lo perseverante que acabe por mostrarse frente a las posibles dificultades que surjan. Por último, la generalidad es la medida en que la autoeficacia para una conducta puede extenderse a otras conductas o contextos semejantes.

La valoración de la fortaleza incluye tanto niveles como gradaciones, por lo que generalmente es una medida más informativa y sensible que aquellas que solo tienen en cuenta la magnitud de la autoeficacia. De ahí que la mayoría de los investigadores hayan limitado la construcción de escalas para medir la fortaleza (Lee y Bobko, 1994).

Aunque la autoeficacia ha sido habitualmente definida como un dominio específico relacionado con habilidades o competencias en situaciones particulares, algunos autores la consideran en un sentido amplio y estable de competencia personal, entendiendo esta autoeficacia general como un constructo global que hace referencia a la creencia de la persona sobre cuán efectiva puede ser al afrontar exitosamente una variedad de situaciones desafiantes (Chen, Gully y Eden, 2001; Choi, 2004; Sanjuán, Pérez y Bermúdez, 2000; Scholz, Gutiérrez Doña, Sud y Schwarzer, 2002; Schwarzer y Jerusalem, 1995; Sherer et al., 1982). Sin embargo, desde la TSC la autoeficacia no se conceptualiza como un rasgo global sino un conjunto de autocreencias ligadas a ámbitos de desempeño diferenciados y específicos (Bandura 1997), y es que cuando se define a

un alto nivel de generalidad no puede ser distinguido de otros constructos autorreferentes tales como el autoconcepto (Bong y Clark, 1999; Bong y Skaalvik, 2003).

En su guía para la construcción de escalas de autoeficacia, Bandura (2006) indica que para reflejar esta especificidad de la autoeficacia las medidas deben ser multidimensionales contemplando los distintos aspectos que componen un dominio de actividad determinado. Otra característica de la medición de la autoeficacia es que para estimar su fortaleza las escalas deben incluir un formato de respuesta graduado en valores numéricos que se extienden desde 0 hasta un máximo variable y acompañados por etiquetas que reflejan la distinta intensidad de las creencias que pueden variar a través de distintos niveles de seguridad (ej. no puedo hacerlo; relativamente seguro de poder hacerlo; seguro de poder hacerlo). Con niños muy pequeños se pueden utilizar ilustraciones como círculos de tamaño progresivamente mayor explicando que las gradaciones de tamaño representan incrementos en la seguridad de poder realizar las tareas.

Frei, Svarin, Steurer-Stey y Puhan (2009) hacen una revisión en la que analizan las escalas de autoeficacia en distintas enfermedades crónicas y proponen un modelo de cinco pasos sistemáticos para el desarrollo y validación de este tipo de pruebas: definición del objetivo del instrumento, establecimiento de cuestiones metodológicas y prácticas, identificación de ítems, selección de ítems y validación del instrumento. Estos autores señalan que las escalas son diseñadas con fines evaluativos, discriminativos, predictivos y de planificación siendo útiles para detectar cambios en la autoeficacia tras la administración de un tratamiento, comparar diferencias entre pacientes, predecir

resultados de salud o planificar estrategias terapéuticas basada en la detección de áreas con baja autoeficacia para orientar la educación del paciente.

En el contexto del asma, las escalas se han desarrollado con fines evaluativos o de planificación (Grammatopoulou et al., 2014; Tobin, Wigal, Winder, Holroyd y Creer, 1987; Wigal et al., 1993). En la tabla 1 se presenta una descripción de algunas de las pruebas disponibles para evaluar la autoeficacia de niños y adolescentes con asma o la de las personas encargadas de su cuidado, siendo la Self-Efficacy Scale for Children and Adolescents with Asthma de Schlösser y Havermans (1992) y la Child and Parent Asthma Efficacy de Bursch y colaboradores (1999) las únicas que están diseñadas para ser respondidas exclusivamente por los niños.

5.3. Autoeficacia y automanejo del asma

El asma es una enfermedad que requiere de una toma de decisiones diaria por parte del niño y de las personas encargadas de su cuidado. Estos deben enfrentarse a las restricciones impuestas por las medidas preventivas para evitar los factores desencadenantes de las exacerbaciones (ej. tener contacto con animales domésticos, elegir qué deportes practicar), conocer qué medidas adoptar en caso de presentarse una crisis (ej. control domiciliario), manejar de forma adecuada el tratamiento farmacológico (ej. uso de los inhaladores), etc., es decir, deben automanejarse con el asma (Clark et al., 1986; McQuaid, Walders, Kopel, Fritz y Klinnert, 2005; Thoresen y Kirmil-Gray, 1983; Wilson-Pessano y McNabb, 1985).

El automanejo del asma engloba a aquellos comportamientos que los pacientes

Tabla 1.
Escalas de autoeficacia para el manejo del asma

Instrumento	Estudio	Ítems/Dominios	Destinatarios
Child and Parent Asthma Efficacy	Bursch et al. (1999)	13 ítems (cuidadores) y 14 ítems (niños) 2 dominios: - Prevención de crisis - Manejo de crisis	Niños Cuidadores
Self-Efficacy Scale for Children and Adolescents with Asthma	Schlösser y Havermans (1992)	22 ítems 3 dominios: - Tratamiento - Entorno físico y social - Resolución de problemas	Niños
Self-Efficacy Scale for Parents	Grus et al. (2001)	22 ítems 2 dominios: - Indefensión aprendida - Autoeficacia	Cuidadores
Caretaker Expectation Regarding the Management of Pediatric Asthma Scale	Holden, Wade, Mitchell, Ewart y Islam (1998)	15 ítems 3 dominios: - Autoeficacia - Expectativas de resultado - Dificultad de la respuesta	Cuidadores
Self-efficacy and their child's level of asthma control	Wood, Price, Dake, Telljohann y Khuder (2010)	17 ítems 2 dominios: - Expectativas de autoeficacia - Expectativas de resultado	Cuidadores
The Self-Efficacy Scale for Preschool Teachers Regarding Asthma Care	Gau y Hung (2012)	10 ítems 2 dominios: - Prevención de crisis - Tratamiento de una crisis	Maestros
Self-efficacy of Asthma in Kindergarten Teachers	Hung, Huang, Lin y Gaum (2008)	15 ítems 1 dominio: - Síntomas, tratamiento, crisis, comunicación, etc.	Maestros
Self-Efficacy on Asthma Teaching for Health Care Providers (SEATs)	Chiang, Hsu, Liang, Yeh y Huang (2009)	20 ítems: 3 dominios: - Enseñanza general - Enseñanza en asma - Enseñanza medidor FEF	Enfermeros

utilizan para monitorizar y controlar los síntomas, así como para prevenir las exacerbaciones (Rand et al., 2012). Estos comportamientos implican varias tareas asociadas a múltiples áreas que Mammen y Rhee (2012) han resumido en cuatro dominios específicos de automanejo:

- a) Prevención de síntomas: identificar y evitar factores desencadenantes de síntomas.
- b) Monitoreo de síntomas: manejo adecuado de medicamentos (cómo toma sus medicinas y quién se las administra).
- c) Manejo de crisis.
- d) Comunicación con otros agentes relevantes en su cuidado. Solicitud de información y apoyo a sus padres u otros.

Cada uno de estos dominios puede estar mediatizado tanto por factores intrapersonales (conocimientos y educación, autoeficacia, creencias, normas percibidas, actitudes de aceptación y responsabilidad, motivación y disposición al cambio) como interpersonales (entorno familiar, social y físico), por lo que la intervención sobre dichos factores puede potenciar los efectos del automanejo (Rhee et al., 2008; 2009).

La educación terapéutica es el medio idóneo para que los pacientes con asma mejoren su automanejo (Guendelman et al., 2002; Guevara, Wolf, Grum y Clark, 2003; Kelly et al., 2000; Lieu et al., 2004). Algunos de los programas disponibles en la literatura utilizan la autoeficacia como un componente clave de la intervención educativa (Bruzzese et al., 2011; Coffman et al., 2009; Evans, 1987) o como un elemento transversal que puede mejorar a través de otros contenidos educativos (Carpenter et al., 2013; Shah et al., 2001; Sleath et al., 2012).

En un programa realizado con adultos, Martin y colaboradores (2009) mostraron un aumento significativo de la autoeficacia en el grupo que recibía la intervención respecto al grupo control, mejoras que también observaron en las habilidades de afrontamiento y en la calidad de vida de estos pacientes. En otro ensayo, la autoeficacia junto con los conocimientos y actitudes de los pacientes mostraron estar asociados con un aumento de la función pulmonar y de la calidad de vida cambios que se mantenían 3 meses después.

En niños, otras intervenciones educativas también han mostrado resultados similares, mejorando la calidad de vida y otros indicadores de morbilidad (Guner y Celebioglu, 2015) y generando cambios en las conductas de automanejo que a su vez tienen consecuencias positivas sobre los resultados de asma (Kaul, 2011). Asimismo, aquellas intervenciones que también tratan de aumentar la autoeficacia de los cuidadores, además de la de los propios niños, producen una mejora de las habilidades de automanejo (Horner y Brown, 2014).

CAPÍTULO 6

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

6.1. Objetivos

En la edad pediátrica, el asma suele llevar asociados un control y automanejo deficitarios, lo que puede provocar un gran impacto en la calidad de vida del niño y su familia. Las variables psicológicas como la autoeficacia guardan una estrecha relación con el automanejo, pero se desconoce cómo estas creencias de los niños se relacionan con los distintos aspectos que componen control del asma.

Por este motivo, el propósito fundamental que persigue esta investigación es analizar las expectativas de autoeficacia en el contexto del control del asma en una población pediátrica. Para cumplir con esta finalidad se han establecido dos objetivos:

Objetivo 1: Examinar la asociación entre el nivel de autoeficacia y el grado de control del asma, así como su relación con las complejas dimensiones que configuran este control (síntomas, función pulmonar, inflamación y calidad de vida) (figura 1). Este objetivo se articula en los siguientes objetivos específicos:

Objetivo 1.1. Determinar el nivel de autoeficacia para el manejo del asma en la muestra de niños estudiada.

Objetivo 1.2. Establecer el grado de control clínico del asma de los niños según los criterios de la GINA.

Objetivo 1.3. Examinar la presencia de síntomas y la morbilidad asociada.

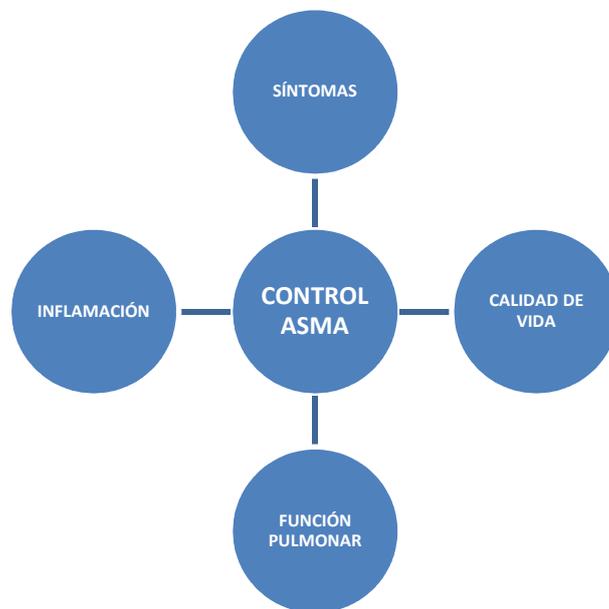
Objetivo 1.4. Determinar el nivel de la función pulmonar.

Objetivo 1.5. Cuantificar el nivel de inflamación a través de la medición del ONe.

Objetivo 1.6. Identificar limitaciones producidas por la enfermedad teniendo en cuenta el grado de afectación de la calidad de vida de los niños y la de sus cuidadores.

Figura 1

Análisis multidimensional del control del asma



Objetivo 2: Explorar factores de riesgo que puedan influir en el nivel de autoeficacia para el manejo del asma y afectar a su relación con el control. Este objetivo está compuesto de los siguientes aspectos:

Objetivo 2.1. Registrar características sociodemográficas de niños y cuidadores: género, edad, número de hermanos del niño y lugar que ocupa entre

ellos, estado civil del cuidador, nivel educativo del cuidador, profesión y situación laboral actual.

Objetivo 2.2. Concretar aspectos clínicos relacionados con la enfermedad: centro donde realiza el seguimiento del asma, tiempo de evolución, gravedad, tratamiento previo con GCI, antecedentes de asma, rinitis, atopia e IMC).

Objetivo 2.3. Evaluar el nivel de conocimientos que los cuidadores poseen acerca del asma y su tratamiento.

La consecución de estos objetivos permitirá ampliar el conocimiento acerca del papel que la autoeficacia desempeña en relación con el control del asma, así como establecer un perfil característico de autoeficacia para el manejo del asma configurado por factores sociodemográficos y clínicos.

6.2. Hipótesis

Atendiendo a la importancia que han mostrado los factores psicológicos en el manejo del asma, la hipótesis fundamental con la que parte esta investigación es que las expectativas de autoeficacia están relacionadas con el control del asma y los distintos parámetros que lo componen, siendo esta relación independiente de otras variables. Este planteamiento general deriva del doble propósito planteado en el apartado anterior y se concreta mediante las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1: El control del asma y los distintos dominios que lo componen están relacionados con las expectativas de autoeficacia de los niños.

Hipótesis 1.1. El grado de control clínico de asma definido según criterios GINA está asociado al nivel de autoeficacia de los niños.

Hipótesis 1.2. A mayor nivel autoeficacia mejor es el grado de control de los síntomas y otros indicadores de morbilidad.

Hipótesis 1.3. A mayor nivel de autoeficacia mayor es la función pulmonar.

Hipótesis 1.4. A mayor nivel autoeficacia menor es el grado de inflamación determinado mediante la medición del ONE.

Hipótesis 1.5. A mayor nivel autoeficacia mejor es la calidad de vida.

Hipótesis 2: El nivel de autoeficacia para el manejo del asma está determinado por la influencia de variables de distinta índole.

Hipótesis 2.1. El nivel de autoeficacia para el manejo del asma está determinado por la influencia de variables sociodemográficas de los niños y de su cuidador principal.

Hipótesis 2.2. El nivel de autoeficacia para el manejo del asma está determinado por la influencia de características clínicas de la enfermedad.

Hipótesis 2.3. El nivel de autoeficacia para el manejo del asma está determinado por la influencia del grado de conocimientos del cuidador principal.

CAPÍTULO 7

METODOLOGÍA

7.1. Muestra

Esta investigación se centra en el estudio de las expectativas de autoeficacia para el manejo del asma en el ámbito pediátrico. La evaluación de dichas expectativas requiere que el niño posea capacidad suficiente para comprender lo que se le pregunta, condición que suele asociarse a la edad. Asimismo, el contexto en el que se desenvuelve el niño es de vital importancia para él ya que los niños se encuentran ligados a su ecosistema familiar, por lo que un adecuado abordaje terapéutico de la enfermedad crónica en la infancia precisa de la incorporación de los cuidadores en el manejo de la enfermedad.

Teniendo en cuenta estos aspectos, la elección de la muestra ha estado determinada por un conjunto de propiedades comunes definidas mediante los siguientes criterios de inclusión:

- Niños con diagnóstico médico de asma.
- Edades entre los 6 y 14 años.
- Participación del cuidador.

El universo muestral del que ha sido extraída la muestra se circunscribe al entorno geográfico de la Región de Murcia, y más concretamente, al Área de Salud VIII, constituida por el Hospital General Universitario Los Arcos del Mar Menor y los distintos centros de Atención Primaria que pertenecen a la zona de referencia de dicho hospital. De esta forma, en la selección muestral han quedado excluidos aquellos niños que no

realizan un seguimiento ambulatorio para su asma en las Consultas Externas de Neumología Pediátrica del mencionado hospital o en los centros de Atención Primaria de referencia. Otros límites establecidos en la elección de los participantes han sido poseer algún tipo de déficit cognitivo que impida la evaluación (comprobado por revisión de historia clínica), no tener una buena capacidad de lectoescritura del español y no dar el consentimiento por escrito para la participación en el estudio.

7.1.1. Tamaño y selección.

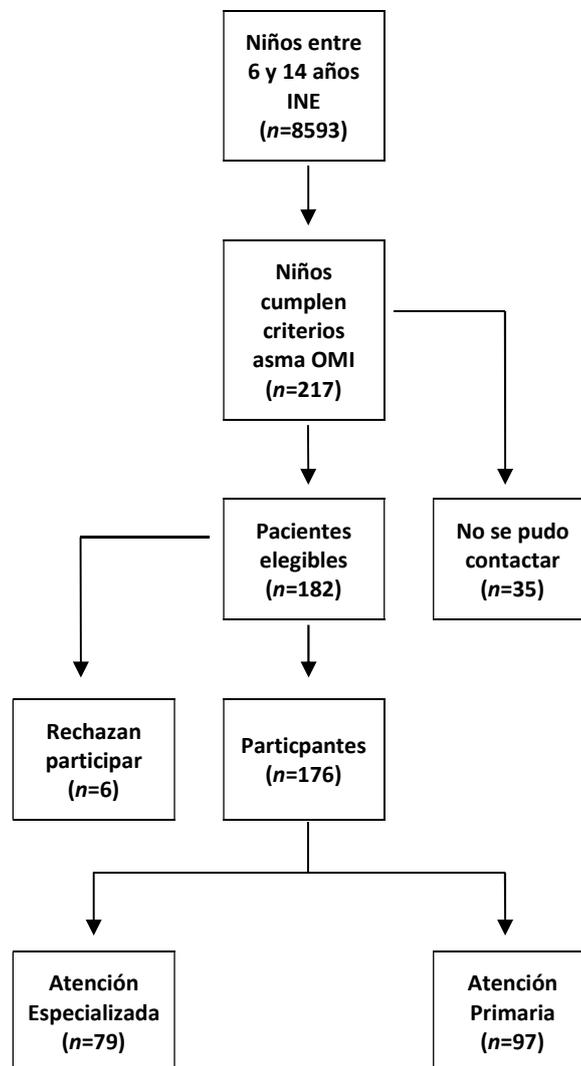
Dado el tamaño de la población a estudiar (figura 2) y partiendo del hecho de que todos los pacientes que asistían al servicio tenían la misma probabilidad de ser elegidos, la selección muestral se realizó mediante una técnica de muestreo de tipo intencional. De esta forma fueron incorporándose participantes a lo largo de los 12 meses que duró la investigación (entre noviembre de 2010 y diciembre de 2011).

El proceso de selección finalizó cuando se alcanzó un tamaño muestral de 176 sujetos, cantidad con la que se agotó el total de la población identificada al no emerger ningún nuevo caso. A continuación se describe el procedimiento por el que se llevó a cabo esta técnica de muestreo.

A través de las consultas y la revisión de historias clínicas mediante la aplicación electrónica OMI, el personal médico integrado por los pediatras y neumólogos adscritos al hospital y centros de salud indicados, se encargó de identificar al conjunto de pacientes diagnosticados de asma. De forma paralela, se contactó con todos los candidatos potenciales y sus respectivos cuidadores, explicándoles la finalidad del estudio y ofreciéndoles la posibilidad de participar en el mismo, aunque un pequeño

porcentaje de ellos (16.1%) había cambiado de domicilio y/o teléfono, por lo que no pudieron ser localizados. En la última fase de la selección muestral quedaron excluidos seis sujetos al no dar el cuidador principal su consentimiento por escrito según el modelo que se presenta en el Anexo A.

Figura 2
Proceso de selección de la muestra



Nota: INE = Instituto Nacional de Estadística; OMI = Software de Historia Clínica Electrónica en Atención Primaria.

La muestra final estuvo formada por un total de 176 niños, de los cuales 110 (62.5%) son varones y 66 (37.5%) son mujeres, con edades comprendidas entre 6 y 14 años ($M=8.93$, $DT=2.32$). El 51.1% (97 casos) de los participantes proceden de centros de Atención Primaria y el 44.9% (79 casos) restante es atendido en una consulta extrahospitalaria de Atención Especializada. La muestra de cuidadores, representada por los padres y madres de los niños del estudio, está compuesta por 29 varones (16.5%) y 147 mujeres (83.5%).

7.2. Instrumentos

En este apartado se ofrece una descripción de los distintos instrumentos utilizados (Anexo B) para medir las variables que componen el estudio descritas en la tabla 2.

Tabla 2
Variables del estudio e instrumentos de medida

Dominio analizado	Descripción de la variable	Valores	Instrumento
Expectativas de autoeficacia	Autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma		Escala de autoeficacia
	Autoeficacia para el tratamiento	Nivel bajo Nivel medio Nivel alto	
	Autoeficacia en la relación médico-paciente		
	Autoeficacia interpersonal		
	Autoeficacia total		
Grado de control clínico del asma	Grado de control clínico del asma	Controlado Parcialmente controlado No controlado	Clasificación del grado de control (GINA, 2008)

	Autoevaluación del control del asma	Controlado No controlado	Cuestionario CAN
Síntomas	Indicadores control síntomas Crisis Visitas a urgencias Ingresos hospitalarios Absentismo escolar	Número de veces al año	ATINASMA
Inflamación	Fracción de Óxido Nítrico en aire exhalado (ONe)	Partes por billón (ppb)	Medidor de One
Función pulmonar	FEV ₁ FEF _{25%-75%}	Porcentaje del valor teórico de referencia	Espirometría forzada
CV de niños	Dimensión actividades Dimensión síntomas Dimensión emociones CV niños total	1-7 puntos	PAQLQ
CV del cuidador principal	Dimensión actividades Dimensión emociones CV cuidadores total	1-7 puntos	PACQLQ
Características clínicas	Centro de atención sanitaria Tiempo de evolución IMC Presencia de rinitis Presencia de atopía Antecedentes familiares Familiar con asma Tratamiento previo GCI Nivel de gravedad según escalón terapéutico	A. Primaria A. Especializada Número de años Peso / Altura ² Sí / No Padre Madre Ambos Sí / No Intermitente Persistente leve Persistente moderada Persistente grave	ATINASMA

Características sociodemográficas (niños)	Género	Varón Mujer	CRD
	Edad	Años	
	Hermanos	Sí / No	
	Primogénito	Sí / No	
Características sociodemográficas (cuidadores)	Género	Varón Mujer	CRD
	Edad	≤ 30 años De 31 a 40 años De 41 a 50 años > 50 años	
	Estado civil	Soltero Casado Divorciado Viudo	
	Nivel educativo	Ninguno Básico Medio Superior	
	Profesión	Directivos y otros Cualificados y semicualificados No cualificados Ama de casa	
	Situación laboral	Activo Desempleado Pensionista Ama de casa	
Nivel de conocimiento en asma (cuidadores)	Mitos y creencias acerca del asma	7-35 puntos	Cuestionario conocimientos
	Aspectos básicos del asma	6-30 puntos	
	Actividad física y tabaquismo	4-20 puntos	
	Conocimientos total	17-85 puntos	

Nota: CAN = Control asma en niños; ATINASMA = Atención Integral al niño con asma; FEV₁ = volumen espirado máximo en el primer segundo de la espiración forzada; FEF_{25-75%} = flujo mesoespiratorio; PAQLQ = Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire; PACQLQ = Pediatric Asthma Caregiver's Quality of Life Questionnaire; IMC = índice Masa Corporal; GCI = glucocorticoides inhalados; CRD = Cuestionario para la recogida de datos.

7.2.1. Escala de autoeficacia.

El instrumento utilizado para medir las expectativas de autoeficacia es una adaptación del Asthma Self-efficacy Scale (Schlösser y Havermans, 1992) validada al español por Fortoul (1996) (Anexo B1). Esta escala evalúa las creencias de los niños acerca de su capacidad para llevar a cabo conductas de automanejo necesarias para un adecuado control del asma. Puede ser aplicada en niños con edades comprendidas entre los 7 y 14 años y requiere menos de 7 minutos para su cumplimentación.

La escala presenta una estructura multidimensional con 20 ítems de los que 19 se agrupan en cuatro factores, lo que permite analizar los dominios de la autoeficacia de forma independiente unos de otros.

La primera dimensión (ítems 2, 4, 7, 15, 16 y 18) mide la habilidad del niño para resolver problemas o situaciones personales relacionadas con el asma tales como decidir qué deportes puede practicar, solucionar situaciones como pérdida de clases o exámenes o limitaciones en la vida cotidiana, evitar factores precipitantes, monitoreo de síntomas y discriminación de síntomas que pueden desencadenar una crisis.

La segunda dimensión (ítems 1, 3, 5, 10, 14 y 17) evalúa la autoeficacia en relación al tratamiento médico en cuanto a la medicación, la toma de decisiones acerca de la aplicación del inhalador y detección de factores precipitantes.

La tercera dimensión (ítems 8, 9, 12 y 13) trata sobre la relación médico-paciente en lo que se refiere a la seguridad con la que el niño le plantea sus dudas relacionadas con la enfermedad o el tratamiento.

La última dimensión, autoeficacia interpersonal (ítems 6, 11 y 19), se refiere a las expectativas de autoeficacia para resolver problemas que implican a otras personas. Se relaciona con la capacidad del niño para solicitar apoyo y ayuda en caso de ser necesario.

Cada ítem es respondido a través de una escala con cuatro opciones de respuesta, donde el mínimo es 0 y el máximo son 3 puntos. La puntuación final viene dada por la suma del valor asignado a cada ítem, pudiendo oscilar entre 0 y 60 puntos para el total de la escala, donde a mayor puntuación, mayor es la seguridad en la propia capacidad para realizar una determinada acción o manejar una situación relacionada con el asma.

Para el análisis de la autoeficacia se ha categorizado la variable en tres niveles etiquetados como bajo, medio y alto, representando estos valores los resultados de la escala total y cada una de sus dimensiones.

7.2.2. Grado de control clínico del asma.

La clasificación utilizada para establecer el grado de control del asma en la muestra de niños es la propuesta por la GINA (2008), que define tres categorías de control según la frecuencia de los síntomas, la limitación de actividades, la presencia de síntomas nocturnos, la necesidad de medicación de rescate y la función pulmonar. Teniendo en cuenta estos parámetros, se puede clasificar el asma como controlado, parcialmente controlado y no controlado (Tabla 3). Estas tres categorías de control son las que se han utilizado para el análisis del control clínico del asma en relación a la autoeficacia.

Tabla 3
Niveles de control del asma (GINA, 2008)

Característica	Controlado (Todos los siguientes)	Parcialmente controlado (Alguna medida presente cualquier semana)	No controlado
Síntomas diurnos	Dos veces o menos por semana	Dos veces o más por semana	
Limitación de actividades	Ninguna	Alguna	Tres o más características de asma parcialmente controlado presentes cualquier día de la semana
Síntomas nocturnos/despertares	Ninguno	Alguno	
Necesidad medicación de alivio/rescate	Dos veces o menos por semana	Dos veces o más por semana	
Función pulmonar (PEF o FEV ₁)	Normal	< 80% del valor teórico o del mejor valor personal conocido	
Exacerbaciones	Ninguna	Una o más al año	Una cualquier semana

Nota: FEV₁ = Volumen Espiratorio Forzado en el primer segundo; PEF = Flujo Espiratorio Máximo

7.2.3. Cuestionario de Control de Asma en Niños (CAN).

El cuestionario de Control de Asma en Niños (CAN) (Pérez-Yarza et al., 2009) es una prueba que permite medir el nivel de control clínico del asma en niños entre 2 y 14 años mediante la percepción de los síntomas por parte de los niños y sus cuidadores. Está diseñado y validado en población pediátrica con diagnóstico de asma persistente, si bien el CAN también ha demostrado su utilidad en la evaluación del control en niños con asma intermitente (Cano-Garcinuño et al, 2011; Sardón-Prado et al., 2010).

El cuestionario es cumplimentado por los cuidadores de los niños (Anexo B2), aunque dispone de una versión similar directamente aplicable a niños entre 9 y 14 años (Anexo B3). Ambas versiones han sido utilizadas en este estudio.

El CAN requiere menos de cinco minutos para su administración y está compuesto por nueve ítems que examinan la presencia de síntomas y exacerbaciones en las últimas cuatro semanas. Siete de ellos evalúan síntomas diurnos (ítems 1, 3 y 5), nocturnos (ítems 2, 4 y 6) o al hacer ejercicio (ítem 7), mientras que los otros dos están relacionados con las visitas a urgencias (ítem 8) y los ingresos hospitalarios (ítem 9).

Cada ítem es respondido sobre la base de una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta que varía de 0 a 4 puntos. La suma total de las nueve preguntas da como resultado una puntuación que oscila entre 0 y 36 puntos, indicando peor grado de control a mayor puntuación.

Asimismo, el CAN es capaz de clasificar el asma en dos categorías de control (controlado y no controlado) que correlacionan significativamente con las clasificaciones clínicas de referencia como la de la GINA. Según el punto de corte establecido, un niño tendría un asma no controlado si obtiene una puntuación igual o superior a 8 puntos. Esta distinción entre asma controlado y asma no controlado es la que se ha utilizado en el presente estudio.

7.2.4. Espirometría forzada.

La espirometría es una prueba básica para el estudio de la función pulmonar que permite valorar la obstrucción bronquial, por lo que está indicada en seguimiento de los pacientes con asma.

En este estudio se utilizó el neumotacógrafo Jaeger de MasterScreen IOS® (Anexo B4) para realizar cada espirometría y se siguió el protocolo estandarizado descrito por la normativa de la ATS/ERS (Miller et al., 2005). Todas las mediciones se realizaron en el mismo lugar y fueron supervisadas por los mismos técnicos.

Aunque la maniobra espirométrica se hace usualmente con el paciente sentado, en niños de 6 o más años está aceptado que puedan realizar la prueba de pie (Villa, González y Villalobos, 2006), por lo que en el estudio se optó por esta modalidad. Asimismo, se utilizó pinza nasal para evitar escapes de aire y boquilla desechable insertada en el tubo que va conectado al dispositivo de registro.

Una vez que el niño había aprendido la técnica se procedía a la evaluación mediante el siguiente procedimiento. El técnico indica al niño que muerda la boquilla, ajustando bien los labios a la misma. Antes, este debe hacer una inspiración máxima y sostenida durante 1-2 segundos, para posteriormente realizar una espiración máxima forzada que se prolongará hasta exhalar por completo todo el aire, para realizar de nuevo otra inspiración, momento en que finaliza la prueba. Para facilitar la colaboración por parte del niño, el técnico le animaba utilizando mensajes enérgicos del tipo *“¡Toma aire...más, más aire...! ¡Para! Ahora... ¡Sopla, sopla, sopla...más fuerte!”*, que le indicaban los pasos a realizar en cada momento. Además, se utilizaron distintos juegos interactivos que servían para simular el proceso de la maniobra espirométrica. Al finalizar la prueba, la pantalla del aparato muestra los valores calculados por el software que incluye y proporciona las curvas de flujo-volumen y de volumen-tiempo correspondientes.

Los parámetros de interés para el estudio fueron el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV₁) y el flujo espiratorio forzado entre el 25% y el 75% de la FVC o flujo máximo mesoespiratorio (FEF_{25-75%} o MMEF), ambos medidos en litros por segundo y expresados como porcentaje del valor teórico de referencia.

7.2.5. Medida de la fracción exhalada de óxido nítrico (ONe).

La medición del óxido nítrico en el asma es utilizada en la monitorización de la inflamación bronquial como herramienta para predecir la pérdida de control (Jones et al., 2001).

En esta investigación, el instrumento seleccionado para determinar el nivel de ONe ha sido el dispositivo portátil NIOX MINO® (Aerocrine, AB; Solna, Suecia) (Anexo B5) previamente validado en niños que analiza el ONe a través de un sensor electroquímico (McGill, Malik y Turner, 2006).

En el procedimiento utilizado para determinar el ONe se siguieron las normas estandarizadas de la ATS/ERS (2005). Todas las mediciones se realizaron antes de la espirometría y estuvieron asistidas por el equipo de enfermería. Una vez finalizada la demostración, el niño se colocaba sentado frente al aparato y, tras una exhalación, fruncía sus labios sobre el extremo de la boquilla e inspiraba a través del filtro limpiador de ON ambiental que incorpora el medidor, para inmediatamente después, exhalar todo el aire inspirado contra una resistencia a un flujo constante de 50ml/s. Durante la prueba, el niño observaba a través de un espejo la pantalla del medidor en la que aparece la imagen de una nube que debía mantener dentro de un límite. Dicho estímulo visual estaba complementado con un sonido que cambiaba de intensidad según el flujo

de la espiración realizada. Esta estrategia proporcionó el feedback necesario para que el niño controlase estable el flujo de aire exhalado. Una vez finalizada la medición, el propio dispositivo validaba la maniobra mostrando los valores del ONe.

El algoritmo utilizado para la interpretación de los resultados estuvo basado en los criterios elaborados por Pijnenburg y De Jongste (2008) que consideran que valores moderadamente elevados de ONe, correspondientes a un intervalo entre 25 ppb y 35 ppb, son indicadores de inflamación eosinofílica, por lo que en el presente estudio se aceptan estos valores de referencia para categorizar la variable como asma controlado (≤ 25 ppb) y asma no controlado (> 25 ppb).

7.2.6. Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ).

El Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ), diseñado por Juniper y colaboradores (1996a), es un cuestionario específico para la evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en el asma infantil, permitiendo valorar el impacto de la enfermedad en la vida diaria del niño. Como la mayoría de cuestionarios de calidad de vida, el PAQLQ fue desarrollado en lengua inglesa y ha sido adaptado y validado en numerosos países, entre ellos España (Badía et al., 2001; Tauler et al., 2001) (Anexo B6).

La prueba contiene 23 ítems referidos a la última semana y que han sido identificados por los niños como aspectos problemáticos en su vida diaria. Está compuesto por tres dimensiones denominadas actividades (ítems 1, 2, 3, 19 y 22), emociones (ítems 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 y 21) y síntomas (ítems 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 y 23). Las opciones de respuesta para cada ítem se sitúan en una escala de 7 puntos

que representa todos los grados de afectación posibles, donde 1 es máxima limitación y 7 ausencia de limitación. Los resultados se expresan en forma de puntuación media para cada una de las dimensiones así como para el total del cuestionario, pudiendo oscilar entre 1 y 7 puntos.

Para la dimensión de actividades, el PAQLQ incluye una lista (Anexo B7) que permite personalizar las tres primeras preguntas, pudiendo identificar cuáles son las actividades específicas que los niños practican con más regularidad y en las experimentan más limitaciones a causa del asma. Esta versión personalizada del PAQLQ ofrece una valoración más completa de la calidad de vida, por lo que en este estudio se ha utilizado la lista de actividades para la aplicación del cuestionario.

7.2.7. Paediatric Asthma Caregiver's Quality of Life Questionnaire (PACQLQ).

El Pediatric Asthma Caregiver's Quality of Life Questionnaire (PACQLQ) es un instrumento específico diseñado para la evaluación de la calidad de vida de los padres y cuidadores principales de los niños con asma (Juniper et al., 1996b) (Anexo B8). Este cuestionario se elaboró basándose en la información proporcionada por un estudio previo en el que se identifican aquellas áreas en las que los cuidadores de los niños con asma se sentían limitados (Townsend, Feeny, Guyatt, Furlong, Seip y Dolovich, 1991).

El cuestionario utilizado en este estudio (Anexo 9) está compuesto por 13 ítems que son respondidos utilizando una escala de 7 puntos, similar a la empleada en el PAQLQ, donde 1 implica una total limitación y 7 ausencia de la misma. El resultado final viene dado por la suma de los valores asignados a cada una de las cuestiones dividido entre el número de total de preguntas.

Al igual que su equivalente para la evaluación de la CVRS en niños asmáticos (Juniper et al., 1996a), el PACQLQ presenta una estructura multidimensional definida por dos dominios: dimensión actividades (2, 4, 6 y 8) y dimensión emocional (1, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, y 13).

7.2.8. Cuestionario de Conocimientos en asma.

El Cuestionario de Conocimientos acerca del asma elaborado por Rodríguez-Martínez y Sossa (2005) (Anexo B9) es un instrumento capaz de cuantificar el nivel basal de conocimientos relacionados con el asma en los padres y/o personas encargadas del cuidado de los niños que padecen esta enfermedad.

El cuestionario está compuesto por 17 cuestiones redactadas en forma de enunciados verdaderos o falsos y puede completarse en un tiempo inferior a 7 minutos. Cada ítem es valorado mediante una escala tipo Likert que varía entre 1 y 5 puntos, con un rango de respuestas que expresan el grado de acuerdo o de desacuerdo con el enunciado, asignándole mayor puntuación (5 puntos) cuando el enunciado es correcto y se contesta con “muy de acuerdo” o si es falso y se responde con “muy en desacuerdo”. La puntuación total resulta de la suma de la puntuación asignada a cada ítem, pudiéndose obtener un mínimo de 17 y un máximo de 85 puntos, señalando mayor grado de conocimiento cuanto mayor es la puntuación.

Además de este nivel de conocimientos total, el cuestionario presenta una estructura factorial que cubre tres dimensiones, de las cuales, la primera incluye ítems relacionados con los mitos y creencias acerca del manejo del asma (ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 10); la segunda, ítems relacionados con conocimientos básicos de la enfermedad

(ítems 7, 11, 12, 15, 16 y 17); y la tercera dimensión está relacionada con conocimientos de factores desencadenantes del asma tales como la actividad física o el tabaquismo (Ítems 8, 9, 13 y 14).

7.2.9. Cuestionario de Atención Integral al Niño con Asma (ATINASMA).

El cuestionario de Atención Integral al Niño con Asma (ATINASMA) (Anexo B10) es una encuesta diseñada ad hoc en el marco de las consultas de Neumología Pediátrica del Hospital Universitario Los Arcos del Mar Menor.

El cuestionario contiene distintos apartados sobre factores de riesgo y otros aspectos clínicos del asma. En primer lugar, registra la altura y peso para el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC). También se tiene en cuenta la edad a la que comenzaron a manifestarse los primeros síntomas, la comorbilidad con otras enfermedades como la rinitis o la atopia, y los antecedentes familiares de asma.

En cuanto al estado clínico actual, el cuestionario contempla si el paciente ha recibido previamente tratamiento controlador para su asma con GCI, así como el nivel de gravedad, el escalón terapéutico actual y el grado de control del asma según los criterios de la GEMA. También se registran el número de crisis, de visitas a urgencias, de ingresos hospitalarios y el número de días de absentismo escolar, que en este estudio configuran la variable *indicadores de control* en dominio de control de síntomas.

La encuesta se completa con los resultados de la función pulmonar y la medida de óxido nítrico que se adjuntan al final de esta.

Algunas de las variables del ATINASMA han sido modificadas para ser incluidas en el estudio, como la edad de comienzo, a partir de la cual se ha obtenido una nueva

variable denominada *tiempo de evolución del asma*. La gravedad y el escalón terapéutico también han sido transformadas en una única variable denominada *nivel de gravedad a partir del escalón terapéutico* con cuatro categorías: intermitente (escalón 1), persistente leve (escalón 2), persistente moderada (escalones 3 y 4) y persistente grave (escalones 5 y 6). La modificación de estas variables se realiza al finalizar la evaluación.

7.2.10. Cuestionario de Registro de Datos Sociodemográficos.

El cuestionario de registro de datos (CRD) Sociodemográfico (Anexo B11) es un formulario que recoge aspectos sociodemográficos de interés acerca de la persona principal encargada del cuidado del niño.

Está compuesto por ocho elementos, de los cuales cinco presentan categorías de respuesta preestablecida (género, edad, estado civil, nivel educativo y situación laboral). Los tres ítems restantes no están categorizados por lo que para ser utilizados en el estudio han de recodificarse. Así, el número de hijos y el lugar que ocupa el paciente entre ellos, ítems relevantes para completar la información sociodemográfica del niño, se traducen en *hermanos (sí/no)* y *primogénito (sí/no)*.

La profesión indicada por el cuidador también es recodificada en las siguientes cuatro categorías: directivos y otros (directivos, administradores, licenciados, técnicos medios y diplomados); trabajadores cualificados y semicualificados (cuadros intermedios, administrativos, trabajadores manuales cualificados y trabajadores manuales semicualificados); trabajadores no cualificados y ama de casa.

La transformación de estas tres variables se efectúa una vez que se han recogido los datos del cuestionario de todos los participantes.

7.3. Procedimiento

En el desarrollo de la presente investigación pueden distinguirse cuatro fases bien diferenciadas, con una etapa inicial de conceptualización en la que se plantea el problema de investigación, seguida de la fase de diseño de la que derivan las hipótesis a contrastar en las posteriores etapas empírica y analítica.

Al finalizar la primera etapa conceptual, se desarrolló el plan de trabajo que permitiría alcanzar los objetivos propuestos. Para ello se diseñó un tipo de estudio descriptivo de corte transversal. En esta misma fase del diseño, se efectuó una entrevista con el personal médico del hospital y los centros de Atención Primaria de referencia para promover su colaboración y revisar de forma conjunta el protocolo de investigación elaborado. Dicho protocolo sería remitido para su aprobación al Comité Ético de Investigación Clínica pertinente (CEIC Cartagena) y al Comité de Bioética de la Universidad de Murcia.

Una vez obtenidos los informes positivos sobre el proyecto, se procedió a identificar y reclutar los sujetos de la muestra mediante el proceso de selección descrito previamente.

Con la finalidad de comprobar tanto los medios técnicos a utilizar en la investigación, así como la capacitación de los recursos humanos implicados, se realizó un estudio piloto con cinco participantes. A través de su ejecución, los investigadores pudieron familiarizarse con el procedimiento a seguir y comprobar la viabilidad de la evaluación en términos de tiempo.

Durante los 12 meses siguientes tuvo lugar el estudio definitivo con la totalidad de la muestra. A cada participante se le explicó el propósito del estudio y, tras obtener

su consentimiento por escrito, se le asignó un código que permitiera su identificación y asegurara la confidencialidad de sus datos. Posteriormente, se realizaron las mediciones de ONE y función pulmonar. Con el objetivo de fomentar una buena colaboración por parte del niño el equipo de enfermería dedicaba unos minutos para explicar la finalidad de las pruebas y hacer demostraciones prácticas sirviendo de modelo. Una vez que el niño había aprendido cada técnica comenzaba la evaluación. Después de valorar estas dimensiones del control, se administraron los cuestionarios siguiendo un mecanismo diferente según se tratara de los niños o de sus cuidadores. En el caso de los niños, la evaluación se realizó mediante entrevista personal individualizada y con los cuidadores, las pruebas fueron aplicadas de forma autoadministrada, aunque se les facilitó un dossier con una copia de los cuestionarios que responderían sus hijos. El motivo de separar a niños y padres fue facilitar la libre expresión de cada uno, de manera que los padres no influyeran en las respuestas de sus hijos, así como poder adaptar mejor nuestro lenguaje (lúdico vs técnico) a cada uno de los participantes.

Se proporcionaron los detalles para la cumplimentación de las pruebas aclarando posibles dudas en relación a la misma. En las consignas que se les dio se insistió en que no había respuestas correctas o incorrectas. Se les pidió que simplemente respondieran a las preguntas tal como las entendían y que seleccionaran de entre las opciones de respuesta, la que mejor expresara su situación.

A los niños se les proporcionó material de apoyo para facilitar la elección de respuesta por medio de una escala análogo-visual en la que figuraba cada una de las opciones de respuesta posibles.

El orden de administración de las pruebas se realizó mediante la siguiente secuencia: CRD sociodemográfico^a → Medición de ONE^b → espirometría^b → ATINASMA^c → CAN niño^d → Escala Autoeficacia^d → PAQLQ^d → CAN cuidador^a → PACQLQ^a → Cuestionario Conocimientos^a

Cada díada niño-cuidador requirió de aproximadamente 1h para completar la aplicación de todas las pruebas.

La última etapa del estudio consistió en el análisis estadístico de los datos mediante el proceso que se describe en el siguiente apartado.

7.4. Análisis de datos

El análisis de la información recabada se realizó mediante la versión 19.0 del programa estadístico IBM SPSS.

Tras la correspondiente tabulación y depuración de los datos, se realizó un análisis exploratorio inicial para comprobar su distribución y se aplicaron las técnicas de análisis oportunas para poner a prueba las hipótesis planteadas.

El análisis descriptivo de las variables que componen el estudio se presenta en forma de frecuencias, así como también media y desviación típica en el caso de tratarse de variables cuantitativas.

Para estimar el grado de influencia de las expectativas de autoeficacia sobre los distintos dominios que componen el control del asma en este estudio (control clínico

^a Cumplimentado por los cuidadores. Autoadministrado, excepto CRD (administrado mediante entrevista).

^b Realizada por Equipo de Enfermería.

^c Cumplimentado por Neumólogo/Pediatra.

^d Cumplimentado por los niños. Administrado por entrevistador.

GINA, síntomas, función pulmonar, inflamación y limitaciones en la calidad de vida), se calcularon subgrupos de pacientes en función del nivel de autoeficacia.

Para ello se realizó un análisis de terciles (T), donde cada uno engloba al 33% de las puntuaciones, de manera que el T₁ determina los valores relativos al Pc₃₃ y el T₂ los correspondientes al Pc₆₆. Los puntos de corte hallados mediante estos dos parámetros permitieron clasificar a la autoeficacia en tres niveles que fueron etiquetados como bajo, medio y alto.

Para la mayor parte de los contrastes de hipótesis, los resultados del test Kolmogórov-Smirnov para verificar la normalidad de la distribución de las variables indicaron el uso de técnicas de análisis estadístico de tipo no paramétrico. En todas las pruebas se asume un nivel de confianza del 95% estableciendo el nivel significación estadística en $p \leq .05$.

En el caso de las variables categóricas, la relación con la autoeficacia se calculó mediante la prueba chi-cuadrado de Pearson, que se complementó con un análisis de residuos tipificados corregidos cuando alguna de las categorías resultó significativa.

Para el estudio de las variables cuantitativas, que no se distribuían normalmente según la autoeficacia, se utilizó el test H de Kruskal-Wallis; los resultados significativos aportados por este test fueron comparados a través del test de la U de Mann-Whitney.

Para el resto de variables cuantitativas (FEV₁, y FEF_{27-75%},) que seguían una distribución normal respecto a la autoeficacia, se aplicó un ANOVA cuyos resultados significativos fueron examinados mediante el test de Bonferroni.

Los últimos análisis realizados estuvieron orientados a la identificación de variables que podían influir en el nivel de autoeficacia. Las principales características

clínicas y sociodemográficas de los niños del estudio, así como el nivel de conocimientos de los cuidadores y algunas características sociodemográficas de estos, fueron utilizadas para generar un perfil de autoeficacia asociado a los niveles alto y bajo de la misma.

Para el cálculo de dicho perfil, se generaron distintos modelos de regresión logística univariante para la autoeficacia y cada una de sus dimensiones. Las características que resultaron significativas fueron incluidas en un modelo multivariante (uno para la autoeficacia y cuatro para cada una de las dimensiones que la componen), donde los valores inferiores a 1 se asocian a un nivel alto de autoeficacia, mientras que los superiores lo hacen con un nivel bajo. Cada uno de estos modelos sería ajustado por la variable de control que resultó significativa en los análisis realizados para comprobar su relación con la autoeficacia.

CAPÍTULO 8

RESULTADOS

8.1. Análisis univariante de la autoeficacia y el control del asma

El nivel de autoeficacia para el manejo del asma en la muestra estudiada ($n = 176$) mostró una puntuación media de 37.73 ± 8.86 para el total de la escala. En la dimensión de la autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma fue de 11.36 ± 3.26 , en la autoeficacia para el tratamiento de 10.70 ± 3.65 , para la dimensión de autoeficacia en la relación médico-paciente de 6.90 ± 2.61 y en la autoeficacia para resolver problemas interpersonales de 6.84 ± 2.01 puntos.

La autoeficacia se clasificó en tres niveles que fueron etiquetados como bajo, medio y alto según los puntos de corte hallados mediante el análisis de terciles (tabla C1). En la tabla 4 se exponen los resultados obtenidos tanto para la escala total como para cada una de las dimensiones que la componen en forma de puntuación media y distribución por frecuencias según los distintos niveles de autoeficacia establecidos.

Tabla 4
Análisis descriptivo del nivel de autoeficacia

Dimensiones	NIVEL								
	Bajo			Medio			Alto		
	n	M	DT	n	M	DT	n	M	DT
Autoeficacia total	59	28.44	4.58	59	37.41	1.70	58	47.50	5.50
Resolver problemas asma	72	8.25	1.83	59	11.98	0.77	45	15.53	1.39
Tratamiento	64	6.92	2.13	61	11.05	0.86	51	15.04	1.5
Relación médico-paciente	55	3.91	1.17	52	6.56	0.50	69	9.54	1.37
Interpersonal	75	4.83	1.24	48	7.60	0.49	53	9	0

Nota: Puntuaciones mínima y máxima en la escala original: Autoeficacia total = 0 - 60; Resolver problemas asma = 0 - 18; Tratamiento = 0 - 18; Relación médico-paciente = 0 - 12; Resolver problemas interpersonales = 0 - 9.

El control del asma se analizó teniendo en cuenta los dominios de control definidos en los objetivos en este estudio: grado de control clínico GINA, control de síntomas, función pulmonar, inflamación y calidad de vida. A continuación se presenta una descripción detallada de cada uno de estos dominios, así como los resultados obtenidos en los análisis realizados para poner a prueba la Hipótesis 1, la cual examina la relación entre la autoeficacia y el control del asma.

8.1.1. Análisis de la autoeficacia y el control clínico GINA.

El grado de control clínico del asma según la clasificación de la GINA (2008) mostró que el 59.6% de los niños (102 casos) tiene un asma controlado, frente a un 28.7% (49 casos) con un asma parcialmente controlado y un 11.7% de niños (20 casos) con un asma no controlado.

Atendiendo al nivel de autoeficacia, el grado de control se distribuye según la tabla 5. Los análisis no determinaron la existencia de diferencias significativas en relación a la autoeficacia total ($\chi^2(4) = 3.35, p = .501$), la autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma ($\chi^2(4) = 2.75, p = .601$), la autoeficacia para el tratamiento ($\chi^2(4) = 4.67, p = .323$) o la autoeficacia en la relación médico-paciente ($\chi^2(4) = 5.81, p = .213$).

En lo referente a la dimensión de autoeficacia para resolver problemas interpersonales, se observa una asociación estadísticamente significativa con el grado de control clínico GINA al obtener $\chi^2(4) = 9.67$ con $p = .046$ (tabla D1). El análisis de residuos tipificados corregidos (tabla D2) confirma esta relación en la categoría de control

GINA “asma parcialmente controlado” que resultaron significativos para un nivel bajo de autoeficacia ($AR_c = -2.2$) y un nivel medio ($AR_c = 2.9$).

Tabla 5

Distribución por frecuencias del grado de control GINA según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	Control GINA		
		Bien ^a	Parcial ^b	Mal ^c
Autoeficacia total	Bajo	36 (21.1%)	15 (8.8%)	5 (2.9%)
	Medio	34 (19.9%)	19 (11.1%)	5 (2.9%)
	Alto	32 (18.7%)	15 (8.8%)	10 (5.8%)
Resolver problemas asma	Bajo	39 (22.8%)	22 (12.9%)	9 (5.3%)
	Medio	33 (19.3%)	17 (9.9%)	8 (4.7%)
	Alto	30 (17.5%)	10 (5.8%)	3 (1.8%)
Tratamiento	Bajo	40 (23.4%)	17 (9.9%)	4 (2.3%)
	Medio	32 (18.7%)	21 (12.3%)	8 (4.7%)
	Alto	30 (17.5%)	11 (6.4%)	8 (4.7%)
Relación médico-paciente	Bajo	32 (18.7%)	15 (8.8%)	3 (1.8%)
	Medio	32 (18.7%)	16 (9.4%)	4 (2.3%)
	Alto	38 (22.2%)	18 (10.5%)	13 (7.6%)
Interpersonal	Bajo	48 (28.1%)	14 (8.2%)	9 (5.3%)
	Medio	23 (13.5%)	21 (12.3%)	3 (1.8%)
	Alto	31 (18.1%)	14 (8.2%)	8 (4.7%)

N total = 171

^aAsma bien controlado; ^bAsma parcialmente controlado; ^cAsma mal controlado.

8.1.2. Análisis de la autoeficacia y el control de síntomas.

El cuestionario CAN fue cumplimentado por 86 niños con edades comprendidas entre los 9 y 14 años (versión niño) y por los cuidadores de aquellos niños menores de 9 años (90 casos) (versión cuidador). La puntuación media resultante al combinar ambas versiones es de 9.02 ± 7.12 con un rango mínimo de 0 y un máximo de 29 puntos.

Teniendo en cuenta la puntuación de corte establecida por el CAN para determinar el control de los síntomas, el 50.6% de los niños (89 casos) obtuvo resultados por debajo de los 8 puntos categorizando su asma como controlado ($M=3.38$; $DT=2.43$), por lo que el 49.4% restante (87 casos) presentó un asma no controlado ($M=14.79$; $DT=5.51$).

La tabla 6 muestra la distribución por frecuencias de ambas categorías de control CAN en función del nivel de autoeficacia. Los análisis no resultaron significativos para el total de la escala de autoeficacia ($\chi^2 (2) = 0.21$, $p = .898$). Los valores obtenidos para el resto de las dimensiones que componen la prueba tampoco resultaron significativos, con valores $\chi^2 (2) = 0.47$, $p = .787$ en la dimensión de autoeficacia para resolver problemas relacionados con el asma, de $\chi^2 (2) = 0.20$, $p = .904$ en la dimensión de autoeficacia en la relación médico-paciente y de $\chi^2 (2) = 0.79$, $p = .672$ en la dimensión de autoeficacia para resolver problemas interpersonales. En la dimensión de autoeficacia para el tratamiento, los resultados de la prueba parecen indicar una relación, aunque esta resulta estadísticamente no significativa ($\chi^2 (2) = 5.04$, $p = .080$).

En cuanto a los parámetros de morbilidad utilizados como indicadores del control de síntomas, los resultados mostraron que el 74% de los niños (125 casos) tuvo entre 1 y 30 crisis en el último año ($M= 3.89$; $DT=3.44$), frente un 26% que no ha tenido ninguna (44 casos). El 22.8% (38 casos) precisó de asistencia en un servicio de urgencias entre 1 y 10 ocasiones ($M= 2.53$; $DT= 2.02$), resultando entre 1 y 2 ingresos hospitalarios en el 1.8% de ellos (3 casos) ($M= 1.67$; $DT= 0.58$). Como consecuencia de los síntomas, el 39.8% de los niños (66 casos) presentó absentismo escolar al no poder asistir a clase entre 1 y 60 días durante el curso académico ($M= 10.18$; $DT= 13.87$).

Tabla 6

Distribución por frecuencias del grado de control CAN según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	CAN	
		Controlado	No controlado
Autoeficacia total	Bajo	31 (17.6%)	28 (15.9%)
	Medio	30 (17.1%)	29 (16.4%)
	Alto	28 (15.9%)	30 (17.1%)
Resolver problemas asma	Bajo	35 (19.9%)	37 (21.1%)
	Medio	32 (18.1%)	27 (15.3%)
	Alto	22 (12.5%)	23 (13.1%)
Tratamiento	Bajo	39 (22.1%)	25 (14.2%)
	Medio	25 (14.2%)	36 (20.4%)
	Alto	25 (14.2%)	26 (14.8%)
Relación médico-paciente	Bajo	28 (15.9%)	27 (15.3%)
	Medio	25 (14.2%)	27 (15.3%)
	Alto	36 (20.4%)	33 (18.6%)
Interpersonal	Bajo	38 (21.6%)	37 (21.1%)
	Medio	22 (12.5%)	26 (14.8%)
	Alto	29 (16.4%)	24 (13.6%)

N total = 176

El análisis de la autoeficacia en relación con estos parámetros mostró los siguientes resultados. Al comparar el número de crisis en función del nivel de autoeficacia (tabla 7), los resultados no fueron significativas para las dimensiones de autoeficacia total ($\chi^2 (2, N = 125) = 1.22, p = .541$), la autoeficacia para resolver problemas relacionados con el asma ($\chi^2 (2, N = 125) = 1.08, p = .580$), la autoeficacia para el tratamiento ($\chi^2 (2, N = 125) = 4.03, p = .133$) o para la dimensión de autoeficacia para resolver problemas interpersonales ($\chi^2 (2, N = 125) = 0.21, p = .897$). Sin embargo, la relación entre el número de crisis resultó estadísticamente significativa en la dimensión de autoeficacia para la relación médico-paciente al obtener un valor $\chi^2 (2, N$

= 125) = 6.38 con $p = .041$ (tabla D3). En vista de estos resultados, se comparó la media del número de crisis en cada uno de los niveles de esta dimensión de la autoeficacia. Se observan valores estadísticamente significativos en el número de crisis en los niños con un nivel bajo de autoeficacia frente a aquellos con un nivel medio, $U = 974.500$, $p = .039$ (tabla D4), así como los obtenidos al relacionar un nivel medio autoeficacia frente un nivel alto, $U = 1358.500$, $p = .027$ (tabla D5). Sin embargo, la relación entre el nivel bajo y el nivel alto, $U = 1598.000$, $p = .794$ (tabla D6), no resultó estadísticamente significativa.

Tabla 7
Distribución media del número de crisis según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Autoeficacia total	Bajo	43	3.81	2.62
	Medio	43	3.30	2.13
	Alto	39	4.61	5.01
Resolver problemas asma	Bajo	52	3.85	2.35
	Medio	43	3.81	2.94
	Alto	30	4.06	5.33
Tratamiento	Bajo	46	3.35	2.43
	Medio	47	4.62	4.44
	Alto	32	3.59	2.87
Relación médico-paciente	Bajo	39	3.69	2.44
	Medio	35	3.57	5.02
	Alto	51	4.25	2.74
Interpersonal	Bajo	55	3.87	2.65
	Medio	31	4.32	5.27
	Alto	39	3.56	2.55

N total = 125

En cuanto al número de visitas a los servicios de Urgencias según el nivel de autoeficacia (tabla 8), los resultados no muestran relación entre ambas variables. De

esta forma, encontramos valores de $\chi^2 (2, N = 38) = 3.93, p = .139$ para la autoeficacia total, de $\chi^2 (2, N = 38) = 0.11, p = .942$ para la autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma y de $\chi^2 (2, N = 38) = 0.780, p = .677$ en la dimensión de autoeficacia para el tratamiento. Resultados similares se observan en las dimensiones de autoeficacia en la relación médico-paciente ($\chi^2 (2, N = 38) = 0.65, p = .719$) y en la resolución de problemas interpersonales ($\chi^2 (2, N = 38) = 1.37, p = .504$).

Tabla 8

Distribución media del número de días de visitas a urgencias según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Autoeficacia total	Bajo	15	3.33	2.53
	Medio	16	1.88	0.62
	Alto	7	2.28	2.56
Resolver problemas asma	Bajo	21	2.67	2.24
	Medio	11	2.17	1.17
	Alto	6	2.67	2.66
Tratamiento	Bajo	13	2.54	1.39
	Medio	18	2.78	2.67
	Alto	7	1.86	0.69
Relación médico-paciente	Bajo	13	2.69	2.43
	Medio	12	2.83	2.29
	Alto	13	2.08	1.25
Interpersonal	Bajo	20	3.15	2.60
	Medio	12	1.83	0.58
	Alto	6	1.83	0.75

N total = 38

En lo que se refiere al número de ingresos hospitalarios, no se ha podido analizar su relación con las expectativas de autoeficacia debido a que solo tres niños (dos de ellos

hasta en dos ocasiones cada uno) habían sido hospitalizados como consecuencia de una exacerbación en el último año.

El último componente del control de los síntomas analizado en relación con la autoeficacia ha sido el número de días de absentismo escolar (tabla 9).

Tabla 9

Distribución media del número de días de absentismo escolar según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Autoeficacia total	Bajo	22	12.45	15.61
	Medio	20	6.63	9.22
	Alto	24	11.04	15.31
Resolver problemas asma	Bajo	27	9.33	13.11
	Medio	19	9.89	14.36
	Alto	20	11.58	14.97
Tratamiento	Bajo	22	9.48	12.38
	Medio	24	11.37	16.68
	Alto	20	9.50	12.20
Relación médico-paciente	Bajo	15	12.87	17.74
	Medio	20	9.20	14.02
	Alto	31	9.50	11.86
Interpersonal	Bajo	34	11.66	16.27
	Medio	13	8.08	8.79
	Alto	19	8.95	12.19

N total = 66

Los resultados de los análisis no mostraron relaciones estadísticamente significativas entre el nivel de autoeficacia y el número de días de absentismo escolar. Para el total de autoeficacia, se obtuvo un valor de $\chi^2 (2, N = 66) = 3.45, p = .177$, y para el resto de las dimensiones, la prueba resulta con $\chi^2 (2, N = 66) = 0.81, p = .666$ en la

autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma, con $\chi^2 (2, N = 66) = 0.71, p = .700$ en la dimensión de la autoeficacia para el tratamiento, con $\chi^2 (2, N = 66) = 2.10, p = .348$ para la autoeficacia en la relación médico-paciente y con $\chi^2 (2, N = 66) = 0.71, p = .698$ para la autoeficacia en su dimensión de resolución de problemas interpersonales.

8.1.3. Análisis de la autoeficacia y la función pulmonar.

El análisis del control del asma mediante el estudio de la función pulmonar fue establecido utilizando los valores de los flujos espiratorios FEV₁ y FEF_{25-75%} obtenidos mediante una espirometría forzada realizada a cada uno de los niños participantes.

La medida del FEV₁ ($M = 102.74; DT = 16.27$), expresada como porcentaje del valor teórico de referencia, puso de manifiesto que el 7.2% de los niños (12 casos) tenía una función pulmonar alterada con resultados FEV₁ inferiores al 80%.

Respecto al FEF_{25%-75%} ($M = 76.98; DT = 25.94$), se observaron cifras inferiores al 65% en el 31.2% de los niños (52 casos) indicando un deterioro en la función pulmonar.

El análisis del FEV₁ según el nivel de autoeficacia (tabla 10) no mostró relación significativa con la autoeficacia total ($F (2, 168) = 0.48, p = .618$). En el resto de dimensiones se han hallado resultados similares, encontrando en la dimensión de autoeficacia para el tratamiento ($F (2, 168) = 0.23, p = .794$), en la de autoeficacia para resolver problemas interpersonales ($F (2, 168) = 1.99, p = .139$) y en la dimensión de autoeficacia para la relación médico-paciente ($F (2, 168) = 0.87, p = .418$). No obstante, la dimensión autoeficacia para resolver problemas relacionados con el asma mostró una relación significativa para el FEV₁ al obtener un valor $F (2, 168) = 3.06$, con $p = .049$ (tabla

D7), por lo que dicha relación se analizó mediante una prueba post hoc. Sin embargo, los resultados del test de Bonferroni no se mostraron significativos para el FEV₁ según el nivel de autoeficacia (tabla D8).

Tabla 10
Valores promedio del FEV₁ según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Autoeficacia total	Bajo	56	104.13	16.07
	Medio	58	101.16	16.60
	Alto	57	102.98	16.25
Resolver problemas asma	Bajo	70	105.05	17.25
	Medio	58	98.50	14.98
	Alto	43	104.70	15.48
Tratamiento	Bajo	61	102.75	16.03
	Medio	61	101.79	15.78
	Alto	49	103.92	17.37
Relación médico-paciente	Bajo	50	102.42	17.64
	Medio	52	100.64	16.64
	Alto	69	104.56	14.93
Interpersonal	Bajo	71	105.61	16.58
	Medio	47	101.38	15.79
	Alto	53	100.10	15.94

N total = 171

Los análisis del FEF_{25-75%} según el nivel de autoeficacia (tabla 11) no presentaron relaciones estadísticamente significativas. Así, para la autoeficacia total, el resultado fue de $F(2, 167) = 1.07, p = .345$; con la autoeficacia para resolver problemas relacionados con el asma de $F(2,167)=1.56, p=.395$; en la autoeficacia para el tratamiento, de $F(2, 167) = 0.19, p = .825$; en la dimensión de autoeficacia en la relación

médico-paciente de $F(2, 167) = 0.29, p = .745$; y por último, de $F(2, 167) = 1.71, p = .183$ en la autoeficacia para resolución de problemas interpersonales.

Tabla 11
Valores promedio del FEF_{25-75%} según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Autoeficacia total	Bajo	55	80.19	28.61
	Medio	58	73.17	24.69
	Alto	57	77.75	24.40
Resolver problemas asma	Bajo	69	81.53	27.84
	Medio	58	67.99	20.44
	Alto	43	81.78	26.79
Tratamiento	Bajo	60	75.56	26.47
	Medio	61	78.49	25.10
	Alto	49	76.82	26.74
Relación médico-paciente	Bajo	49	78.60	25.46
	Medio	52	74.77	22.16
	Alto	69	77.49	28.99
Interpersonal	Bajo	70	81.20	29.38
	Medio	47	75.38	22.84
	Alto	53	72.81	23.16

N total = 170

8.1.4. Análisis de la autoeficacia y la inflamación.

La medición del ONe utilizado para determinar el grado de inflamación ($M = 11.47$; $DT = 10.54$) mostró un 91.7% de sujetos (155 casos) con un ONe inferior o igual a 25 ppb, frente un 8.2% de niños (14 casos) con una medida de ONe superior a 25 ppb. Esta distinción de la variable en las categorías de asma controlado $ONE \leq 25$ ppb y asma no controlado $ONE > 25$ ppb, fue la que se utilizó en el análisis de su relación con la

autoeficacia (tabla 12) obteniéndose resultados estadísticamente significativos para la autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma, con un valor de $\chi^2 (2) = 8.45, p = .015$ (tabla D9) y en la autoeficacia para la resolución de problemas interpersonales con un resultado de $\chi^2 (2) = 11.65, p = .003$ (tabla D10).

Tabla 12

Distribución por frecuencias del ONe según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	ONe	
		≤ 25 ppb	> 25 ppb
Autoeficacia total	Bajo	54 (31.9%)	1 (0.6%)
	Medio	52 (30.8%)	6 (3.6%)
	Alto	49 (29%)	7 (4.1%)
Resolver problemas asma	Bajo	68 (40.2%)	1 (0.6%)
	Medio	52 (30.8%)	6 (3.6%)
	Alto	35 (20.7%)	7 (4.1%)
Tratamiento	Bajo	57 (33.7%)	3 (1.8%)
	Medio	55 (32.5%)	6 (3.6%)
	Alto	43 (25.4%)	5 (3%)
Relación médico-paciente	Bajo	47 (27.8%)	3 (1.8%)
	Medio	46 (27.2%)	5 (3%)
	Alto	62 (36.7%)	6 (3.6%)
Interpersonal	Bajo	69 (40.8%)	1 (0.6%)
	Medio	38 (22.5%)	9 (5.3%)
	Alto	48 (28.4%)	4 (2.4%)

N total = 169

Para la autoeficacia total, el resultado fue de $\chi^2 (2) = 4.66, p = .097$, y en las dimensiones de la autoeficacia para el tratamiento y la autoeficacia en la relación médico-paciente se obtuvieron valores de $\chi^2 (2) = 1.33, p = .514$, así como de $\chi^2 (2) =$

0.52, $p = .769$ respectivamente, no mostrando relaciones significativas en ninguno de los casos.

Los resultados de los análisis posteriores muestran una relación significativa entre el ONe y los niveles bajo y alto de autoeficacia para resolver problemas relacionados con el asma (tabla D11), así como para los niveles bajo y medio en el caso de la autoeficacia para resolver problemas interpersonales (tabla D12), observando una proporción significativamente mayor de niños con baja autoeficacia que media o alta en el grupo de ONe ≤ 25 ppb y de niños con un nivel alto o medio de autoeficacia respecto a baja en el grupo de ONe > 25 ppb mostrando una mayor grado de inflamación.

8.1.5. Análisis de la autoeficacia y la calidad de vida.

La última dimensión analizada que se ha considerado relevante como un indicador más del control del asma ha sido la calidad de vida de los niños y la de su cuidador principal. En la tabla 13 se muestran los resultados obtenidos mediante los cuestionarios PAQLQ y PACQLQ.

8.1.5.1. Autoeficacia y PAQLQ.

Tomando en consideración los resultados del PAQLQ total, el 95.5% de los niños (168 casos) presentó limitaciones en su calidad de vida con puntuaciones inferiores a 7 puntos, valor que indica ausencia de limitación. La descripción de esta variable según el nivel de autoeficacia se presenta en la tabla 14.

Tabla 13*Puntuaciones medias en calidad de vida de niños y cuidadores*

Limitaciones en CV	PAQLQ (niños)		PACQLQ (cuidador)	
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Actividades	5.40	1.19	5.55	1.42
Emociones	5.79	1.22	5.11	1.58
Síntomas	5.56	1.21	-	-
Total	5.61	1.11	5.42	1.35

Nota: CV calidad de vida; N total = 176

Los resultados del contraste de hipótesis mostraron relaciones estadísticamente significativas entre el PAQLQ total y la autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma $\chi^2 (2, N = 176) = 6.25, p = .044$ (tabla D13), así como en la dimensión de la autoeficacia para el tratamiento, con $\chi^2 (2, N = 176) = 8.86, p = .012$ (tabla D14). Para las dimensiones de la autoeficacia en la relación médico-paciente ($\chi^2 (2, N = 176) = 0.18, p = .914$), autoeficacia interpersonal ($\chi^2 (2, N = 176) = 2.85, p = .241$) y para la escala total ($\chi^2 (2, N = 176) = 3.08, p = .214$) los análisis resultaron estadísticamente no significativos.

Al comparar la calidad de vida de los niños según los niveles de autoeficacia en la dimensión de habilidades para resolver problemas relacionados con el asma, los resultados de la prueba fueron estadísticamente significativos al comparar el nivel bajo y nivel alto de autoeficacia ($U = 1163.500, p = .011$) (tabla D15), aunque no lo fueron en las comparaciones del nivel bajo respecto al nivel medio ($U = 1909.500, p = .321$) (tabla D16), así como este frente al nivel alto ($U = 1114.000, p = .161$) (tabla D17).

Tabla 14

Valores promedio del PAQLQ total según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Autoeficacia total	Bajo	59	5.49	1.17
	Medio	59	5.53	1.07
	Alto	58	5.79	1.07
Resolver problemas asma	Bajo	72	5.43	1.13
	Medio	59	5.59	1.15
	Alto	45	5.92	0.95
Tratamiento	Bajo	64	5.63	1.12
	Medio	61	5.35	1.06
	Alto	51	5.88	1.09
Relación médico-paciente	Bajo	55	5.65	1.12
	Medio	52	5.60	1.06
	Alto	69	5.57	1.14
Interpersonal	Bajo	75	5.55	1.06
	Medio	48	5.53	1.11
	Alto	53	5.76	1.17

N total = 176

En la dimensión de autoeficacia para el tratamiento, se obtuvo una relación estadísticamente significativa entre el nivel medio y el nivel alto, ($U=1049.500$, $p = .003$) (tabla D18), mientras que las comparaciones del nivel bajo frente a los niveles medio ($U=1614.500$, $p = .095$) y alto ($U=1383.000$, $p = .161$), no resultaron estadísticamente significativos (tablas D19 y D20).

Para PAQLQ actividades los resultados mostraron que las actividades más limitadas en el conjunto de los tres ítems personalizados fueron correr (29.5%) y jugar al fútbol (13.1%). En la tabla 15 se muestran las puntuaciones medias de esta variable según el nivel de autoeficacia. Los resultados para la autoeficacia total no mostraron relaciones significativas (χ^2 (2, $N = 176$) = 2.19, $p = .334$); tampoco se encontraron

relaciones con la autoeficacia en su dimensión de habilidades para resolver problemas relacionados con el asma ($\chi^2 (2, N = 176) = 3.65, p = .161$), así como en las dimensiones de autoeficacia en la relación médico-paciente ($\chi^2 (2, N = 176) = 0.01, p = .999$) y en la de resolución de problemas interpersonales ($\chi^2 (2, N = 176) = 0.96, p = .618$). En lo que se refiere a la dimensión de autoeficacia para el tratamiento, la prueba parece indicar una relación, aunque esta resultó estadísticamente no significativa ($\chi^2 (2, N = 176) = 5.87, p = .053$).

Tabla 15
Valores promedio del PAQLQ actividades según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Autoeficacia total	Bajo	59	5.30	1.28
	Medio	59	5.31	1.15
	Alto	58	5.59	1.14
Resolver problemas asma	Bajo	72	5.31	1.20
	Medio	59	5.31	1.19
	Alto	45	5.67	1.19
Tratamiento	Bajo	64	5.39	1.25
	Medio	61	5.17	1.15
	Alto	51	5.68	1.13
Relación médico-paciente	Bajo	55	5.39	1.22
	Medio	52	5.37	1.26
	Alto	69	5.43	1.14
Interpersonal	Bajo	75	5.41	1.21
	Medio	48	5.31	1.13
	Alto	53	5.47	1.25

N total = 176

En PAQLQ emociones se obtuvieron las puntuaciones medias más elevadas de la calidad de vida de los niños según el nivel de autoeficacia (tabla 16).

Tabla 16

Valores promedio del PAQLQ emociones según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Autoeficacia total	Bajo	59	5.50	1.42
	Medio	59	5.78	1.06
	Alto	58	6.08	1.08
Resolver problemas asma	Bajo	72	5.52	1.28
	Medio	59	5.81	1.27
	Alto	45	6.17	0.92
Tratamiento	Bajo	64	5.82	1.12
	Medio	61	5.49	1.31
	Alto	51	6.09	1.16
Relación médico-paciente	Bajo	55	5.73	1.29
	Medio	52	5.84	1.20
	Alto	69	5.79	1.18
Interpersonal	Bajo	75	5.64	1.20
	Medio	48	5.76	1.17
	Alto	53	6.01	1.26

N total = 176

En los contrastes de hipótesis se encontraron resultados estadísticamente significativos para la autoeficacia total, con $\chi^2 (2, N = 176) = 6.36, p = .042$ (tabla D21), autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma con $\chi^2 (2, N = 176) = 8.65, p = .013$ (tabla D22) y en la dimensión de autoeficacia para el tratamiento, con $\chi^2 (2, N = 176) = 9.53, p = .008$ (tabla D23). En la dimensión de resolución de problemas interpersonales, la prueba parece indicar una posible relación, aunque esta es estadísticamente no significativa ($\chi^2 (2, N = 176) = 5.62, p = .060$). Para la dimensión de la autoeficacia en la relación médico-paciente, no se observó ningún resultado significativo ($\chi^2 (2, N = 176) = 0.15, p = .925$).

La comparación de medias según el nivel de autoeficacia total mostró resultados estadísticamente significativos en los niveles bajo y alto ($U = 1278.000$, $p = .018$) (tabla D24), pero no para los niveles bajo y medio ($U = 1636.500$, $p = .575$) (tabla D25), así como medio y alto ($U = 1363.000$, $p = .057$) (tabla D26).

En la dimensión de habilidades para resolver problemas relacionados con el asma los resultados mostraron relaciones significativas al comparar los niveles bajo y alto ($U = 619.000$, $p = .015$) (tabla D27), pero no para los niveles bajo y medio ($U = 1780.500$, $p = .111$) (tabla D28), así como tampoco para los niveles medio y alto ($U = 1135.000$, $p = .204$) (tabla D29).

En la dimensión de autoeficacia para el tratamiento, los resultados fueron significativos en la comparación del nivel medio respecto a un nivel alto ($U = 1040.000$, $p = .003$) (tabla D30), aunque no lo fueron para los niveles bajo y alto ($U = 1315.000$, $p = .073$) (tabla D31), así como tampoco para los niveles bajo y medio ($U = 1647.500$, $p = .132$) (tabla D32).

En cuanto a PAQLQ síntomas en relación con la autoeficacia (tabla 17), los análisis mostraron una relación estadísticamente significativa con la dimensión de autoeficacia para el tratamiento con $\chi^2 (2, N = 176) = 5.98$, $p = .049$ (tabla D33).

Respecto a la autoeficacia total, el análisis no resultó significativo con un valor de $\chi^2 (2, N = 176) = 1.49$, $p = .474$. Tampoco resultaron significativos los análisis para las dimensiones de la autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma ($\chi^2 (2, N = 176) = 4.22$, $p = .121$), de la autoeficacia en la relación médico-paciente ($\chi^2 (2, N = 176) = 1.68$, $p = .430$) y de la autoeficacia para resolución de problemas interpersonales ($\chi^2 (2, N = 176) = 2.46$, $p = .292$).

Tabla 17

Valores promedio del PAQLQ síntomas según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Autoeficacia total	Bajo	59	5.59	1.21
	Medio	59	5.44	1.22
	Alto	58	5.67	1.22
Resolver problemas asma	Bajo	72	5.40	1.24
	Medio	59	5.55	1.23
	Alto	45	5.84	1.10
Tratamiento	Bajo	64	5.60	1.23
	Medio	61	5.32	1.20
	Alto	51	5.81	1.16
Relación médico-paciente	Bajo	55	5.72	1.22
	Medio	52	5.53	1.08
	Alto	69	5.47	1.29
Interpersonal	Bajo	75	5.53	1.15
	Medio	48	5.45	1.19
	Alto	53	5.72	1.31

N total = 176

Al comparar PAQLQ síntomas del según el nivel de autoeficacia para el tratamiento no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos en los análisis del nivel bajo frente al medio, $U=1648.500$; $p=.134$ (tabla D34), así como del nivel bajo frente al alto, $U=1447.000$; $p=.298$ (tabla D35). Sin embargo, la comparación entre el nivel medio y el nivel alto, $U=1145.500$; $p=.016$, resultó estadísticamente significativa (tabla D36).

8.1.5.2. Autoeficacia y PACQLQ.

De la misma manera que se ha estudiado la calidad de vida de los niños como indicador del control del asma, la calidad de vida del cuidador principal también ha sido

evaluada. Según los resultados del PACQLQ, en torno al 80% de los cuidadores del estudio presentan deteriorada su calidad de vida.

El PACQLQ total según el nivel de autoeficacia (tabla 18), mostró una relación estadísticamente significativa con la dimensión de autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma $\chi^2 (2, N = 176) = 6.16, p = .046$ (tabla D37).

Tabla 18

Valores promedio del PACQLQ total según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Autoeficacia total	Bajo	59	5.23	1.57
	Medio	59	5.54	1.17
	Alto	58	5.48	1.27
Resolver problemas asma	Bajo	72	5.07	1.47
	Medio	59	5.61	1.20
	Alto	45	5.72	1.23
Tratamiento	Bajo	64	5.45	1.39
	Medio	61	5.36	1.45
	Alto	51	5.44	1.18
Relación médico-paciente	Bajo	55	5.49	1.38
	Medio	52	5.22	1.47
	Alto	69	5.50	1.22
Interpersonal	Bajo	75	5.29	1.47
	Medio	48	5.58	1.08
	Alto	53	5.43	1.38

N total = 176

Para la autoeficacia total, el análisis no mostró relaciones significativas, con $\chi^2 (2, N = 176) = 0.29, p = .864$. Para el resto de las dimensiones que componen la autoeficacia se hallaron resultados similares, con valores de $\chi^2 (2, N = 176) = 0.31, p = .854$ en la autoeficacia para el tratamiento, de $\chi^2 (2, N = 176) = 1.28, p = .528$ en la

dimensión de la relación médico-paciente y de $\chi^2 (2, N = 176) = 0.53, p = .766$ en la autoeficacia interpersonal.

La comparación de las medias de PACQLQ total según el nivel de autoeficacia para resolver problemas relacionados con el asma mostró resultados significativos entre el nivel bajo y el nivel alto ($U = 1225.000, p = .027$) (tabla D38), aunque no indicó relación alguna al comparar el nivel bajo frente al medio ($U = 1708.500, p = .054$) (tabla D39) o el nivel medio frente al nivel alto ($U = 1260.000, p = .657$) (tabla D40).

Para PACQLQ actividades en relación a la autoeficacia (tabla 19), los análisis efectuados no mostraron relaciones significativas para ninguna de las dimensiones, con valores de $\chi^2 (2, N = 176) = 0.12, p = .939$ para la autoeficacia total, de $\chi^2 (2, N = 176) = 4.21, p = .122$ en la dimensión de autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma, de $\chi^2 (2, N = 176) = 0.07, p = .964$ en la autoeficacia para el tratamiento, de $\chi^2 (2, N = 176) = 1.21, p = .546$ para autoeficacia en la relación médico-paciente y de $\chi^2 (2, N = 176) = 0.15, p = .924$ en la dimensión de autoeficacia en la resolución de problemas interpersonales.

En cuanto a PACQLQ emociones según el nivel de autoeficacia (tabla 20) los resultados mostraron una relación significativa con la dimensión de habilidades para resolver problemas relacionados con el asma, con $\chi^2 (2, N = 176) = 7.26, p = .026$ (tabla D41).

Para el resto de los componentes de la autoeficacia analizados, PACQLQ emociones no presenta relaciones significativas con valores de $\chi^2 (2, N = 176) = 0.41, p = .815$ para la autoeficacia total, de $\chi^2 (2, N = 176) = 1.99, p = .369$ en la autoeficacia para el tratamiento, de $\chi^2 (2, N = 176) = 0.98, p = .612$ para la autoeficacia en la relación

médico-paciente y de $\chi^2 (2, N = 176) = 0.47, p = .788$ en la dimensión de resolución de problemas interpersonales.

Tabla 19
Valores promedio del PACQLQ actividades según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Autoeficacia total	Bajo	59	5.38	1.61
	Medio	59	5.64	1.31
	Alto	58	5.62	1.31
Resolver problemas asma	Bajo	72	5.24	1.56
	Medio	59	5.72	1.23
	Alto	45	5.81	1.32
Tratamiento	Bajo	64	5.51	1.51
	Medio	61	5.54	1.49
	Alto	51	5.60	1.21
Relación médico-paciente	Bajo	55	5.66	1.46
	Medio	52	5.34	1.57
	Alto	69	5.61	1.25
Interpersonal	Bajo	75	5.42	1.58
	Medio	48	5.69	1.15
	Alto	53	5.59	1.39

N total = 176

Al comparar PACQLQ emociones según el nivel de autoeficacia para resolver problemas relacionados con el asma se obtuvieron resultados estadísticamente significativos relacionando el nivel bajo frente al nivel medio ($U = 1665.500, p = .003$) (tabla D42), así como al relacionar el nivel bajo frente al nivel alto ($U = 1196.000, p = .017$) (tabla D43). Sin embargo, la comparación entre el nivel medio y el nivel alto de autoeficacia ($U = 1270.500, p = .707$), no resultó significativa (tabla D44).

Tabla 20

Valores promedio del PACQLQ emociones según el nivel de autoeficacia

Dimensiones	Nivel	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Autoeficacia total	Bajo	59	4.88	1.91
	Medio	59	5.30	1.28
	Alto	58	5.16	1.45
Resolver problemas asma	Bajo	72	4.67	1.76
	Medio	59	5.35	1.42
	Alto	45	5.50	1.27
Tratamiento	Bajo	64	5.30	1.58
	Medio	61	4.94	1.71
	Alto	51	5.08	1.38
Relación médico-paciente	Bajo	55	5.11	1.71
	Medio	52	4.95	1.57
	Alto	69	5.23	1.47
Interpersonal	Bajo	75	5.00	1.69
	Medio	48	5.34	1.27
	Alto	53	5.07	1.65

N total = 176

8.2. Análisis multivariante

Para poner a prueba la hipótesis 2 se utilizaron las principales características clínicas y sociodemográficas de los niños del estudio, así como el nivel de conocimientos de los cuidadores y algunas características sociodemográficas de estos para generar un perfil determinante de autoeficacia asociado a los niveles alto y bajo de dichas expectativas. Para ello fueron seleccionadas aquellas variables que mostraron una asociación significativa con la autoeficacia en un análisis de regresión logística univariante e incorporadas a varios modelos de regresión logística multivariante para la autoeficacia total, así como para el resto de dimensiones de escala, que serían ajustados por la variable de control que se encontró relacionada con la autoeficacia según los

resultados obtenidos previamente (tabla D45). Para la interpretación de los mencionados análisis de regresión logística, se estableció que aquellos valores significativos de OR inferiores a 1, estarían asociados a un nivel alto de autoeficacia, por lo que se consideraron factores de protección para una mayor autoeficacia, mientras que los superiores, serían indicadores de un nivel bajo y, por tanto, factores de riesgo para una menor autoeficacia.

8.2.1. Elección de indicadores.

Para el análisis de regresión logística univariante de los determinantes de la autoeficacia (anexo E) se utilizaron las características sociodemográficas y clínicas de los niños (tabla 21), así como con las características sociodemográficas y el nivel de conocimientos en asma de los cuidadores (tabla 22).

En primer lugar se analizó la influencia de la variable género sobre el nivel de autoeficacia. Este análisis mostró una asociación estadísticamente significativa con las mujeres, respecto a los hombres, en la dimensión de autoeficacia en la relación médico-paciente y en la autoeficacia para resolver problemas interpersonales ($p < .05$), aunque no se encontraron resultados significativos para la autoeficacia total o para el resto de dimensiones. De esta forma, la variable género fue seleccionada como uno de los indicadores del modelo multivariante de la autoeficacia en la relación médico-paciente y en la autoeficacia para resolver problemas interpersonales. Sin embargo, teniendo en cuenta la importancia que concedemos a esta variable, la misma se incluyó en el resto de modelos multivariantes de autoeficacia.

Tabla 21*Características de los niños*

		n	%	
Género	Hombre	110	62.5	
	Mujer	66	37.5	
Edad*		8.93	2.32	
Hermanos	No	24	13.6	
	Sí	150	86.4	
Primogénito	No	85	56.7	
	Sí	65	43.3	
Centro atención sanitaria	Especializada	79	44.9	
	Primaria	97	55.1	
Tiempo de evolución ^a		6.68	2.88	
Gravedad asma	Intermitente	Leve	97	56.7
		Moderada	32	18.7
	Persistente	Moderada	41	24
		Grave	1	0.6
GCI	No	14	8.2	
	Sí	156	91.8	
Antecedentes familiares	No	115	67.6	
	Sí	52	32.4	
Parentesco antecedente	Padre	25	48.1	
	Madre	22	42.3	
	Ambos	5	9.6	
Rinitis	No	66	38.6	
	Sí	105	61.4	
Atopia	No	68	39.8	
	Sí	103	60.2	
IMC ^a		19.31	4.14	

Nota: ^aLos datos están referidos a M (DT)

En relación con la edad, los resultados mostraron una asociación estadísticamente significativa ($p < .05$) en la dimensión de la autoeficacia para resolver problemas interpersonales. Para la autoeficacia total y la dimensión autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma, los análisis no fueron significativos, así como tampoco lo fueron en las dimensiones de autoeficacia para el tratamiento y autoeficacia en la relación médico-paciente.

Tabla 22
Características de los cuidadores

		n	%
Género cuidador	Hombre	29	16.5
	Mujer	147	83.5
Edad cuidador	Menos de 30 años	11	6.3
	De 31 a 40 años	98	56.3
	De 41 a 50 años	58	33.3
	Más de 50 años	7	4.1
Estado civil	Soltero	17	9.7
	Casado	142	81.2
	Divorciado	14	8
	Viudo	2	1.1
Nivel educativo	Ninguno	5	2.8
	Básico	86	48.9
	Medio	68	38.6
	Superior	17	9.7
Profesión	Directivos y otros	13	7.4
	Cualificados y semicualificados	70	39.8
	No cualificados	56	31.8
	Ama de casa	37	21
Situación laboral	Activo	89	50.9
	Desempleado	43	24.6
	Pensionista	6	3.4
	Ama de casa	37	21.1
Conocimientos ^a	Mitos y creencias	23.06	4.61
	Asma	20.19	2.89
	Desencadenantes	14.42	2.36
	Total	57.67	5.98

Nota: ^aLos datos están referidos a M (DT)

En vista de estos resultados, la edad formó parte del modelo multivariante de la dimensión de la autoeficacia para resolver problemas interpersonales. No obstante, teniendo en cuenta la decisión que se tomó en base a los resultados del análisis univariante con género, se optó por incluir la edad en los análisis multivariantes para la autoeficacia total y el resto de dimensiones.

En la variable hermanos, con la que se comparó la influencia de tener hermanos respecto a ser hijo único sobre el nivel de autoeficacia, los resultados no fueron

estadísticamente significativos. Sin embargo, cuando se tuvo en cuenta solo a aquellos niños que tenían hermanos y se analizó la influencia de la posición que estos ocupaban comparando la condición de tener hermanos mayores (primogénito no) respecto no tenerlos (primogénito sí), se encontraron asociaciones significativas con la autoeficacia total, la autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma y la autoeficacia para resolver problemas interpersonales, con $p \leq .05$. Para las restantes dimensiones de autoeficacia, los resultados no mostraron esa influencia de primogénito. Respecto a los modelos multivariantes, esta variable se utilizó como un indicador determinante de la autoeficacia en el análisis de regresión multivariante para la autoeficacia total, la autoeficacia para resolver problemas interpersonales y la autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma.

Otros de los indicadores evaluados como posibles determinantes del nivel de autoeficacia a incluir en los modelos multivariantes fueron las características clínicas del asma de los niños. En cuanto a estas, se consideró el tiempo de evolución de la enfermedad, el tipo de centro donde realizan el seguimiento, el nivel de gravedad del asma calculado a partir del escalón terapéutico, el tratamiento previo con GCI, los antecedentes familiares de asma y/o atopia, tipo de relación de parentesco del niño con el antecedente y otras variables clínicas relacionadas el asma como son la rinitis, la atopia y el IMC. Los resultados de los análisis de regresión logística univariante de la autoeficacia con cada una de estas características no mostraron ninguna asociación significativa excepto para el tipo de centro, encontrando resultados significativos para la dimensión de la autoeficacia en la relación médico-paciente ($p = .050$), por lo que centro fue incluida en el análisis multivariante de esta dimensión de la autoeficacia.

En último lugar, el análisis para la elección de variables determinantes del nivel de autoeficacia también incorporó a las principales características sociodemográficas de los cuidadores, así como su nivel de conocimientos para el manejo del asma.

En cuanto al género del cuidador, los resultados de la regresión logística univariante mostraron una asociación significativa de las mujeres frente a los hombres con la autoeficacia en la relación médico-paciente ($p < .05$), pero no con la autoeficacia total o el resto de dimensiones. En consecuencia, género del cuidador fue incorporada como variable del modelo multivariante de esta dimensión de la autoeficacia.

Algunas variables, como la edad del cuidador, codificada en categorías, o el estado civil, no resultaron significativas en el análisis univariante, pero con otras, como el nivel educativo, se pudo observar una asociación estadísticamente significativa del nivel superior frente a ningún nivel, en la dimensión de autoeficacia para resolver problemas interpersonales ($p < .05$), por lo que nivel educativo formó parte del modelo multivariante para esta dimensión de la autoeficacia.

Otras variables sociodemográficas de los cuidadores tomadas en consideración fueron la profesión y la situación laboral actual. En relación con la profesión, los análisis se efectuaron tomando como referencia a los directivos y otros profesionales para comparar el resto de categorías laborales, encontrando resultados significativos en los trabajadores no cualificados y las amas de casa ($p < .05$) para la dimensión de autoeficacia para resolver problemas interpersonales, y solo de las amas de casa, con la dimensión de autoeficacia total. Esta categoría laboral de nuevo resultó significativa cuando se analizó la influencia característica sociodemográfica situación laboral sobre la autoeficacia, pero en esta ocasión la asociación se pudo observar con la autoeficacia

total y la dimensión de autoeficacia para el tratamiento. En vista de los resultados obtenidos, la profesión formó parte de los análisis multivariantes para la autoeficacia para resolver problemas interpersonales, mientras que la situación laboral fue incluida en los modelos autoeficacia para el tratamiento. Aunque ambas variables sociodemográficas resultaron significativas en el análisis univariante para la autoeficacia total, en el modelo multivariante solo se incluyó la profesión debido a la similitud con la categoría de la situación laboral significativa (ama de casa).

Por último, se analizó el nivel de conocimientos de los cuidadores a través de los dominios que componen el cuestionario utilizado para valorar esta variable. De esta forma, se realizaron análisis para mitos y creencias, conocimientos asma, conocimientos factores desencadenantes y nivel de conocimientos total, obteniendo resultados significativos ($p < .05$) para la variable conocimientos asma con la dimensión de la autoeficacia en la relación médico-paciente. Al no mostrar el análisis univariante del nivel de conocimientos otro resultado significativo para la autoeficacia, esta variable solo incorporó el dominio conocimientos asma en el modelo multivariante de la autoeficacia en la relación médico-paciente.

8.2.2. Determinantes del nivel de autoeficacia total.

En el modelo multivariante para la autoeficacia total (tabla 23), se incluyeron las variables edad, género, primogénito y profesión del cuidador, obtenidas mediante el análisis univariante previo. Este modelo se ajustó por el dominio de control del asma limitación de calidad de vida emocional de niños, que se había mostrado significativo en el estudio de la relación entre la autoeficacia total y los dominios de control del asma.

Tabla 23

Regresión logística multivariante para autoeficacia total

	Modelo 1		Modelo 2 ^a	
	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>
Género				
Hombre	1		1	
Mujer	1.08 (0.45 , 2.62)	.851	1.26 (0.51 , 3.15)	.616
Edad	0.81 (0.67 , 0.98)	.036	0.83 (0.68 , 1.01)	.072
Primogénito				
No	1		1	
Sí	0.31 (0.12 , 0.76)	.011	0.34 (0.13 , 0.85)	.022
Profesión				
Directivos y otros	1		1	
Cualificados-semicualificados	2.63 (0.44 , 15.57)	.284	2.76 (0.45 , 16.82)	.270
No cualificados	4.89 (0.79 , 30.14)	.087	5.03 (0.79 , 31.97)	.087
Ama de casa	9.37 (1.41 , 62.26)	.020	11.16 (1.58 , 78.59)	.015
PAQLQ emociones	-		0.71 (0.50 , 1.03)	.074

Nota: ^aAjustado por PAQLQ emociones

Los resultados del análisis de regresión multivariante resultaron significativos para edad, primogénito y profesión, pero no fue así en lo que se refiere al género.

Respecto a la edad, se encontró una asociación significativa con la autoeficacia ($p < .05$), con una probabilidad del 19% de tener un nivel más alto de autoeficacia total, cuanto mayor es la edad. No obstante, esta relación no se mantiene al tener en cuenta la calidad de vida emocional de los niños.

Otra variable con la que se encontró una asociación significativa con un nivel más alto de autoeficacia total ($p < .05$), fue la relacionada con el lugar que ocupa el niño entre sus hermanos. En este sentido encontramos, que ser primogénito, respecto a no serlo, suponía una probabilidad de un 69% de tener una mayor autoeficacia, cifra que

se apenas se reduce a un 66% cuando ajustamos el análisis por la calidad de vida emocional de los niños.

La última variable incorporada al modelo que resultó significativa para alguna de sus categorías fue la profesión del cuidador principal. En este caso, ser ama de casa presentaba una asociación significativa con la autoeficacia total ($p < .05$) respecto a aquellos cuidadores cuya profesión principal estaba relacionada con puestos directivos o similares. Este análisis indicó que la actividad profesional de ama de casa estaba asociada a una menor autoeficacia por parte de los niños, con un riesgo nueve veces mayor, en comparación a la categoría profesional directivos y otros. Este factor de riesgo para la autoeficacia se mantuvo significativo cuando se ajustó el modelo por la calidad de vida emocional de los niños, pero su influencia aumentó, suponiendo un riesgo de hasta 11 veces más para una menor autoeficacia total.

8.2.3. Determinantes del nivel de autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma.

Las variables establecidas por el análisis univariante para formar parte del modelo de regresión multivariante de la autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma fueron género, edad y primogénito (tabla 24). Para ajustar este modelo se utilizaron los parámetros FEV₁ y ONe (≤ 25 ppb y > 25 ppb), así como las dimensiones emociones y total de la calidad de vida, tanto de niños, como de cuidadores. Los resultados del modelo no fueron significativos para género, edad o primogénito. Sin embargo, en algunos de los modelos ajustados, primogénito sí mostró una asociación significativa con un mayor nivel de autoeficacia ($p < .05$).

Tabla 24

Regresión logística multivariante para autoeficacia para resolver problemas asma

	Modelo 1		Modelo 2 ^a		Modelo 3 ^b	
	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>
Género						
Hombre	1		1		1	
Mujer	1.66 (0.67 , 4.12)	.273	1.59 (0.62 , 4.06)	.331	1.22 (0.45 , 3.27)	.686
Edad	0.85 (0.70 , 1.02)	.082	0.84 (0.69 , 1.02)	.086	0.89 (0.72 , 1.10)	.304
Primogénito						
No	1		1		1	
Sí	0.37 (0.15 , 0.91)	.030	0.33 (0.13 , 0.83)	.019	0.31 (0.12 , 0.79)	.014
FEV ₁	-		0.99 (0.97 , 1.02)	.515	-	
ONe	-		-		1	
					0.09 (0.01 , 0.97)	.047

Nota: ^aAjustado por FEV₁; ^bAjustado por ONe**Tabla 24**

Regresión logística multivariante para autoeficacia para resolver problemas asma (...continuación)

	Modelo 1		Modelo 4 ^c		Modelo 5 ^d	
	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>
Género						
Hombre	1		1		1	
Mujer	1.66 (0.67 , 4.12)	.273	1.65 (0.62 , 4.35)	.307	1.57 (0.60 , 4.12)	.353
Edad	0.85 (0.70 , 1.02)	.082	0.87 (0.72 , 1.05)	.170	0.88 (0.72 , 1.06)	.195
Primogénito						
No	1		1		1	
Sí	0.37 (0.15 , 0.91)	.030	0.41 (0.16 , 1.02)	.056	0.40 (0.16 , 1.01)	.052
PAQLQ emociones	-		0.66 (0.44 , 1.01)	.051	-	
PAQLQ total	-		-		0.74 (0.48 , 1.13)	.170

Nota: ^cAjustado por PAQLQ emociones; ^dAjustado por PAQLQ total

Tabla 24

Regresión logística multivariante para autoeficacia para resolver problemas asma (...continuación)

	Modelo 1		Modelo 6 ^e		Modelo 7 ^f	
	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>
Género						
Hombre	1		1		1	
Mujer	1.66 (0.67 , 4.12)	.273	1.33 (0.50 , 3.58)	.560	1.42 (0.52 , 3.84)	.487
Edad	0.85 (0.70 , 1.02)	.082	0.85 (0.70 , 1.02)	.095	0.87 (0.71 , 1.06)	.182
Primogénito						
No	1		1		1	
Sí	0.37 (0.15 , 0.91)	.030	0.36 (0.14 , 0.93)	.035	0.28 (0.11 , 0.75)	.011
PACQLQ emociones	-		0.66 (0.49 , 0.89)	.008	-	
PACQLQ total	-		-		0.59 (0.42 , 0.85)	.004

Nota: ^eAjustado por PACQLQ emociones; ^fAjustado por PACQLQ total

En concreto, en el modelo ajustado por el FEV₁, ser primogénito respecto a tener hermanos mayores, representa un 67% de probabilidad de tener una mayor autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma, probabilidad que es de un 69% en el caso de ajustar el modelo según el nivel de ONE.

Con relación a los modelos ajustados por la calidad de vida, primogénito solo mostró ser un factor de protección significativo para la autoeficacia en los modelos ajustados por la calidad de vida emocional de los cuidadores, con un 64% de probabilidad de poseer un mayor nivel de autoeficacia y de la calidad de vida total con un 72% de probabilidad.

8.2.4. Determinantes del nivel de autoeficacia para el tratamiento.

Los determinantes de la autoeficacia para el tratamiento seleccionados para la elaboración del modelo multivariante (tabla 25) fueron género, edad y situación laboral.

Tabla 25*Regresión logística multivariante para autoeficacia para el tratamiento*

	Modelo 1		Modelo 2 ^a	
	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>
Género				
Hombre	1		1	
Mujer	0.97 (0.44 , 2.13)	.956	0.99 (0.45 , 2.17)	.987
Edad	0.85 (0.72 , 1.01)	.070	0.86 (0.73 , 1.02)	.099
Situación laboral				
Activo	1		1	
Desempleado	1.25 (0.51 , 3.07)	.614	1.23 (0.50 , 3.03)	.642
Pensionista	-		-	
Ama de casa	3.42 (1.15 , 10.15)	.027	3.39 (1.14 , 10.08)	.028
PAQLQ total	-		0.88 (0.61 , 1.27)	.500

Nota: ^aAjustado por PAQLQ total**Tabla 25***Regresión logística multivariante para autoeficacia para el tratamiento (...continuación)*

	Modelo 1		Modelo 3 ^b		Modelo 4 ^c	
	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>
Género						
Hombre	1		1		1	
Mujer	0.97 (0.44 , 2.13)	.956	0.99 (0.45 , 2.19)	.997	0.98 (0.45 , 2.15)	.971
Edad	0.85 (0.72 , 1.01)	.070	0.87 (0.73 , 1.03)	.109	0.86 (0.73 , 1.02)	.089
Situación laboral						
Activo	1		1		1	
Desempleado	1.25 (0.51 , 3.07)	.614	1.24 (0.50 , 3.04)	.634	1.23 (0.50 , 3.04)	.642
Pensionista	-		-		-	
Ama de casa	3.42 (1.15 , 10.15)	.027	3.33 (1.11 , 9.93)	.031	3.42 (1.15 , 10.15)	.027
PAQLQ emociones	-		0.89 (0.62 , 1.27)	.534	-	
PAQLQ síntomas	-		-		0.93 (0.66 , 1.30)	.682

Nota: ^bAjustado por PAQLQ emociones; ^cAjustado por PAQLQ síntomas

Este modelo se ajustó por los dominios de control del asma relacionados con limitación de la calidad de vida de los niños, en sus dimensiones calidad de vida emocional, calidad de vida síntomas y calidad de vida total.

Los resultados del análisis mostraron una asociación significativa de la situación laboral con la autoeficacia ($p < .05$), pero no para el resto de los componentes del modelo. En concreto, se encontró que la situación laboral ama de casa, comparada con la de activo, representaba un riesgo tres veces mayor para que el niño tuviera una menor autoeficacia, riesgo que se mantenía si se ajustaba el modelo por las variables calidad de vida emocional, síntomas y calidad de vida total de los niños.

8.2.5. Determinantes del nivel de autoeficacia en la relación médico-paciente.

En el modelo para el análisis de los factores determinantes del nivel de autoeficacia en la relación médico-paciente se utilizaron las variables género, edad, centro, género cuidador y conocimientos asma (tabla 26). En consecuencia, este análisis fue el único que incorporó una representación de la mayoría de los tipos de indicadores generales evaluados mediante el análisis de regresión logística univariante: características sociodemográficas de niños y cuidadores y nivel de conocimientos. Los resultados del modelo multivariante mostraron relaciones para todos ellos, excepto para la edad.

De forma similar al procedimiento seguido con los análisis multivariantes de las otras dimensiones de autoeficacia, este modelo se ajustó por el dominio de control relacionado con esta dimensión, que en este caso fue el número de crisis. Teniendo en cuenta este parámetro, se observó que las mujeres tenían un riesgo de hasta 3 veces

mayor de tener una menor autoeficacia. Este riesgo era superior, hasta 7 veces más, en el caso de que el cuidador principal fuera la madre. Asimismo, el nivel de conocimientos en asma también se halló relacionado con la autoeficacia médico-paciente cuando se tuvo en cuenta el número de crisis encontrando que un mayor nivel de conocimientos por parte del cuidador supone un riesgo de que el niño tenga una menor autoeficacia.

Tabla 26

Regresión logística multivariante para la autoeficacia en la relación médico-paciente

	Modelo 1		Modelo 2 ^a	
	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>
Género				
Hombre	1		1	
Mujer	2.50 (1.07 , 5.83)	.033	2.66 (1.11 , 6.36)	.027
Edad	1.08 (0.90 , 1.29)	.376	1.07 (0.89 , 1.29)	.432
Centro Atención Sanitaria				
Especializada	1		1	
Primaria	0.41 (0.18 , 0.94)	.035	0.48 (0.21 , 1.14)	.100
Género cuidador				
Hombre	1		1	
Mujer	5.46 (1.43 , 20.70)	.013	7.51 (1.59 , 35.48)	.011
Conocimientos Asma	1.24 (1.06 , 1.44)	.005	1.21 (1.04 , 1.42)	.013
Crisis	-		0.95 (0.81 , 1.11)	.544

Nota: ^aAjustado por número de crisis.

8.2.6. Determinantes del nivel de autoeficacia interpersonal.

Los indicadores utilizados en el análisis multivariante como determinantes del nivel de autoeficacia en la resolución de problemas interpersonales fueron género, edad, primogénito, nivel educativo y profesión (tabla 27). Este análisis se ajustó por las variables relacionadas con esta dimensión de la autoeficacia, como el grado de control

clínico GINA. El grado de control ONe también se mostró relacionado con la autoeficacia para resolver problemas interpersonales, aunque no se pudo utilizar en los modelos multivariantes debido a que los grupos no tenían tamaño suficiente.

Tabla 27

Regresión logística multivariante para la autoeficacia interpersonal

	Modelo 1		Modelo 2 ^a	
	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>
Género				
Hombre	1		1	
Mujer	0.35 (0.13 , 0.91)	.032	0.38 (0.14 , 1.05)	.063
Edad	0.74 (0.59 , 0.92)	.007	0.74 (0.59 , 0.92)	.009
Primogénito				
No	1		1	
Sí	0.31 (0.12 , 0.83)	.020	0.33 (0.12 , 0.88)	.028
Nivel educativo				
Ninguno	1		1	
Básico	0.51 (0.04 , 6.14)	.597	0.29 (0.02 , 4.22)	.371
Medio	0.82 (0.06 , 10.13)	.882	0.58 (0.04 , 8.15)	.693
Superior	0.15 (0.01 , 3.17)	.225	0.07 (0.00 , 2.46)	.147
Profesión				
Directivos y otros	1		1	
Cualificados-semicualificados	2.18 (0.23 , 20.22)	.491	3.61 (0.22 , 57.73)	.363
No cualificados	13.17 (1.25 , 138.24)	.032	19.54 (1.04 , 365.31)	.047
Ama de casa	5.84 (0.55 , 61.93)	.143	8.67 (0.49 , 151.38)	.139
Control GINA				
No controlado	-		1	
Parcialmente controlado	-		0.35 (0.11 , 1.15)	.084
Controlado	-		0.41 (0.09 , 1.84)	.247

Nota: ^aAjustado por grado de control GINA.

Los resultados del análisis multivariante mostraron valores significativos para todos los indicadores, excepto para nivel educativo. En relación al género, encontramos que ser mujer es un factor protector que hace hasta un 65% más probable de tener una mayor autoeficacia ($p < .05$), probabilidad que no se manifiesta cuando tenemos en cuenta el grado de control GINA.

Con edad y primogénito también se pudo observar esta influencia positiva en la autoeficacia, con probabilidades asociadas del 26% y 69%, respectivamente. Cuando ajustamos el modelo multivariante para esta dimensión de la autoeficacia por el grado de control GINA, encontramos que la edad conservó la misma probabilidad, mientras que ser primogénito, con un 67%, mostró una influencia semejante a la obtenida en el modelo sin ajustar.

La profesión fue otro los determinantes que resultaron significativos en el análisis multivariante para la autoeficacia en la resolución de problemas interpersonales ($p < .05$). En concreto, se halló que la categoría profesional de no cualificado suponía un riesgo 13 veces mayor para una menor autoeficacia respecto a otras ocupaciones relacionadas con puestos directivos y similares, riesgo que aumentaba hasta 19 veces cuando se consideró el grado de control GINA.

CAPÍTULO 9

DISCUSIÓN

9.1. Discusión de la relación de la autoeficacia y el control del asma

Discusión de los resultados en relación con la Hipótesis 1: El control del asma y los distintos dominios que lo componen están relacionados con las expectativas de autoeficacia de los niños.

El asma es una enfermedad crónica con un gran impacto en la edad pediátrica que puede ser controlada gracias a un tratamiento adecuado. Sin embargo, existen distintos factores que provocan que no se alcance ese control, entre los que se incluyen las variables cognitivas de los pacientes.

Aunque no es frecuente encontrar una elevada autoeficacia en pacientes con asma, tanto en población adulta (Lavoie et al., 2008; Mancuso, Rincon, McCulloch y Charlson, 2001; Mancuso et al., 2010) como pediátrica (Ayala, Yeatts y Miller Carpenter, 2009; Guner y Celebioglu, 2015; Horner y Brown, 2014; Schlösser y Havermans, 1992), cerca del 40% los niños de la muestra analizada poseen un alto nivel de autoeficacia, declarando sentirse seguros o muy seguros con su capacidad para manejar el asma. Este grupo de pacientes mostró puntuaciones medias similares a las del grupo experimental del estudio de validación de la escala que mejoró su autoeficacia tras una intervención educativa (Fortoul, 1996). Otros estudios que han utilizado escalas diferentes para medir la autoeficacia de los pacientes con asma también han encontrado la existencia de distintos niveles pretest y postest (Horner y Brown, 2014; Put et al., 2003).

En lo que respecta a su relación con el control, la autoeficacia muestra un carácter específico ya que cada dimensión parece ser relevante para un dominio de control concreto. Este hallazgo está en concordancia con los principios que sustentan la TSC (Bandura, 1997) que defiende que la autoeficacia posee una estructura multidimensional consistente con los múltiples tipos de conductas requeridas para llevar a cabo una determinada tarea. En el caso del asma, cada una de estas dimensiones está ligada a conductas de automanejo diferenciadas descritas habitualmente en la literatura y que son necesarias para lograr el control del asma, como el manejo adecuado del tratamiento farmacológico o de los factores desencadenantes (Ayala et al., 2009; Bursch et al., 1999; Mammen y Rhee, 2012; McQuaid et al., 2005; Schlösser y Havermans, 1992; Tobin et al., 1987). De esta forma, es posible que para alcanzar un buen control en un dominio sea preciso utilizar estrategias de automanejo diferentes a las de otro, por lo que es congruente que algunas de las creencias de los niños sobre su propia capacidad de manejo sean más relevantes que otras para los distintos dominios del control.

En este estudio se ha encontrado que las dimensiones de la autoeficacia más importantes para el control del asma son la autoeficacia para resolver problemas relacionados con el asma en los dominios de función pulmonar, inflamación y calidad de vida, y la autoeficacia para el tratamiento en la calidad de vida. En este sentido, la calidad de vida es el dominio del control que con más frecuencia se relaciona con la autoeficacia, observando un mayor impacto de esta en el área emocional de los niños de forma que aquellos que poseen un alto nivel de autoeficacia tienen una calidad de vida más elevada.

Un aspecto importante que se debe señalar es que según la evidencia disponible los parámetros que componen los dominios del control no guardan relación entre sí o esta es muy débil (Cano-Garciniño et al., 2014; Prieto et al., 2007; Sardón-Prado et al., 2010; Strunk et al., 2003; Tibosch et al., 2012), lo que apoya el hecho de que la autoeficacia haya mostrado una relación diferente con cada uno de ellos.

Según la hipótesis 1 planteada en este estudio, el control del asma y los distintos dominios que lo componen están relacionados con las expectativas de autoeficacia de los niños. Con los resultados obtenidos se ha encontrado apoyo a esta hipótesis observando una asociación significativa entre la autoeficacia y el control clínico, así como con los dominios síntomas, inflamación, función pulmonar y calidad de vida. Sin embargo, esta relación es diferente cuando se trata de parámetros objetivos (síntomas, función pulmonar e inflamación) frente a parámetros subjetos (calidad de vida).

A continuación se discuten los resultados más importantes obtenidos al poner a prueba cada una de las subhipótesis planteadas referentes a la autoeficacia y su relación con el control clínico GINA y los dominios síntomas, función pulmonar, inflamación y calidad de vida.

9.1.1. Discusión de la relación de la autoeficacia y el control clínico GINA.

Discusión de los resultados en relación con la Hipótesis 1.1: El grado de control clínico de asma definido según criterios GINA está asociado al nivel de autoeficacia de los niños.

Alcanzar y mantener el control del asma por períodos prolongados de tiempo es el objetivo del abordaje terapéutico actual. A pesar de que se dispone de tratamientos eficaces para lograr este objetivo, existe una elevada proporción de pacientes que no lo consigue.

Según los resultados obtenidos en este estudio, algo más de la mitad de los niños tienen su asma bien controlado (59.6%) de acuerdo con la clasificación GINA. La investigación acerca del estado del control del asma en niños muestra una prevalencia de control similar utilizando la clasificación GINA (Badiola et al., 2009; Cano-Garcinuño et al., 2014; Laserna et al., 2012; Liu et al., 2010) o con los criterios del estudio GOAL que son algo más restrictivos que los de GINA (Prieto et al., 2007).

De los distintos factores psicológicos que se pueden asociar al control del asma, en la muestra analizada se ha encontrado que la autoeficacia puede jugar un papel fundamental de manera que aquellos niños con un nivel medio en la dimensión de la autoeficacia interpersonal tienen una mayor probabilidad de tener un asma parcialmente controlado respecto a aquellos que poseen un nivel bajo de autoeficacia que tienen más posibilidades de tener un asma mal controlado. Estos resultados apuntan a que los niños muestran mejor control cuanto más seguros se sienten para pedir ayuda a sus familiares, amigos u otras personas, aunque esta asociación no se ha podido demostrar para la categoría GINA bien controlado y el nivel alto de autoeficacia.

Algunos estudios han encontrado que las variables parentales están relacionadas con el control del asma. Los progenitores, principales cuidadores de los niños, son el soporte del autocuidado y de la adherencia terapéutica siendo los responsables de acudir con el niño a consulta, observar los síntomas y administrar los medicamentos

(Haltermann et al., 2004), por lo que su participación es necesaria para conseguir el éxito del tratamiento. Los niños cuyos padres tienen una mayor autoeficacia y una percepción más positiva del estado del control, muestran más cantidad de días libres de síntomas y un mejor control del asma (Chen et al., 2003; Gandhi et al., 2013; Haltermann et al., 2004). Desde la perspectiva del niño, disponer de una red social a la que acudir en busca de ayuda y apoyo influye en los resultados de asma (Chen, Chim, Strunk y Miller, 2007). En este sentido, Rhee, Belyea y Brasch (2010) encontraron un efecto positivo del apoyo familiar para superar las barreras asociadas con la adherencia al tratamiento, mejorando las actitudes negativas y el estado emocional de los niños, lo que a su vez repercute en el control de su asma. Otras investigaciones señalan la importancia que los adolescentes conceden al apoyo de sus padres para tomar las medicinas (Wysocki y Gavin, 2006).

En este estudio, la autoeficacia interpersonal, es decir, la confianza para pedir ayuda a padres y otras personas de su entorno en caso de ser necesario, es relevante para el control clínico del asma. De esta forma, la seguridad en la propia capacidad para solicitar apoyo puede facilitar la ejecución de conductas destinadas a mejorar la adherencia al tratamiento de manera que disminuyan el número de síntomas diurnos y nocturnos, la necesidad de medicación de rescate, la limitación de actividades y el número de crisis, y aumente función pulmonar, todos ellos parámetros clave de la clasificación de control GINA.

Teniendo en cuenta estos resultados, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis 1.1 que afirma que el grado de control clínico de asma definido según criterios GINA está asociado al nivel de autoeficacia de los niños.

9.1.2. Discusión de la relación de la autoeficacia y el dominio síntomas.

Discusión de los resultados en relación con la Hipótesis 1.2: A mayor nivel autoeficacia mejor es el grado de control de los síntomas y otros indicadores de morbilidad.

Los niños con un asma mal controlado tienen síntomas frecuentes como tos, sibilancias, disnea, dolor u opresión torácica y gran cantidad de crisis que conllevan un alto número de visitas a urgencias, ingresos hospitalarios y días de absentismo escolar (Guilbert et al., 2011; Schmier et al., 2007).

En este estudio, el 74% de los niños ha tenido como mínimo una exacerbación en el año previo y un uso frecuente de los servicios de urgencias con más de 2 visitas en el último año, aunque en pocos casos se requirió de ingreso hospitalario.

El grado de control según el CAN es semejante al encontrado en el mismo grupo de pacientes con la clasificación GINA (50.6% vs 59.6%), con resultados similares a los hallados en estudios previos que han utilizado el CAN (Cano-Garcinuño et al., 2011; Pérez-Yarza et al., 2009; Vidal, Escobar y Medina, 2013), aunque superiores a los de Sardón-Prado y colaboradores (2010) que encontraron tan solo un 20.6% de asma controlado en la muestra de pacientes analizada.

Con respecto a la autoeficacia, estudios realizados en adultos han señalado que una baja autoeficacia para evitar las crisis frente a estímulos desencadenantes se relaciona con un peor control del asma valorado mediante el ACQ (Lavoie et al., 2008). Se ha observado que una mayor autoeficacia para el cumplimiento terapéutico, junto con el nivel de conocimientos en asma y las actitudes, se relaciona con el número de visitas a urgencias y de ingresos hospitalarios (Scherer y Bruce, 2001) o puede verse disminuida en aquellos pacientes que han visitado los servicios de urgencias en los tres

meses previos (Mancuso et al., 2010), siendo reflejo de una posible relación bidireccional entre la autoeficacia y el control del asma. El control percibido, un constructo próximo a la autoeficacia, ha demostrado estar asociado con los resultados del asma y la utilización de recursos sanitarios, de forma que un bajo control percibido del asma se relaciona con un mayor número de visitas a urgencias y hospitalizaciones (Calfee, Katz, Yelin, Iribarren y Eisner, 2006; Katz, Yelin, Eisner y Blanc, 2002). En un reciente estudio, Schreitmüller y Loerbroks (2019) encuentran que una alta autoeficacia y un locus de control interno se asocian a un mejor control del asma.

También en los niños el dominio síntomas puede verse influido por factores cognitivos y emocionales de los propios niños o de sus cuidadores (Bender y Zhang, 2008; Chen et al., 2003). Así, una alta autoeficacia en los adolescentes resulta en menos hospitalizaciones (van Es et al., 2002), aunque otros no encuentran que la autoeficacia esté asociada con este parámetro (Zebracki y Drotar, 2004).

En este estudio no se ha obtenido una relación de la autoeficacia con el CAN ni con otros indicadores de morbilidad analizados, a excepción del número de crisis de asma en el año previo. No obstante, esta relación no se ha hallado en la dirección esperada, ya que aquellos niños con un nivel medio-alto de autoeficacia en la relación médico-paciente presentan un mayor número de exacerbaciones. En este sentido, hay que señalar que un elevado número de crisis en el último año puede dar lugar a más revisiones médicas que incluyen estrategias educativas destinadas a aumentar los conocimientos en asma y su automanejo. La investigación previa ha demostrado que proporcionar conocimientos a los pacientes con enfermedades crónicas sobre cómo tratar sus síntomas, puede aumentar su autoeficacia (Lorig, 1989) y que un mayor

seguimiento mejora el automanejo (Gebert et al., 1998), de ahí que Clark y colaboradores (1988) encontraran que aquellos niños que habían sido hospitalizados tenían niveles más altos de autoeficacia.

Las expectativas de autoeficacia son cogniciones específicas y cambiantes que se forman y reelaboran constantemente a partir de la nueva información adquirida mediante la propia experiencia u otras fuentes. Un contacto frecuente en una consulta educativa puede fomentar un *partnership* entre médico-paciente que posibilite que los niños tengan más seguridad para tratar temas con su médico tales como cambios en la medicación o problemas que pueden presentarse a causa de su asma, es decir, se sientan más seguros y confiados en su capacidad para relacionarse con el profesional sanitario. No obstante, la presencia de valores extremos en la variable crisis implica ser cauteloso con la interpretación de este resultado.

Además de la demanda asistencial observada, el asma también afecta al número de días de absentismo escolar en la muestra analizada encontrando que el 40% de los niños ha faltado al colegio a causa de su asma, con una media de 10 días al año, aunque en algún caso las ausencias alcanzaron hasta los 60 días, lo que supone un tercio del curso escolar. Una elevada pérdida de clases puede tener un gran impacto en el desarrollo del niño, afectando a su rendimiento académico y limitando el contacto con sus compañeros, aunque en este estudio el número de días de absentismo escolar no está asociado al nivel de autoeficacia. En la literatura es frecuente encontrar elevadas cifras de absentismo escolar en niños con asma y absentismo laboral de sus cuidadores (Anderson, Bailey, Cooper, Palmer y West, 1983; Dean et al., 2009; Doull et al., 1996; Guilbert et al., 2011; Hill, Standen y Tattersfield, 1989; Laforest et al., 2004; Lenney,

1997; Marsac, Funk, y Nelson, 2006). Algunos estudios señalan la existencia de relaciones entre la autoeficacia parental y el número de días de absentismo escolar, mostrando la dependencia del niño respecto de sus cuidadores (Grus, et al., 2001). Asimismo, los padres que perciben a sus hijos como más vulnerables son más propensos a mantenerlos en casa (Spurrier et al., 2000; Sawyer, Spurrier, Kennedy y Martin, 2001), decisión que puede verse reforzada por el hecho del escaso nivel de conocimientos que posee el profesorado para manejar una posible crisis de asma en el aula (Bruzzese et al., 2010; Cobos y Picado, 2001; Gibson et al., 1995; Korta Murua et al., 2012; Praena Crespo et al., 2012; Rodríguez Fernández-Oliva, Torres Alvarez de Arcaya y Aguirre-Jaime, 2010).

Tomando en consideración estos resultados, se rechaza la hipótesis 1.2 ya que el nivel de autoeficacia muestra una relación inversa o nula con los síntomas de asma y otros parámetros de morbilidad como el número de crisis, visitas a urgencias e ingresos hospitalarios en el año previo.

9.1.3. Discusión de la relación de la autoeficacia y la función pulmonar.

Discusión de los resultados en relación con la Hipótesis 1.3. A mayor nivel de autoeficacia mayor es la función pulmonar.

La obstrucción bronquial e HRB, junto con la inflamación, son los procesos fisiopatológicos básicos que caracterizan al asma por lo que su valoración es clave en el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad. La obstrucción bronquial provoca una limitación variable al flujo aéreo de las vías respiratorias que generalmente es reversible, parcial o totalmente, de manera espontánea o con tratamiento. La HRB es una respuesta

exagerada de las vías respiratorias frente a una amplia variedad de estímulos que acaba provocando un estrechamiento de la vía aérea (O'Byrne e Inman, 2003). Como resultado de estos procesos la función pulmonar de los niños con asma puede verse disminuida.

En el presente estudio se han utilizado la espirometría forzada y el TBD para evaluar el grado de obstrucción bronquial y su reversibilidad, considerando el FEV₁ como el mejor parámetro para valorar la función pulmonar de los niños participantes. Los resultados han mostrado que más del 90% de los niños tienen valores de FEV₁ superiores al 80% del teórico, indicando un buen control del asma en el dominio función pulmonar. A pesar de ser un parámetro reproducible, el FEV₁ presenta una importante variabilidad en el tiempo en un mismo sujeto (Matsunaga et al., 2014) y puede mostrar valores normales en la mayoría de los niños con asma, incluso en las formas más graves (Bacharier et al., 2004; Fitzpatrick et al., 2011). En presencia de un FEV₁ normal, se puede utilizar el valor del FEF_{25%-75%} como indicador de la función de la vía aérea pequeña ya que se ha demostrado que un valor FEF_{25%-75%} disminuido está asociado con un peor control del asma, incluso con valores de FEV₁ dentro de la normalidad (Manoharan, Anderson, Lipworth, Ibrahim y Lipworth, 2014; Rao et al., 2012). En este estudio encontramos que en torno al 70% de los niños tienen valores FEF_{25%-75%} superiores al 65% mostrando un mayor porcentaje de pacientes controlados en este dominio del control frente otros analizados, como el dominio síntomas. Esta diferencia entre los dominios de control del asma ya ha sido puesta de manifiesto previamente por estudios que han mostrado que la función pulmonar no presenta correlación con los síntomas del asma en adultos (Kerstjens, BrandL, De Jong, Koëter y Postma, 1994) ni en los niños (Brand, Duiverman, Waalkens, van Essen-Zandvliet y Kerrebijn, 1999), pudiendo existir

pacientes con un FEV₁ disminuido y prácticamente asintomáticos, y otros, en cambio, con una función pulmonar en los límites normales pero con un mal control de los síntomas (Fuhlbrigge et al., 2001).

El análisis de la función pulmonar según el nivel de autoeficacia ha mostrado una relación estadísticamente significativa entre la autoeficacia en las habilidades para resolver problemas con el asma y el FEV₁, aunque este resultado no se ha considerado clínicamente relevante ya que los tres grupos comparados, baja-media-alta autoeficacia, muestra valores medios de FEV₁ superiores al 80%. Sin embargo, tanto los niños con baja autoeficacia como los de alta muestran mejores resultados que aquellos que tienen un nivel medio, que presentan una menor función pulmonar.

Estas diferencias pueden ser explicadas por la influencia que ejerce la experiencia previa en el manejo del asma sobre desarrollo de la autoeficacia y la vinculación de esta con la adherencia al tratamiento. En este sentido, los niños con una baja autoeficacia pueden tener una experiencia muy limitada con el automanejo diario de su asma, sintiéndose poco seguros en su capacidad para discriminar síntomas o controlar la enfermedad, pero pueden mostrar una mejor función pulmonar por el efecto del tratamiento, el cual es administrado generalmente por los cuidadores quienes pueden tener una mayor autoeficacia. En un estudio realizado por Feldman (2013), las creencias de los cuidadores acerca del manejo del asma y sus conductas estaban asociadas con cambios en la función pulmonar mostrando que la presencia de síntomas de ansiedad y depresión eran factores de riesgo para un FEV₁ menor. Asimismo, en estudio longitudinal Walker y colaboradores encontraron que las creencias de automanejo de los cuidadores se asocian con cambios en la función pulmonar mostrando un mayor

deterioro en aquellos niños cuyos cuidadores no tienen una buena comunicación con el médico.

La relación entre la autoeficacia y la función pulmonar también ha sido previamente examinada por otros estudios realizados en adultos y adolescentes encontrando que una menor autoeficacia se asocia con una menor función pulmonar, mientras que una alta autoeficacia está relacionada con un mejor control del asma y una mayor adherencia al tratamiento (Lavoie et al., 2008; Rhee et al., 2018).

En este estudio, los niños con un nivel bajo de autoeficacia para resolver problemas relacionados con el asma y los del nivel alto son los que muestran mejores resultados en la función pulmonar según los valores del FEV₁, sin embargo, aquellos niños con un nivel medio de autoeficacia tienen una menor función pulmonar. La explicación a este hallazgo podría hallarse en la influencia que el proceso de transición de las competencias de cuidado puede tener sobre la autoeficacia. Durante la infancia, el manejo del asma recae principalmente en los progenitores siendo estos los encargados de administrar el tratamiento. En la medida que el niño crece, aumenta la responsabilidad del cuidado de su asma como la observación de síntomas, la evitación de precipitantes o la administración de los inhaladores. La experiencia con los logros y dificultades que pueden surgir al enfrentarse con estas nuevas tareas ponen a prueba sus propias capacidades y destrezas, lo que afectará al desarrollo de su autoeficacia.

Asimismo, además de por las conductas de automanejo, la autoeficacia puede estar relacionada con la función pulmonar a través de los efectos fisiológicos producidos por el estrés emocional considerado un importante desencadenante de las exacerbaciones (Bloomberg y Chen 2005; Joos, 2001; Lehrer et al., 2002). Así, se ha

observado un aumento de la reactividad de la vía aérea cuando los niños responden al estrés, incremento que es más significativo en niños con asma (McQuaid et al., 2000).

La regulación nerviosa de las vías respiratorias se efectúa a través de nervios excitadores colinérgicos e inhibidores adrenérgicos y de vías nerviosas no adrenérgicas y no colinérgicas. De esta forma, algunos estudios han encontrado que el estado emocional tiene un efecto directo sobre las reacciones autonómicas y la función pulmonar por la acción del nervio vago (Miller, 1997; Ritz, 2012). Mediante el modelo de Disregulación Autonómica, Miller (2009) explica cómo los estados emocionales de depresión afectan a la vía aérea de los pacientes con asma y postula que en el grupo de pacientes con depresión se estimula la vía parasimpaticomimética a través del nervio vago, aumentando la resistencia de las vías aéreas, a diferencia del grupo de pacientes sin depresión en el que predomina una estimulación de la vía simpaticomimética. En este sentido, una baja autoeficacia eficaz puede estar asociada con una mayor actividad parasimpática y una obstrucción del flujo del flujo aéreo durante los períodos con un estado efectivo negativo (Campbell et al., 2006; Schönfeld, Preusser y Margraf, 2017).

Aunque en este estudio, los niños con una baja autoeficacia muestran una buena función pulmonar, esta se ha relacionado significativamente con el nivel alto. En vista de estos resultados, se acepta la hipótesis 1.3 que afirma que a cuanto mayor es la autoeficacia, mayor es la función pulmonar.

9.1.4. Discusión de la relación de la autoeficacia y el ONe.

Discusión de los resultados en relación con la Hipótesis 1.4: A mayor nivel de

autoeficacia menor es el grado de inflamación determinado mediante la medición del ONe.

El asma es definida como un proceso inflamatorio crónico de la vía aérea en el que intervienen diversas células y mediadores celulares como mastocitos, eosinófilos, linfocitos, neutrófilos y células epiteliales. El óxido nítrico (NO) se produce en las células epiteliales de la pared bronquial como parte intrínseca del proceso inflamatorio y puede ser medido en niños mediante un dispositivo previamente validado (McGill et al., 2006). En la práctica clínica, unos niveles de ONe elevados pueden deberse al incumplimiento del tratamiento, a una técnica de inhalación incorrecta, a una dosis inadecuada, a una infección vírica de las vías respiratorias o a la exposición crónica a un alérgeno o al humo del tabaco (Verleden, Dupont, Verpeut y Demedts, 1999).

En este estudio se ha establecido un valor de ONe > 25 ppb como indicador de la inflamación, punto de corte utilizado previamente en otros estudios (Buchvald et al., 2005; Pijnenburg y De Jongste, 2008), encontrando un elevado porcentaje de pacientes con valores de ONe \leq 25ppb mostrando un buen control de la inflamación. En el análisis del ONe según el nivel de autoeficacia se ha encontrado una relación inversa entre ambas variables mostrando que una baja autoeficacia está asociada a una menor inflamación, mientras que los niveles medio-alto se asocian con un peor control de la inflamación. Este resultado podría deberse a la relación que la autoeficacia mantiene con los factores fisiológicos y conductuales implicados en el asma ya sugerida por otros autores (Mancuso et al, 2001).

Desde la propia TSC se postula la existencia de una relación bidireccional entre la autoeficacia y las reacciones fisiológicas del organismo, de forma que estas son una importante fuente para el desarrollo de la autoeficacia a la vez que pueden verse modificadas por el efecto de estas creencias (Bandura, 1991). En esta línea, algunos estudios han vinculado a la autoeficacia con la actividad del sistema nervioso autónomo e inmunitario encontrando relaciones con la frecuencia cardíaca, la presión sanguínea y la liberación de catecolaminas periféricas como la adrenalina y noradrenalina (Bandura, Reese y Adams, 1982; Bandura, Taylor, Williams, Medford y Barchas, 1985), así como con los linfocitos T (Wiedefeld et al., 1990). Una reciente revisión sobre autoeficacia y estrés muestra que la autoeficacia puede modular los efectos de la actividad neuroendocrina por medio del Eje simpático-adrenomedular (SAM) e hipotalámico-hipofisario-adrenal (HHA) (Schönfeld et al., 2017), aumentando o disminuyendo los parámetros de la respuesta fisiológica de estrés, lo cual tendría consecuencias sobre el rendimiento.

En el contexto del asma, se ha sugerido que el estrés puede alterar la respuesta inflamatoria de la vía aérea frente a distintos alérgenos, irritantes e infecciones (Chen y Miller, 2007). Asimismo, una menor autoeficacia ha sido asociada con una mayor prevalencia de depresión y ansiedad (Lavoie et al., 2008) y un manejo ineficaz de los estresores, lo que a su vez podría incrementar el riesgo de inflamación (Shanahan, Copeland, Worthman, Angold y Costello, 2013).

En la actualidad, parte de la investigación psicológica sobre el NO se centra en el papel que desempeña como neuromodulador con capacidad de influir y regular otras sustancias mensajeras implicadas en los complejos mecanismos neurobiológicos de la

depresión y la ansiedad (Gulati, Rai y Ray, 2017). Aunque no se dispone de estudios que analicen específicamente la relación de la autoeficacia y el ONe, se han publicado otros trabajos que la relacionan con algunas células inflamatorias implicadas en el asma como la producción de citoquinas, mensajero químico del sistema inmune que regula la respuesta inflamatoria relacionada con la respuesta de estrés (Kang et al., 1997; Marshall et al., 1998). En este sentido, Walker, Chim y Chen (2009) sugieren que los marcadores inmunológicos pueden servir como un enlace entre las creencias y conductas de automanejo y los resultados clínicos del asma.

Desde un punto de vista conductual, esta relación inversa entre la autoeficacia y el ONe podría ser explicada por la adherencia al tratamiento. Diversos estudios han puesto de manifiesto que el ONe responde más rápidamente que cualquier otro marcador a la administración de corticosteroides (Beck-Ripp et al., 2002; Massaro et al., 1995; Silkoff et al., 2001; Tsai et al., 2001) por lo que puede ser utilizado como un indicador del cumplimiento con los corticoides inhalados, incluso cuando el FEV₁ no experimenta cambios o no se observan síntomas (Jones et al., 2001; Piacentini et al., 1999). De esta manera, es posible que aquellos niños con una baja autoeficacia muestren mejores niveles de ONe debido a un adecuado seguimiento de las prescripciones médicas, principalmente en cuanto a la adherencia al tratamiento con GCI y al control de alérgenos se refiere, competencias que son asumidas por sus cuidadores. No obstante, pueden tener una baja seguridad para resolver problemas relacionados con su asma o para solicitar ayuda cuando sea preciso como consecuencia de una escasa o nula experiencia personal con el manejo de su tratamiento. Y es que, tal y como han demostrado estudios realizados en adultos con asma, los pacientes

adquieren la mayor parte de su autoeficacia a través del éxito de su propia experiencia (Mancuso et al., 2010). En este sentido, los niños no asumen la responsabilidad del cuidado de su asma hasta que alcanzan cierto grado de autonomía que normalmente tiene lugar en la adolescencia. Hasta ese momento, son los progenitores u otros cuidadores los que se encargan de administrar el tratamiento farmacológico, y aunque son diversos los estudios que muestran los problemas de adherencia con la terapia inhalatoria en niños con asma (Desai y Oppenheimer, 2011; Gibson, Ferguson, Aitchison y Paton, 1995; Jentzsch, Camargos, Colosimo y Bousquet, 2009; Rand, 2002), otros han demostrado que cuanto mayor es la autoeficacia de estos cuidadores, mejor es la adherencia (Branstetter-Rost et al., 2010). Esta relación entre autoeficacia y adherencia también ha sido encontrada en los propios niños mostrando que cuanto más seguros se sienten de sus capacidades de manejo del asma, más elevada es su adherencia al tratamiento (Rhee, Belyea, Ciurzynski y Brasch, 2009; Rhee et al., 2018; Van Dellen et al., 2008). No obstante, los resultados hallados en el presente estudio son contrarios a los encontrados por otros, aunque podrían explicarse por factores semejantes. De esta forma, el grupo de niños con una alta autoeficacia puede presentar una mayor inflamación (ONe > 25 ppb) por un mal cumplimiento del tratamiento, siendo posible que una elevada autoeficacia suponga un sesgo que debilite la ejecución de una determinada conducta en lugar de fomentarla. Esta idea ha sido previamente sugerida en la literatura comparando este posible efecto de la autoeficacia con el producido por otros procesos cognitivos como el sesgo optimista o la ilusión de control, que hacen que un individuo subestime el riesgo real de adoptar o no una conducta concreta (Powers, 1991; Vancouver y Putka, 2000; Vancouver, Thompson, Tischner y Putka, 2002).

Asimismo, este grupo de niños puede encontrarse en un período evolutivo en el que haya disminuido la supervisión parental del tratamiento, con un incremento de su autoeficacia debido a la experiencia de automanejo, pero con los inconvenientes asociados a este período de transición. En la medida que crecen, los niños adquieren una mayor responsabilidad en el cuidado de su asma aunque esto no implica que sigan de forma adecuada el tratamiento ya que con el aumento de la edad son menos propensos a adoptar medidas preventivas o buscar ayuda en caso de ser necesario (Blaakman, Cohen, Fagnano y Halterman, 2014; Bruzzese et al., 2012; Mosnaim et al., 2014). El deseo de autonomía e independencia de los padres que caracteriza a los adolescentes junto las creencias de invulnerabilidad pueden interferir en el automanejo (Clark et al., 2010; McQuaid et al., 2003). Además, el proceso de socialización con el grupo de iguales también puede influir en las conductas de adherencia de los adolescentes por los sentimientos de vergüenza y el temor de ser desplazados o considerados negativamente por sus compañeros, obstáculos que pueden verse potenciados por una percepción exagerada de las propias capacidades (Bruzzese, Fisher, Lemp y Warner, 2009; Van den Bemt, 2010). Por otro lado, es frecuente que los adolescentes sobreestimen su grado de control y abandonen el tratamiento cuando no observan síntomas (Cano Garcinuño et al. 2011; Naimi et al., 2009; Stingone y Claudio, 2009), bien por un escaso conocimiento acerca del asma (Coffman et al., 2008; Gibson et al., 1995; Praena Crespo et al., 2012) o por una falta de comprensión de la importancia de la medicación antiinflamatoria o de habilidad con la técnica inhalatoria (Farber et al., 2003; Munzenberger, Thomas y Bahrainwala, 2007). En este sentido, los niños podrían sentirse muy seguros de su capacidad para manejar el asma porque sus estimaciones

solo consideran un limitado rango de conductas, omitiendo otras muchas de las cuales se compone el automanejo. Sin embargo, un funcionamiento competente requiere tanto de la confianza en su capacidad para realizar adecuadamente la conducta como de la capacidad conductual, es decir, la posesión del conocimiento de qué hacer y cómo hacerlo.

En definitiva, a pesar de que en este estudio se ha encontrado que el ONE, indicador del control de la inflamación del asma, está relacionado con la autoeficacia, no se han hallado resultados en la dirección esperada, ya que cuanto mayor es la autoeficacia, mayor es el ONE, por lo que se rechaza la hipótesis 1.4.

9.1.5. Discusión de la relación de la autoeficacia y la calidad de vida.

Discusión de los resultados en relación con la Hipótesis 1.5: A mayor nivel autoeficacia mejor es la calidad de vida.

En el contexto del asma, la calidad de vida puede ser considerada un indicador más del control actual a la vez que predice el riesgo futuro (Cano-Garcinuño et al., 2016; Pijnenburg et al., 2015). Un control inadecuado del asma influye en una disminución de la calidad de vida de niños y cuidadores (Dean et al., 2010; Guilbert et al., 2011; Petsios et al., 2013), por lo que aumentarla es uno de los principales objetivos de las estrategias de intervención.

En este estudio la mayoría de los niños y cuidadores presentan una calidad de vida deteriorada a causa del asma, mostrando resultados semejantes a los obtenidos en otras investigaciones que han utilizado los mismos cuestionarios (Badía et al., 2001;

Cerdan et al., 2012; Fleming et al., 2015; Hederos et al., 2007; Juniper et al., 1996; Minard et al., 2016; Mussaffi et al., 2007; Nordlund et al., 2001; Okelo et al., 2014; Osman, Baxter-Jones, Helms y EASE Study Group, 2001; Ricci et al., 2009; Sales et al., 2008; Taminskiene et al., 2016; Tauler et al., 2001; van Gent et al., 2007). Según Nordlund y colaboradores (2011) una puntuación de 6.2 en el PAQLQ puede utilizarse para detectar el mal control del asma. Teniendo en cuenta este punto de corte, el 63.1% de los niños participantes en el presente estudio tendría un asma no controlado.

Entre las áreas más afectadas en los niños, PAQLQ actividades es la dimensión de la calidad de vida con las puntuaciones medias más bajas indicando limitaciones en las actividades diarias, lúdicas y deportivas, siendo correr y jugar al fútbol las que causan más molestias. Estas limitaciones en las actividades físicas han sido reportadas por otros estudios que han encontrado que hasta el 50% de los niños con asma tiene dificultades para jugar o realizar una actividad deportiva (Dean et al., 2010; Fuhlbrigge, Guilbert, Spahn, Peden y Davis, 2006; Laserna-Jiménez et al., 2012; Wildhaber, Carroll y Brand, 2012). Además del efecto del mal control de los síntomas, las limitaciones en la actividad física de los niños con asma pueden estar relacionadas con la falta de conocimientos y ciertas creencias erróneas acerca de la práctica deportiva. Muchos cuidadores se muestran sobreprotectores por temor a que el ejercicio desencadene una crisis de asma, por lo que optan por restringir la práctica de una actividad deportiva, o puede que sean los propios niños los que se abstengan de realizarla (Trzcieniecka-Green, Bargiel-Matusiewicz y Wilczynska-Kwiatek, 2009). La incapacidad para participar en aquellas actividades que todos sus iguales pueden realizar puede provocar importantes limitaciones en el desarrollo emocional y social de los niños, ya que estas actividades

representan una forma de relación básica con su entorno escolar (Kintner, 2008; Welsh, Kemp y Roberts, 2005). En un estudio que valoraba el impacto del asma en niños y adolescentes, Wildhaber y colaboradores (2012) encontraron que correr o practicar algún deporte eran las actividades que los niños más deseaban hacer si su asma no se lo impidiera.

Aunque el ejercicio físico puede ser un desencadenante de las crisis, los niños con asma no deben evitar su práctica (Bacharier et al., 2008). Como señala la American Academy of Pediatrics (2001), con la educación y medicación apropiadas, solo los atletas con el asma más severa necesitarán modificar su participación en la actividad deportiva. Por ello se recomienda incluir la práctica de ejercicio como un componente de las intervenciones educativas para el manejo del asma con programas que promuevan actitudes favorables hacia la actividad física, eviten limitaciones sociales o deportivas, disminuyan la sobreprotección o discriminación del entorno y estimulen conductas autónomas, de manera que mejoren tanto la capacidad física del niño como su calidad de vida (Basaran et al., 2006; Ram, Robinson y Black, 2000).

En este estudio, aquellos niños con un alto nivel de autoeficacia para el tratamiento muestran menos limitaciones con medias más elevadas en PAQLQ actividades, aunque no se han encontrado diferencias significativas con los niveles bajo y medio. Sin embargo, el área emocional de su calidad de vida ha mostrado estar asociada a algunas dimensiones de la autoeficacia, relación encontrada previamente en adultos con asma (Eilayyan, Gogovor, Mayo, Ernst y Ahmed, 2015). Muchos niños pueden sentirse desilusionados, tristes o irritables a causa del asma o diferentes por no poder seguir el ritmo de los demás. Estar muy seguro en las habilidades para resolver

problemas relacionados con el asma, como saber si una crisis puede empeorar o alejarse de elementos desencadenantes, tiene un efecto positivo sobre el estado emocional, tal y como muestran las puntuaciones en PAQLQ emociones observando los mejores resultados en los niños con una alta autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma. En este sentido, una alta confianza en la capacidad para manejar el asma puede hacer que los niños desarrollen estrategias de afrontamiento adecuadas para un manejo efectivo del asma de forma que se sientan mejor emocionalmente. En un estudio que analizaba la relación de las estrategias de afrontamiento en adolescentes con asma se encontró una mejor calidad de vida en aquellos que hacen una reevaluación positiva y optimista de su condición (Van De Ven et al., 2007). Tanto el optimismo como el afrontamiento se han mostrado estrechamente relacionados con la autoeficacia de niños con asma (Schlösser y Havermans, 1992).

En el presente estudio también se ha encontrado que la autoeficacia para el tratamiento está relacionada con los dominios emociones y síntomas del PAQLQ de forma que los niños con más autoeficacia son los que mejor calidad de vida tienen. Una elevada seguridad para manejar el tratamiento de mantenimiento así como para usar la medicación de rescate cuando sea necesario contribuye a que los niños se sientan menos tristes o inquietos por su asma y perciban menos molestias a causa de los síntomas.

Un hallazgo significativo en el análisis de esta dimensión de la autoeficacia respecto a la calidad de vida de los niños es que aquellos que se sienten inseguros con su capacidad para tomar decisiones acerca de la medicación y su administración, niños

con baja autoeficacia para el tratamiento, poseen una calidad de vida superior que los tienen en un nivel medio.

Estos resultados podrían deberse a factores relacionados con la adquisición de la autoeficacia en este dominio específico, ya que una de las principales fuentes para su desarrollo es la experiencia previa. Inicialmente, las competencias del cuidado de los niños con asma son asumidas por los cuidadores, para posteriormente ser transferidas al niño, que con la edad incrementa su responsabilidad sobre el tratamiento (Orrell-Valente, Jarlsberg, Hill y Cabana, 2008). La autonomía del cuidado generalmente ocurre durante la adolescencia tardía, aunque a menudo los cuidadores esperan que los niños dominen las habilidades de autocuidado antes (Beacham y Deatrck, 2013; Clark et al., 2010) lo que para algunos pacientes puede suponer asumir esta responsabilidad de forma prematura (Bruzese et al., 2012). Es posible que los niños participantes en este estudio que poseen un nivel medio de autoeficacia, se encuentren inmersos en el desarrollo estas destrezas tomando decisiones diarias acerca de su medicación, afectando así a su bienestar, mientras que aquellos que tienen una baja autoeficacia para el tratamiento todavía no han tenido la oportunidad de poner a prueba su capacidad de automanejo, estando inseguros de sus habilidades, pero seguros de que sus cuidadores son capaces de gestionar la enfermedad, por lo que tienen una mayor calidad de vida emocional y perciben un menor impacto de los síntomas.

Con respecto a los cuidadores del estudio, la autoeficacia de los niños también ha resultado ser relevante para su calidad de vida, sobre todo en la dimensión emocional.

El cuidado de los niños con asma es generalmente asumido por los progenitores quienes se encargan de acompañar al niño a las visitas médicas, la administración de la medicación diaria, la observación de los síntomas, el manejo de las crisis y el traslado a los servicios de urgencias cuando estas no pueden controlarse en el hogar, teniendo incluso que permanecer en el hospital en aquellos casos en los que el tratamiento lo requiere (Halterman et al., 2004). Una mayor gravedad del asma y un control inadecuado de los síntomas implican una pérdida frecuente de días de colegio y trabajo provocando un significativo impacto en la calidad de vida de los cuidadores (Cano-Garcinuño et al., 2014; Cerdan et al., 2012; Dean et al., 2010; Fleming et al., 2015; Guilbert et al., 2011; Schmier et al., 2007). Además, toda la unidad familiar debe hacer frente a cambios en el entorno para llevar a cabo las medidas de control ambiental como dejar de fumar en casa o no convivir con animales domésticos, lo que puede ser fuente de conflictos familiares. Esta situación de supervisión permanente con frecuencia genera una sobreprotección y preocupaciones excesivas que fomentan un estilo de vida restrictivo para toda la familia y no facilitan el proceso de autonomía de los menores. Diversos factores pueden influir en la carga objetiva y subjetiva que experimentan los cuidadores de niños con enfermedades crónicas, como el contexto sociocultural y económico de la familia, las características personales del niño y el cuidador, la existencia de una red de apoyo social y factores psicológicos como el afrontamiento, la autoestima o la autoeficacia que pueden actuar como variables moduladoras (Raina et al., 2004).

Los cuidadores que componen la muestra de este estudio informan que el asma interfiere en su vida. A menudo, tienen que cambiar los planes familiares y deben

ausentarse del trabajo para atender a su hijo o llevarlo al médico lo que limita sus actividades, aunque el mayor impacto se ha observado en la dimensión emocional, sintiéndose impotentes o frustrados por los síntomas y preocupados por los efectos secundarios de la medicación o por cómo su hijo realiza sus actividades diarias normales.

Al contrario que ocurría con la calidad de vida de los niños cuya dimensión más limitada es la valorada por PAQLQ actividades, las puntuaciones más bajas en la calidad de vida de los cuidadores se han obtenido en PACQLQ emociones, donde los cuidadores de los niños con una baja autoeficacia en las habilidades para resolver problemas relacionados con el asma tienen una calidad de vida significativamente menor que los cuidadores de aquellos niños con un nivel medio y alto de autoeficacia. En este sentido, que los niños se sientan inseguros con su capacidad para identificar y manejar situaciones problemáticas asociadas al asma, muchas de las cuales se pueden dar en momentos en los que no van a estar presentes los cuidadores, puede hacer que estos experimenten ansiedad, estrés y sentimientos de tristeza. Por el contrario, cuando los niños confían en sus capacidades pueden ser más propensos a utilizar estrategias de solución de problemas útiles para el manejo del asma, lo que permitiría a los cuidadores aliviar la carga del cuidado y aumentar su calidad de vida. El entrenamiento en resolución de problemas se ha mostrado previamente relacionado con la mejora de la calidad de vida de los niños con asma (Seid, Varni, Gidwani, Gelhard y Slymen, 2010) y es posible que también influya en la de sus cuidadores. En este sentido, Sales y colaboradores (2008) encontraron que un estilo de afrontamiento activo por parte de los cuidadores basado en estrategias de resolución de problemas para hacer frente a los factores estresantes y en la reformulación cognitiva de la situación está asociado a una

menor ansiedad y una mejor calidad de vida. Estudios realizados en adultos con asma han encontrado que una menor autoeficacia junto con la presencia de síntomas depresivos, predicen una calidad de vida deteriorada (Hesselink et al., 2004; Mancuso et al., 2001). Esta influencia del estado de ánimo también se ha observado en los cuidadores de niños con asma, mostrando que a mayor presencia de síntomas depresivos peor es la calidad de vida y el nivel de autoeficacia (Bartlett et al., 2004).

En definitiva, estos resultados muestran apoyo suficiente para confirmar la hipótesis 1.5 que sostiene que a mayor nivel autoeficacia, mejor es la calidad de vida.

9.2. Perfil de autoeficacia

Discusión de los resultados en relación con la Hipótesis 2: El nivel de autoeficacia para el manejo del asma está determinado por la influencia de variables de distinta índole.

La autoeficacia no es una entidad única y estable, sino un proceso en el que se pueden distinguir distintas dimensiones y niveles, y que puede cambiar por el efecto de diversas fuentes. Un niño adquiere gran parte de su autoeficacia a partir de los resultados de éxito y fracaso de su propia experiencia, de la observación de la experiencia de otros, de la persuasión verbal y de su estado fisiológico, aunque la influencia de estas fuentes puede verse modificada por otras variables (Gist y Mitchell, 1992; Mickley, Burkhart y Sigler, 2013).

Los resultados asociados a la Hipótesis 1 han puesto de manifiesto que la autoeficacia de los niños está asociada al control del asma de manera aquellos con un

alto nivel de autoeficacia muestran mejor control clínico y menos limitaciones en su calidad de vida y en la de sus cuidadores, mientras que los niños que tienen una baja autoeficacia presentan un mejor control de la función pulmonar y de la inflamación. Como se ha comentado, esta diferencia del impacto de la autoeficacia en los dominios del control puede explicarse principalmente por las conductas de adherencia al tratamiento de los niños y de la persona responsable de su cuidado, lo que refuerza la idea de que el nivel de autoeficacia puede estar determinado por la influencia de distintas variables.

De esta forma, mediante la comprobación de la Hipótesis 2 se ha encontrado un perfil de autoeficacia para el manejo del asma y sus dimensiones definido por características clínicas, sociodemográficas y educativas, lo que puede facilitar el diseño de estrategias de promoción de la autoeficacia, a la vez que contribuyan a mejorar el control del asma. Según esta hipótesis, el nivel de autoeficacia para el manejo del asma está determinado por la influencia de variables clínicas y sociodemográficas de niños y cuidadores, así como con el nivel de conocimientos de estos últimos. Con los resultados obtenidos se confirma esta hipótesis observando que algunas variables sociodemográficas y clínicas de los niños se asocian con una mayor autoeficacia, mientras que las variables de los cuidadores (sociodemográficas y conocimientos) suponen un factor de riesgo para una menor autoeficacia, manteniendo esa relación independientemente del control del asma. En términos generales, una alta autoeficacia se asocia con más edad, ser mujer y ser el mayor de los hermanos, mientras que tener una madre ama de casa y con conocimientos acerca del asma puede ser perjudicial para el desarrollo de la autoeficacia de los niños, sobre todo en la relación médico-paciente.

No obstante, no todas las variables han resultado significativas para las distintas dimensiones que componen la autoeficacia.

A continuación se discuten con más detalle los resultados obtenidos en los análisis de la influencia de estas variables sobre el nivel de autoeficacia de los niños.

9.2.1. Autoeficacia y características sociodemográficas.

Discusión de los resultados en relación con la Hipótesis 2.1: El nivel de autoeficacia para el manejo del asma está determinado por la influencia de variables sociodemográficas de los niños y de su cuidador principal.

La muestra analizada está representada por una mayor proporción de pacientes varones diagnosticados de asma frente a mujeres (62.5% vs 37.5%), característica mostrada por los estudios epidemiológicos acerca de la historia natural del asma que muestran que durante la infancia, los varones tienen un mayor riesgo de desarrollar asma que las niñas (ISAAC, 1998; Marco, Locatelli, Sunyer y Burney, 2000).

En los resultados de los análisis de la influencia del género sobre el nivel de autoeficacia se ha encontrado que las niñas presentan un riesgo mayor de tener una menor autoeficacia en la relación médico-paciente mientras que tienen más probabilidad de una mayor autoeficacia interpersonal. Este efecto no desaparece cuando se tienen en cuenta otras variables relacionadas con la autoeficacia como la edad, el género del cuidador o su nivel de conocimientos, así como el control del asma. Estudios realizados en adultos con asma han mostrado que existen diferencias de género en el nivel de autoeficacia, pero al contrario que en este estudio, son los varones

los que más seguros se sienten (Eilayyan et al., 2015). Resultados similares se han observado en la autoeficacia académica y social de niños sanos (Bandura et al., 2001; Bandura, Caprara, Barbaranelli, Pastorelli y Regalia, 2001; Graziano, Jensen-Campbell y Finch, 1997; Pastorelli et al., 2001). No obstante, otros estudios han encontrado que existen diferencias en favor de las mujeres aunque estas desaparecen en la adolescencia (Carrasco Ortiz y del Barrio Gándara, 2002).

En este estudio, el hecho de que ser mujer sea un factor de riesgo para la autoeficacia en la relación médico-paciente y un factor protector para la autoeficacia interpersonal puede explicarse por el carácter multidimensional de la autoeficacia y su desarrollo en distintos ámbitos de funcionamiento. Así, es posible que las niñas se muestren menos seguras que los niños para comunicarse con su médico por el efecto que puede tener el aprendizaje por observación en el desarrollo de la autoeficacia. La mayoría de los cuidadores que acuden a las revisiones médicas son las madres, siendo estas el principal modelo en la relación con el pediatra. Aunque niños y niñas pueden tener la misma experiencia en cuanto a la exposición de modelos de comunicación ineficaz por parte de los cuidadores, la percepción de similitud con estos puede tener un mayor impacto en las niñas. En cambio, la autoeficacia interpersonal está más relacionada con la capacidad personal para pedir ayuda a otras personas por lo que el aprendizaje entre iguales y la preponderancia de estilos educativos que fomentan la prosocialidad en las niñas puede ser más determinante para esta dimensión de la autoeficacia en las mujeres.

En relación con la edad, en este estudio se ha encontrado que es un factor asociado a una mayor autoeficacia interpersonal de manera que cuanto mayor es la

edad, mejor es la autoeficacia. Este resultado ha sido previamente confirmado por otros estudios que comparan el nivel de autoeficacia para el manejo del asma en niños de diferentes grupos de edad (Bursch et al, 1999; McQuaid et al., 2005; Miles, Sawyer y Kennedy, 1995; Schlösser y Havermans, 1992), y es que en la medida que el niño madura aumenta su capacidad cognitiva lo que le permite hacer una abstracción más compleja de los desafíos a los que se enfrenta y hace posible un aumento de su autoeficacia.

Otra variable sociodemográfica que ha resultado clave para determinar el nivel de autoeficacia es lugar que el niño ocupa entre sus hermanos. Así, ser primogénito es el factor que con más frecuencia determina un elevado nivel de autoeficacia, influencia que se observa independientemente del género, la edad, la profesión del cuidador y del efecto del control. En esta línea, diversos estudios han mostrado que ser el hermano/a mayor supone una ventaja significativa en cuanto a logro académico en comparación a aquellos que ocupan posiciones inferiores, diferencias que son explicadas por la mayor inversión educativa y estimulación parental que fortalecen el desarrollo cognitivo (Booth y Kee, 2009; Bu, 2016; Kantarevic y Mechoulan, 2006; Lehmann, Nuevo-Chiquero y Vidal-Fernandez, 2018; Pavan, 2016).

En cuanto a las características sociodemográficas de los cuidadores, se ha observado que la mayoría son mujeres, con un 83.5% de madres y 16.5% de padres, siendo ellas las principales encargadas del cuidado de los niños con asma, situación que es congruente con la literatura revisada (Burks et al., 2013; Calam et al., 2003; Cano-Garcinuño et al., 2014; Cano-Garcinuño et al., 2016; Cerdan et al., 2012; Dean et al., 2010; Gandhi et al., 2013; Grus et al., 2001; Juniper et al., 1996; Osman, Baxter-Jones y Helms, 2001; Petsios et al., 2013; Sales et al., 2008). En este estudio el género del

cuidador influye en el nivel de autoeficacia en la relación médico-paciente, mostrando que aquellos niños cuyo cuidador principal es su madre tienen un riesgo hasta 6 veces mayor de tener una menor autoeficacia. La explicación a este resultado está relacionada con factores culturales ya encontrados en otros estudios que muestran que las madres están más alerta acerca de los síntomas del niño, más preocupadas por la enfermedad y tienden a ver el asma de su hijo peor controlado que otros familiares (Cano Garcinuño et al. 2011; Hederos et al., 2007), lo que a su vez afecta a su propia autoeficacia (Grus et al., 2001).

Por último, los análisis de la profesión y la situación laboral de los cuidadores han mostrado que estas variables también pueden influir en el nivel de autoeficacia de los niños, independientemente del efecto de otras variables. Así, tener un cuidador que desempeña una actividad profesional no cualificada o es ama de casa supone un riesgo para una menor autoeficacia interpersonal y para el manejo del tratamiento, lo que podría estar relacionado con un estilo educativo sobreprotector. Algunos estudios han comparado el desarrollo de los niños de familias con roles tradicionales con aquellos cuyos progenitores desarrollan una actividad profesional fuera del hogar, encontrando que los hijos de hogares *dual career* tienden a ser más independientes y autónomos, y pueden beneficiarse de una gama más amplia de modelos de roles adultos al haber un mayor número de personas implicadas en su cuidado (Lewis y Knowles, 1996).

En resumen, las variables sociodemográficas de los niños como ser mujer, tener más años y ser primogénito se asocian con una mayor autoeficacia, mientras que tener un cuidador mujer y ama de casa supone un riesgo para una menor autoeficacia. En vista de los resultados comentados, se acepta la hipótesis 2.1 que afirma que el nivel de

autoeficacia para el manejo del asma está determinado por la influencia de variables sociodemográficas de los niños y de su cuidador principal.

9.2.2. Autoeficacia y características clínicas del asma.

Discusión de los resultados en relación con la Hipótesis 2.2: El nivel de autoeficacia para el manejo del asma está determinado por la influencia de características clínicas de la enfermedad.

El 69% de los niños participantes en este estudio comenzó a mostrar síntomas de asma en los dos primeros años de vida, con una media de 6 años de tiempo de evolución. Este hecho es congruente con los resultados de distintos estudios acerca de la historia natural del asma que indican que los síntomas iniciales de la enfermedad comienzan habitualmente en los primeros años de la vida, período en el que además se desarrollan las alteraciones funcionales y estructurales (Martinez, 2003; Morgan et al., 2005; Sears et al., 2003; Yunginger et al., 1992). Se podría esperar que el tiempo de evolución del asma influyera en el nivel de autoeficacia ya que esta puede aumentar por un efecto acumulativo de la experiencia (Bandura, 1986; Maddux y Gosselin, 2003). De hecho, la duración de la enfermedad influye en otros factores psicológicos de los cuidadores como los niveles de estrés (Cousino y Hazen, 2013). Sin embargo, en este estudio no se ha podido confirmar esta relación. Es posible que en la infancia esta variable no tenga tanta repercusión debido a que los niños tienen una percepción diferente del tiempo (Annett, 2001).

También se esperaba encontrar que los antecedentes de asma y/o alergia de los niños estuvieran relacionados con su nivel de autoeficacia, puesto que la observación de modelos es una fuente para el desarrollo de la autoeficacia (Pajares y Schunk, 2001; Schunk, 1983; Schunk y Zimmerman, 2007), aunque los resultados no han mostrado ninguna asociación.

El 91.8% de la muestra analizada había recibido tratamiento previo con GCI y el 24.6% tenía un asma clasificado como moderado-grave según el escalón terapéutico. Asimismo, más del 60% de los niños presentaba síntomas de rinitis y otras comorbilidades atópicas, y alrededor del 10% un IMC indicador de sobrepeso u obesidad, comorbilidad que está asociada a un peor control del asma (Chinn, 2005; Halken et al., 2003; Luder, Melnik y Dimairo, 1998; Morgan et al., 2004; Peter y Luder, 2000; Rönmark et al., 2005). Aunque en este estudio no se ha observado relación de la autoeficacia con estas variables, Ayala y colaboradores (2009) encontraron que los adolescentes que toman tratamiento antiinflamatorio tienen menos autoeficacia para prevenir las exacerbaciones y controlar los síntomas.

Mientras que ninguna de estas características clínicas se ha mostrado relacionada con la autoeficacia, el tipo de centro donde el niño realiza el seguimiento de su asma parece influir en el nivel de autoeficacia para la relación médico-paciente observando que aquellos niños que realizan el seguimiento en un centro de Atención Primaria tienen un 59% de probabilidad de tener una mayor autoeficacia frente a aquellos que realizan sus revisiones en Atención Especializada. Esta relación se mantiene cuando se tienen en cuenta otras variables como el género de los niños y de los cuidadores, así como el nivel de conocimientos de estos últimos, factores que a su vez

influyen en el nivel de autoeficacia; sin embargo, la influencia del tipo de centro ya no se observa cuando se toma en consideración el efecto del número de crisis. Es posible que la influencia de centro sobre la autoeficacia se deba a la frecuencia con la que se realizan las revisiones. En Atención Primaria existe menor tiempo de espera entre las citas y el cuidador-paciente tiene una mayor flexibilidad para elegir la fecha de revisión, pudiendo tener un mayor número de citas en un menor período de tiempo. Este contacto frecuente posibilitaría que el niño fuera aumentando su seguridad para plantearle al pediatra dudas acerca su asma, como explicarle cómo se siente o por qué le cambió la medicación. No obstante, si existen exacerbaciones frecuentes las revisiones en Atención Especializada aumentan, por lo que el tipo de centro puede dejar de influir en la autoeficacia. Este hallazgo ha sido confirmado por otros estudios que han encontrado que el tipo de médico influye en la autoeficacia.

Estos resultados muestran apoyo parcial para la hipótesis planteada, ya que la única variable que parece influir en el nivel de autoeficacia es el tipo de centro, influencia que desaparece por el efecto del control de los síntomas, por lo que se rechaza la hipótesis 2.2.

9.2.3. Autoeficacia y grado de conocimientos acerca del asma.

Discusión de los resultados en relación con la Hipótesis 2.3. El nivel de autoeficacia para el manejo del asma está determinado por la influencia del grado de conocimientos del cuidador principal.

La educación terapéutica es un pilar fundamental en el tratamiento del asma y la técnica más adecuada para que los pacientes adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para un automanejo efectivo que les permita mejorar tanto los resultados clínicos como su calidad de vida. Durante la infancia, los progenitores suelen ser los encargados de proveer los cuidados necesarios para manejar la enfermedad en el hogar, aunque a menudo no poseen suficientes conocimientos acerca del asma y su tratamiento. Se ha observado que un menor conocimiento por parte del cuidador está asociado a un menor cumplimiento terapéutico y un mayor número de consultas de los servicios de urgencias para el manejo de las exacerbaciones (Deis, Sprio, Jenkins, Buckles y Arnold, 2010; Klok, Kaptein y Brand, 2015; Koster et al., 2011; Rodríguez-Martínez, Sossa y Castro-Rodríguez, 2008). Los programas educativos específicamente diseñados permiten tanto al paciente como a sus cuidadores aumentar sus conocimientos en asma que pueden ser evaluados mediante diversos cuestionarios (Luckie, Pang, Kritikos, Saini y Moles, 2018; Pink, Pink y Elwyn, 2009), siendo el elaborado por Rodríguez y Sossa (2005) de las pocas pruebas disponibles para ser aplicada en nuestro medio.

En este estudio, el grado de conocimientos de los cuidadores encontrado no es elevado en ninguna de las dimensiones evaluadas con puntuaciones medias semejantes a las del grupo de padres denominado como “bajo conocimiento” en el estudio de validación del cuestionario (Rodríguez y Sossa, 2005) y muy inferiores a las obtenidas con la versión reducida del mismo (Franken, Veenstra-van Schie, Ahmad, Koopman y Versteegh, 2018). En la muestra analizada, se ha observado que una gran parte de los cuidadores mantiene ideas erróneas respecto al asma y su tratamiento. Algunos opinan que es perjudicial aplicar los inhaladores a los niños durante mucho tiempo (71%) ya

que pueden provocar dependencia o adicción, entre otros motivos. También creen que es mejor usar los inhaladores sin inhalocámara para que el medicamento llegue directamente a los pulmones (43.8%). Sin embargo, la mayoría de los cuidadores (96.1%) considera recomendable no fumar ni dejar que nadie fume cerca de los niños con asma y muchos de ellos (72.2%) saben que la principal causa del asma es la inflamación de las vías respiratorias. Diversos estudios que han evaluado el nivel de conocimientos en los cuidadores utilizando otros cuestionarios constatan estos resultados, siendo frecuente encontrar un escaso conocimiento de la fisiopatología acerca del asma, de las medidas para controlar los factores desencadenantes y manejar las crisis, así como de la importancia del tratamiento de mantenimiento y los pasos que componen la técnica inhalatoria, todos ellos conocimientos insuficientes a los que se suman creencias erróneas en forma de mitos acerca del origen de la enfermedad y temores sobre los posibles efectos secundarios del tratamiento farmacológico (Deis, Sprio, Jenkins, Buckles y Arnold, 2010; Fitzclarence, 1990; Ho et al., 2003; Peterson-Sweeney, McMullen, Yoos y Kitzman, 2003; Praena Crespo et al., 2009; Shone, Conn, Sanders y Halterman, 2009; Spurrier, Sawyer, Streiner, Martin y Kennedy, 2005; Zhao, Furber y Barman, 2002).

Respecto a la influencia que el nivel de conocimientos de los cuidadores puede tener sobre la autoeficacia de los niños, los resultados de los análisis han mostrado que el dominio de conocimientos acerca de la enfermedad representa 1.2 veces más riesgo para una menor autoeficacia en la relación médico-paciente. Este hallazgo podría deberse a las características relacionadas con el desarrollo de la autoeficacia en este dominio ya que como se ha sugerido con anterioridad, las creencias que el niño posee

acerca de su capacidad para comunicarse con el pediatra podrían depender de la frecuencia con que ambos mantengan el contacto y de lo satisfactorio que este resulte para el niño, experiencia que contribuiría a aumentar los conocimientos en asma y a desarrollar una mayor autoeficacia. En este sentido, Schlösser y Havermans (1992) han demostrado una correlación positiva entre conocimiento y autoeficacia, encontrando que aquellos niños con más conocimientos en asma poseen una autoeficacia más elevada para el manejo de la enfermedad, relación que también se ha mostrado en adultos (Mancuso et al., 2010; Scherer y Bruce, 2001; Wigal et al., 1993). No obstante, los encargados de gestionar el tratamiento en la infancia suelen ser los cuidadores por lo que es posible que sean ellos, en su papel de representantes de los niños, los que empleen la mayor parte del tiempo en consulta para aclarar sus dudas, ampliando así su conocimiento aunque en detrimento de la interacción entre niño-pediatra, lo que limitaría el aumento autoeficacia en el niño.

Este resultado contradice al encontrado por otros estudios que señalan que los conocimientos de los cuidadores son un factor clave para el desarrollo de una mayor autoeficacia en los niños, incluso para aquellos de más edad (McQuaid et al., 2005; Miles, Sawyer y Kennedy, 1995). Esta diferencia podría ser explicada por factores culturales ya que el estilo educativo que caracteriza a los progenitores de las zonas mediterráneas puede ser diferente al de aquellos originarios de otros países de manera que asuman el cuidado de forma menos colaborativa, reemplazando al niño en la interacción con el pediatra y no facilitando la comunicación que podría permitir al niño sentirse más competente en el trato con su médico.

En definitiva, los resultados de este estudio muestran que el dominio de conocimientos acerca del asma representa un factor de riesgo para una menor autoeficacia de los niños en la relación médico-paciente, por lo que se acepta la hipótesis 2.3.

9.3. Ventajas y limitaciones del estudio

La principal ventaja del estudio ha sido obtener la información de los propios niños en aquellas variables que están directamente relacionadas con ellos: autoeficacia, calidad de vida y control de síntomas. Según el actual paradigma en salud, el manejo de la enfermedad crónica requiere de un paciente co-activo en su cuidado y empoderado, características que también son aplicables en el caso de los niños.

Diversos estudios han mostrado la capacidad que poseen los niños para informar sobre su estado de salud (Matza et al., 2004; Miadich et al., 2015; Riley, 2004; Stein, 2011), incluso los niños en edad preescolar pueden ofrecer autoinformes fiables y válidos de su estado físico, calidad de vida, autoestima, autoconcepto y salud mental (Cremeens, Eiser y Blades, 2006; French, Christie y Sowden, 1994; Olson, et al., 2007; Rajmil et al., 2004; Rebok et al., 2001; Varni, Limbers y Burwinkle, 2007). Aunque obtener información directamente de los niños es limitado debido al escaso número de instrumentos adaptados a la infancia y a la dependencia que tienen estas pruebas del nivel de desarrollo cognitivo del niño (Juniper, Guyatt, Feeny, Griffith y Ferrie, 1997; Rebok et al., 2001; Stein, 2004), informadores externos como los padres pueden tener una visión parcial de las experiencias de sus hijos (Riley, 2004). De ahí que sea frecuente que se encuentren diferencias cuando se compara información acerca de los menores

proporcionada por ellos mismos respecto a la que ofrecen sus cuidadores (Annett, Bender, DuHamel y Lapidus, 2003; Burks et al., 2013; Cremeens, Eiser y Blades, 2006; Eiser y Morse, 2001; Guyatt, Juniper, Griffith, Feeny y Ferrie, 1997; Petsios et al., 2011), por lo que es recomendable evaluar a los propios niños siempre que sea posible. Sin embargo, la interdependencia existente entre niño y cuidador y los beneficios que se obtienen en los resultados del asma cuando se interviene con los cuidadores, hace que también resulte imprescindible incorporar su visión en los estudios.

Una de las fortalezas de este estudio es haber utilizado una muestra compuesta por niños y cuidadores, lo que proporciona una imagen más completa del impacto del asma. Además, al incluir a los cuidadores se ha obtenido información adicional con respecto a los objetivos planteados. Los datos sociodemográficos han mostrado que las madres son las principales encargadas del cuidado de los niños con asma, hecho que también se ha observado en otros estudios (Burks et al., 2013; Calam et al., 2003; Cano-Garcinuño et al., 2014; Cano-Garcinuño et al., 2016; Cerdan et al., 2012; Dean et al., 2010; Gandhi et al., 2013; Grus et al., 2001; Juniper et al., 1996b; Osman, Baxter-Jones y Helms, 2001; Petsios et al., 2013; Sales et al., 2008). Estos resultados podrían deberse a factores culturales y pueden tener un gran interés desde un punto de vista socioeconómico.

En cuanto al estudio de la autoeficacia y el control del asma, el enfoque multidimensional utilizado ha permitido un análisis más detallado de la relación entre ambas variables. La escala de autoeficacia empleada operativiza el constructo en cuatro dimensiones: habilidades para resolver problemas relacionados con el asma, tratamiento, relación médico-paciente y autoeficacia interpersonal. El conjunto de

creencias que compone cada una de estas dimensiones está ligado al desempeño en distintos dominios de automanejo, lo que refleja la naturaleza específica de la autoeficacia (Bandura 1997; Bong y Clark, 1999; Bong y Skaalvik, 2003). En el caso del control, la evidencia disponible indica que usar un único parámetro como criterio de valoración puede llevar a sobreestimar el nivel alcanzado (Bateman, Bousquet, y Braunstein, 2001; Dell, Foty, Becker, Franssen y Chapman, 2007; Holgate, Price y Valovirta, 2006), por lo que el análisis multidominio utilizado para establecer grado de control del asma de los niños de este estudio se ha considerado el más adecuado, mostrando que un niño puede tener su asma controlado en un dominio, pero no en otro. Asimismo, la dimensión actividades del PAQLQ ha sido evaluada mediante la lista estandarizada de actividades permitiendo conocer cuáles son las limitaciones específicas que los niños experimentan a causa de su asma.

Otra ventaja del estudio ha sido incluir a pacientes que realizaban el seguimiento de su asma tanto en centros de Atención Primaria como Especializada, siguiendo las recomendaciones de las principales guías y consensos sobre el manejo del asma que enfatizan la necesidad de coordinación de todos los centros asistenciales para conseguir un mejor control de la enfermedad. Aunque comparar el grado de control entre centros no ha sido un objetivo del estudio, esta variable se ha considerado relevante en la determinación del nivel de autoeficacia.

A pesar de estas ventajas, el presente estudio también cuenta con algunas limitaciones.

El tipo de diseño utilizado no permite establecer relaciones de causalidad entre las variables, por lo que se recomiendan futuros estudios longitudinales que además

incluyan información acerca de otros factores no propuestos que pudieran afectar a los resultados encontrados como la presencia de psicopatología en los niños y sus cuidadores.

Respecto a los instrumentos empleados, la escala de autoeficacia es una adaptación al español de la Self-efficacy Scale de Schlösser y Havermans (1992) validada por Fortoul (1996), aunque es la primera vez que es utilizada en nuestro medio. El cuestionario de control de síntomas CAN apenas dispone de evidencia publicada con la que contrastar los resultados obtenidos en comparación al ACT, que es uno de los más utilizados (GINA, 2019). No obstante, en el momento del estudio la traducción española de este cuestionario aún no se había validado (Pérez-Yarza et al., 2015).

Otro posible sesgo del estudio podría ser la utilización del PAQLQ en niños de 6 años ya que algunas investigaciones han encontrado problemas al utilizar el instrumento en menores de 7 años relacionadas con el nivel de capacidad y comprensión lectora (Badia et al., 2001; Ricci et al., 2009), aunque en este estudio estos problemas han podido quedar solventados por la administración de la prueba mediante un entrevistador experimentado y el uso de una EVA como apoyo en las respuestas. En este sentido, la edad de los niños participantes ha sido otra de las limitaciones encontradas, ya que el límite máximo para la inclusión en el estudio fue establecido en 14 años, edad a la que finaliza el acceso a los servicios de pediatría en Sistema Nacional de Salud español. Sin embargo, incluir adolescentes de mayor edad podría proporcionar una mejor comprensión de la evolución de la autoeficacia en la medida que los niños crecen y adquieren la responsabilidad del automanejo de su asma.

Respecto a la muestra, la selección se realizó mediante un tipo de muestreo no probabilístico, aunque la técnica empleada resultó ser la más adecuada al permitir que todos los candidatos identificados pudieran acceder al estudio. De esta forma se ha obtenido un tamaño muestral que engloba a toda la población pediátrica diagnosticada de asma del Área de Salud VIII de la Región de Murcia que recibe tratamiento en el Hospital General Universitario Los Arcos del Mar Menor y los distintos centros de Atención Primaria que pertenecen a la zona de referencia de dicho hospital. A pesar de la cantidad de sujetos reclutados, se han establecido tres subgrupos para compararlos según su nivel de autoeficacia, lo que puede haber influido en los resultados encontrados. Es posible que con una muestra de mayor tamaño se pudiera confirmar la tendencia de algunos de los resultados en el sentido esperado como los encontrados entre la autoeficacia para el tratamiento y PAQLQ actividades ($p = .053$) o de la autoeficacia interpersonal y PAQLQ emociones ($p = .060$), número de visitas a urgencias ($p = .065$) y número de días de absentismo escolar ($p = .067$), por lo que en futuros estudios se recomienda enrolar a un mayor número de sujetos.

Por último, en el presente estudio no se han considerado otras variables psicológicas que pueden actuar como importantes predictores del control, como la autoeficacia parental, el apoyo social percibido, la presencia de síntomas de depresión y/o ansiedad en niños y cuidadores, el locus de control o el estilo de afrontamiento.

CAPÍTULO 10

CONCLUSIONES

10.1. Aportaciones del estudio

El asma es una enfermedad crónica de elevada prevalencia en la infancia que conlleva un control y automanejo deficitarios, provocando un gran impacto en la calidad de vida del niño y su familia.

La evidencia disponible muestra que los factores psicológicos guardan una estrecha relación con el automanejo por lo que estos deben ser tenidos en cuenta en el abordaje terapéutico del asma. Las variables cognitivas como la autoeficacia facilitan la implicación del paciente y de sus cuidadores en el automanejo, lo que puede contribuir al éxito de los planes de tratamiento, de manera que estos sean más efectivos y eficientes en el tiempo.

Este estudio ha demostrado que el nivel de autoeficacia de los niños está relacionado con las dimensiones del control del asma. A continuación se enumeran las principales conclusiones que se pueden extraer:

1. La autoeficacia para el manejo del asma está compuesta por múltiples dimensiones en las que pueden distinguirse distintos niveles.
2. La dimensión de control actual del asma definida por las principales guías de manejo y consensos pediátricos puede valorarse mediante distintos dominios los cuales pueden reflejar diferente grado de control en un mismo individuo.

3. La relación entre la autoeficacia y el control es diferente cuando se tienen en cuenta parámetros objetivos (síntomas, función pulmonar e inflamación) frente a parámetros subjetivos (calidad de vida) mostrando que algunas dimensiones de la autoeficacia son más relevantes que otras para los distintos dominios del control.

4. Una elevada proporción de los niños con asma no tiene la enfermedad controlada según los criterios de la GINA, presentando síntomas y exacerbaciones frecuentes que conllevan un elevado consumo de los recursos sanitarios con numerosas visitas a los servicios de urgencias. No obstante, una mayor autoeficacia interpersonal, es decir, la confianza en la propia capacidad para pedir ayuda a otras personas hace más probable un mejor control clínico del asma.

5. A pesar de los síntomas, los niños con asma pueden mostrar un buen control en el dominio de la función pulmonar con valores FEV₁ superiores al 80% del teórico, aunque puede ser menor en aquellos que poseen un nivel medio de autoeficacia en las habilidades para resolver problemas con el asma lo que sugiere la existencia de dificultades en el automanejo del asma por parte de los niños posiblemente por un inadecuado proceso de transición en las competencias de cuidado.

6. El ONe es un indicador de la inflamación de la vía aérea que mantiene una relación inversa con la autoeficacia en la resolución de problemas relacionados con

el asma y con la autoeficacia interpersonal posiblemente debido a una inadecuada adherencia al tratamiento con GCI.

7. El asma provoca un gran impacto en la calidad de vida de los niños y en la de sus cuidadores, siendo el dominio con más problemas de control, a pesar de ser una importante meta del tratamiento.

8. Los niños con asma presentan una elevada tasa de absentismo escolar y tienen limitaciones en sus actividades diarias, lúdicas y deportivas, principalmente para correr y jugar al fútbol.

9. Los cuidadores, a menudo tienen que cambiar los planes familiares y deben ausentarse del trabajo para atender a su hijo o llevarlo al médico lo que limita sus actividades. Asimismo, la supervisión constante que suelen desempeñar repercute negativamente en el área emocional, pudiéndose sentir impotentes o frustrados por los síntomas y preocupados por los efectos secundarios de la medicación o por cómo su hijo realiza sus actividades diarias normales.

10. Los niños con una alta autoeficacia para resolver problemas relacionados con el asma poseen una mayor calidad de vida en el área emocional. Los cuidadores de estos niños también se benefician de la confianza que tienen sus hijos para el automanejo del asma, pudiendo disminuir la carga emocional asociada al cuidado y mejorar su calidad de vida.

11. La seguridad de los niños en su capacidad para manejar el tratamiento es la dimensión de la autoeficacia más relevante para la calidad de vida. Una elevada autoeficacia para el tratamiento contribuye a que los niños se sientan menos tristes por su asma y perciban menos molestias a causa de los síntomas.

12. El nivel de autoeficacia para el manejo del asma está determinado por la influencia de variables clínicas y sociodemográficas de los niños y de su cuidador principal, así como por el nivel de conocimientos de estos últimos.

13. Una gran parte de los niños con asma comienza a manifestar los síntomas en los primeros años de vida, aunque la duración de la enfermedad no influye en el nivel de autoeficacia, lo que implica que esta puede ser mejorada en cualquier momento.

14. Los niños que realizan el seguimiento de su asma en un centro de Atención Primaria respecto a aquellos que son atendidos en Atención Especializada tienen una mayor probabilidad de tener una alta autoeficacia en la relación médico-paciente mostrándose más seguros para plantearle a su pediatra dudas acerca de la enfermedad y su tratamiento. Sin embargo, esta ventaja desaparece en la medida que aumentan el número de exacerbaciones de asma.

15. En comparación a los varones, las niñas presentan un riesgo mayor de tener una menor autoeficacia en la relación médico-paciente mientras que tienen más probabilidad de poseer una mayor autoeficacia interpersonal.

16. La edad es un factor asociado a la autoeficacia interpersonal de manera que a más edad, mayor es la seguridad de los niños en su capacidad para solicitar ayuda y apoyo a familiares, amigos u otras personas cuando sea necesario.

17. Ser primogénito es un factor que determina un elevado nivel de autoeficacia en las dimensiones de resolución de problemas relacionados con el asma y problemas interpersonales, independientemente del grado de control.

18. El género del cuidador influye en el nivel de autoeficacia en la relación médico-paciente, mostrando que aquellos niños cuyo cuidador principal es su madre tienen un mayor riesgo de tener una menor autoeficacia. Este hecho debe tenerse en cuenta en el seguimiento de estos pacientes ya que las madres son las principales encargadas del cuidado de los niños con asma.

19. Tener un cuidador que desempeña una actividad profesional no cualificada o es ama de casa supone un riesgo para una menor autoeficacia tanto para el manejo del tratamiento como para la resolución de problemas interpersonales.

20. Los cuidadores mantienen ideas erróneas respecto al asma y su tratamiento mostrando que no poseen un adecuado conocimiento para el manejo de la enfermedad. Sin embargo, un mayor grado de conocimientos acerca del asma puede tener un efecto negativo sobre la autoeficacia de los niños en su capacidad para relacionarse con el médico.

10.2. Líneas futuras de investigación

A partir de las principales conclusiones derivadas del presente estudio se sugieren algunas aplicaciones prácticas y el desarrollo de futuras líneas de investigación.

Un pilar fundamental para alcanzar el control del asma es el desarrollo y aplicación de programas de educativos en automanejo diseñados específicamente para los niños y sus familias. Este estudio ha demostrado que la autoeficacia está relacionada con las distintas dimensiones que componen el control del asma por lo que diseñar intervenciones educativas que incluyan la promoción de la autoeficacia de los niños puede mejorar los resultados en asma en términos clínicos, funcionales y de calidad de vida. Una mayor seguridad en la propia capacidad de automanejo podría facilitar el seguimiento de las prescripciones médicas, aumentando la adherencia al tratamiento y disminuyendo el riesgo de la falta de control, lo que tendría un impacto positivo sobre el bienestar del niño y el de sus cuidadores.

La evidencia proporcionada por otros estudios muestra que los problemas en el automanejo pueden estar relacionados con una baja autoeficacia y no con la ausencia de conocimientos o habilidades por lo que determinar el nivel de autoeficacia puede

ayudar en la identificación de aquellas áreas del automanejo que es necesario reforzar lo que a su vez contribuiría a la elaboración de planes de acción más personalizados.

La autoeficacia para el manejo del asma puede mejorarse a través de los propios logros, la observación de los éxitos de otros, la persuasión verbal y la activación emocional. Estos mecanismos pueden utilizarse como medios para aumentar la autoeficacia con acciones educativas que incorporen sesiones grupales o el uso de las TICs.

El automanejo del asma implica que los niños deben estimar su capacidad para ejecutar determinadas conductas, pero cuanto menor es su edad, más dependen de los adultos. Aunque los cuidadores deben ser incluidos en la educación, aquellas intervenciones educativas dirigidas exclusivamente a ellos podrían perjudicar al nivel de autoeficacia de los niños, por lo que es preferible diseñar programas en los que ambos participen.

Además de los beneficios sobre el control del asma, implementar en la práctica clínica el uso de PROMs relacionadas con la autoeficacia puede contribuir a establecer y reforzar la alianza médico-paciente ayudando a mejorar la comunicación entre ambos y promover la autonomía del paciente, principios básicos de la educación en automanejo. No obstante, las herramientas disponibles en la actualidad han sido diseñadas con fines de investigación y pueden ser poco adecuadas para un empleo rutinario en consulta, por lo que se propone el diseño de un índice de autoeficacia que se caracterice por ser breve, fácil de administrar e interpretar y con sensibilidad a los cambios.

Otra línea de investigación a desarrollar a partir de este estudio sería el análisis de las expectativas de autoeficacia y su relación con el dominio del riesgo futuro del

control del asma. Mediante un estudio longitudinal se podría determinar si una mayor autoeficacia contribuye a disminuir el riesgo prospectivo de exacerbaciones de asma y pérdida de función pulmonar, así como reducir los efectos adversos del tratamiento y aumentar la calidad de vida.

Para futuros análisis de la autoeficacia y el control del asma se recomienda comparar el nivel de autoeficacia entre los diferentes grupos de edad e incluir otras variables que no han sido evaluadas como la adherencia al tratamiento, el grado de automanejo, el nivel de conocimientos de los niños, la autoeficacia de los cuidadores, la presencia de síntomas de depresión y/o ansiedad y los estilos educativos parentales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aaronson, N., Alonso, J., Burnam, A., Lohr, K.N., Patrick, D.L., Perrin, E. & Stein, R.E. (2002). Assessing health status and quality-of-life instruments: attributes and review criteria. *Quality of Life Research*, 11, 193-205.
- Achenbach, T.M. & Edelbrock, C.S. (1983). *Manual of Child Behavior Checklist and Revised Child Behavior Profile*. Burlington, VT: University of Vermont.
- Agertoft, L. & Pedersen, S. (1994). Effects of long-term treatment with an inhaled corticosteroid on growth and pulmonary function in asthmatic children. *Respiratory Medicine*, 88, 373-381.
- Aguinaga Ontoso, I.A, Arnedo, A., Bellido, J., Guillén, F. & Morales, M. (1999). Prevalencia de síntomas relacionados con el asma en niños de 13-14 años de 9 poblaciones españolas. Estudio ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). (1999). *Medicina Clínica*, 112, 171-175.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Alonso, E.M., Limbers, C.A., Neighbors, K., Martz, K., Bucuvalas, J.C., Webb, T. & Varni, J.W. (2010). Cross-Sectional Analysis of Health-Related Quality of Life in Pediatric Liver Transplant Recipients. *Journal of Pediatric*, 156, 270-276
- Alonso, J., Prieto, L. & Anto, J.M. (1995). La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Medicina Clínica*, 104, 771-776.
- Alving, K., Weitzberg, E. & Lundberg, J.M. (1993). Increased amount of nitric oxide in exhaled air of asthmatics. *European Respiratory Journal*, 6, 1368-1370.
- American Academy of Pediatrics. (2001). Medical conditions affecting sports participation. *Pediatrics*, 107, 1205-1208.

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychological Association (2019). *Division 54: Society of Pediatric Psychology*. Recuperado de <https://www.apa.org/about/division/div54>
- American Thoracic Society & European Respiratory Society. (2005). ATS/ERS Recommendations for standardized procedures for the online and offline measurement of exhaled lower respiratory nitric oxide and nasal nitric oxide. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *171*, 912-930.
- Anderson, H.R., Bailey, P.A., Cooper, J.S., Palmer, J.C. & West S. (1983). Morbidity and school absence caused by asthma and wheezing illness. *Archives of Disease in Childhood*, *58*, 777-784.
- Anderson, H.R., Gupta, R., Kapetanakis, V., Asher, M.I., Clayton, T., Robertson, C.F., Strachan, D.P. & The ISAAC Steering Committee. (2008). International correlations between indicators of prevalence, hospital admissions and mortality for asthma in children. *International Journal of Epidemiology*, *37*, 573-582. doi:10.1093/ije/dyn039
- Anderson, J. E. (1930). Pediatrics and child psychology. *Journal of the American Medical Association*, *95*, 1015-1018.
- Anderson, R. & Funnell, M. (2005). *The art of empowerment: stories and strategies for diabetes educators*. Alexandria, VA: American Diabetes Association.
- Annett R.D. (2001). Assessment of health status and quality of life outcomes for children with asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *107*(5 Suppl), 473-481.
- Annett, R.D., Bender, B.G., DuHamel, T.R. & Lapidus, J. (2003). Factors Influencing Parent Reports on Quality of Life for Children with Asthma. *Journal of Asthma*, *40*, 577-587.

- Annett, R.D., Bender, B.G., Lapidus, J., Duhamel, T.R. & Lincoln, A. (2001). Predicting children's quality of life in an asthma clinical trial: what do children's reports tell us? *Journal of Pediatric Psychology*, 139, 854-861.
- Arnedo, A., Bellido, J.B., Pac, M.R., Artero, A., Campos, J.B., Museros, L., Puig-Barberà, J., Tosca, R. & Tornador, E. (2007). Incidencia de asma y factores de riesgo en una cohorte de escolares desde los 6-7 años hasta los 14-15 años en Castellón, según el Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Infancia (ISAAC). *Medicina Clínica*, 129, 165-170.
- Arnedo-Pena, A., García-Marcos, L., Carvajal Urueña, I., Busquets Monge, R., Morales Suárez-Varela, M., Miner Canflanca, I., ... González Díaz, C. (2009). Contaminación del aire y síntomas recientes de asma, rinitis alérgica y eccema atópico en escolares de 6 y 7 años. *Archivos de Bronconeumología*, 45, 224-229. doi:10.1016/j.arbres.2008.10.004
- Asher, M.I. & Pearce, N. (2014). Global burden of asthma among children. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 18(11), 1269-1278. doi:10.5588/ijtld.14.0170
- Asher, M.I., Keil, U., Anderson, H.R., Beasley, R., Crane, J., Martinez, F., Mitchell, E.A., Pearce, N., Sibbald, B., Stewart, A.W. & The ISAAC Steering Committee. (1995). International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *European Respiratory Journal*, 8, 483-491.
- Ayala, G.X., Yeatts, K. & Miller Carpenter, D. (2009). Brief report: factors associated with asthma management self-efficacy among 7th and 8th grade students. *Journal of Pediatric Psychology*, 34, 862-868.
- Bacharier, L. B., Boner, A., Carlsen, K.H., Eigenmann, P. A., Frischer, T., Götz, M., Helms, P. J., Hunt, J., Liu, A., Papadopoulos, N., Platts-Mills, T., Pohunek, P., Simons, F.E.R., Valovirta, E., Wahn, U. & Wildhaber, J. (2008). The European Pediatric Asthma Group. Diagnóstico y tratamiento del asma en los niños y adolescentes: informe de consenso del PRACTALL. *Allergy*, 63, 5-34.

- Bacharier, L.B., Strunk, R. C., Mauger, D., White, D., Lemanske, R.F. & Sorkness, C.A. (2004). Classifying asthma severity in children: mismatch between symptoms, medication use, and lung function. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *170*, 426-432.
- Badia, X., García-Hernández, G., Cobos, N., López-Lavid, C., Nocea, G. & Roset, M. (2001). Validación de la versión española del Paediatric Quality of Life Questionnaire en la valoración de la calidad de vida del niño asmático. *Medicina Clínica*, *116*, 565-572.
- Badiola, C., Badiella, L., Plaza, V., Prieto, L., Molina, J., Villa, J.R. & Cimas, E. (2009). Women, patients with severe asthma, and patients attended by primary care physicians, are at higher risk of suffering from poorly controlled asthma. *Primary Care Respiratory Journal*, *18*, 294-299. doi:10.4104/pcrj.2009.00027
- Bakas, T., McLennon, S.M., Carpenter, J.S., Buelow, J.M., Otte, J.L., Hanna, K.M., Ellett, M.L., Hadler, K.A. & Welch, J.L. (2012). Systematic review of health-related quality of life models. *Health and Quality of Life Outcomes*, *16*(10), 134. doi:10.1186/1477-7525-10-134
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. New York, NY: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1991). Self-efficacy mechanism in physiological activation and health-promoting behavior. In J.V. Madden (Ed.), *Neurobiology of learning, emotion and affect* (pp. 229-269). New York, NY: Raven Press.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy and the Exercise of Control*. New York, NY: Freeman Press.
- Bandura, A. (2004). Health promotion by social cognitive means. *Health Education & Behavior*, *31*, 143-164.

- Bandura, A. (2006). Adolescent development from an agentic perspective. In F. Pajares & T. Urdan (Eds.). *Self-efficacy beliefs of adolescents*, (Vol. 5., pp. 1-43). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. & Pastorelli, C. (1996). Multifaceted impact of self-efficacy beliefs on academic functioning. *Child Development*, *67*, 1206-1222.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. & Pastorelli, C. (2001). Self-efficacy beliefs as shapers of children's aspirations and career trajectories. *Child Development*, *72*, 187-206.
- Bandura, A., Caprara, G., Barbaranelli, C., Pastorelli, C. & Regalia, C. (2001). Socio-cognitive self-regulatory mechanisms governing transgressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, *80*, 125-135.
- Bandura, A., Reese, L. & Adams, N.E. (1982). Microanalysis of action and fear arousal as a function of differential levels of perceived self-efficacy. *Journal of Personality and Social Psychology*, *43*, 5-21.
- Bandura, A., Taylor, C., Williams, S.L., Medford, I.N. & Barchas, J.D. (1985). Catecholamine secretion as a function of perceived coping self-efficacy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *53*, 406-414.
- Baranowski, T., Perry, C.L. & Parcel, G.S. (2002). How individuals, environments, and health behavior interact: social cognitive theory. In K. Glanz, B.R. Rimer & F.M. Lewis (Eds.), *Health Behaviour and Health Education*. (pp. 165-184). San Francisco, CA: John Wiley.
- Barnes, P.J., Jönsson, B. & Klim, J.B. (1996). The cost of asthma. *European Respiratory Journal*, *9*, 636-642.
- Barnes, P.J., Pedersen, S. & Busse, W.W. (1998). Efficacy and safety of inhaled corticosteroids. New developments. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *157*(3 Pt 2), 1-53.

- Barrueto, L., Yáñez, M., Gálvez, V. & Mallol, J. (2004). Quality of life in mothers of infants with recurrent wheezing. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*, 20, 71-75.
- Bartlett, S.J., Krishnan, J.A., Riekert, K.A., Butz, A.M., Malveaux, F.J. & Rand C.S. (2004). Maternal depressive symptoms and adherence to therapy in inner-city children with asthma. *Pediatrics*, 113(2), 229-237.
- Basaran, S., Guler-Uysal, F., Ergen, N., Seydaoglu, G., Bingol-Karakoc, G. y Ufuk Altintas, D. (2006). Effects of Physical Exercise on Quality of Life, Exercise Capacity and Pulmonary Function in Children with Asthma. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 38, 130-135.
- Bateman, E.D., Boushey, H.A., Bousquet, J., Busse, W.W., Clark, T.J., Pauwels, R.A. & Pedersen, S.E. (GOAL Investigators Group) (2004). Can guideline defined asthma control be achieved? The gaining optimal asthma control study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 170, 836-844.
- Bateman, E.D., Bousquet, J. & Braunstein, G.L. (2001). Is overall asthma control being achieved? A hypothesis-generating study. *European Respiratory Journal*, 17, 589-595.
- Bateman, E.D., Bousquet, J., FitzGerald, M., Haahtela, T., O'Byrne, P., Ohta, K., ... Wong G. W. (2008). Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention. www.ginasthma.org
- Bauman, L. J., Drotar, D., Leventhal, J. M., Perrin, E. C. & Pless, I. B. (1997). A review of psychosocial interventions for children with chronic health conditions. *Pediatrics*, 100(2 Pt 1), 244-251.
- Beacham, B.L. & Deatrick, J.A. (2013). Health care autonomy in children with chronic conditions: implications for self-care and family management. *Nursing Clinics of North America*, 48, 305-317. doi:10.1016/j.cnur.2013.01.010

- Beasley, R. (1998). Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet*, *351*, 1225-1232.
- Beasley, R., Ellwood, P. & Asher, I. (2003). International patterns of the prevalence of pediatric asthma: the ISAAC program. *Pediatric Clinics of North America*, *50*, 539-553.
- Beck-Ripp, J., Griese, M., Arenz, S., Koring, C., Pasqualoni, B. & Bufler, P. (2002). Changes of exhaled nitric oxide during steroid treatment of childhood asthma. *European Respiratory Journal*, *19*, 1015-1019.
- Bellido, J.B. & Sunyer, J. (1997). Evolución de la mortalidad por asma en los grupos de edad 5-34 y 5-44 años. España, 1975-1991. *Gaceta Sanitaria*, *11*, 171-175.
- Bender, B. & Zhang, L. (2008). Negative affect, medication adherence, and asthma control in children. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *122*, 490-495. doi:10.1016/j.jaci.2008.05.041
- Bender, B., Milgrom, H. & Rand, C. (1997). Nonadherence in asthmatic patients: is there a solution to the problem? *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, *79*, 177-186.
- Bender, B., Milgrom, H., Rand, C., & Ackerson, L. (1998). Psychological factors associated with medication non-adherence in asthmatic children. *Journal of Asthma*, *35*, 347-353.
- Bender, B., Wamboldt, F.S., O'Connor, S.L., Rand, C., Szeffler, S., Milgrom, H. & Wamboldt, M.Z. (2000). Measurement of children's asthma medication adherence by self-report, mother report, canister weight, and Doser CT. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, *85*, 416-421.
- Bhagal, S., Zemek, R. & Ducharme, F.M. (2006). Written action plans for asthma in children. *The Cochrane database of systematic reviews*, *3*, CD005306. doi:10.1002/14651858.CD005306.pub2

- Biddle, S. & Goudas, M. (1996). Analysis of Children's Physical Activity and its Association with Adult Encouragement and Social Cognitive Variables. *Journal of School Health*, 66, 75-84.
- Blaakman, S.W., Cohen, A., Fagnano, M., & Halterman, J.S. (2014). Asthma medication adherence among urban teens: A qualitative analysis of barriers, facilitators and experiences with school-based care. *Journal of Asthma*, 51, 522-529. doi:10.3109/02770903.2014.885041
- Blackman, J.A. & Gurka, M.J. (2007). Developmental and behavioral comorbidities of asthma in children. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 28, 92-99.
- Blais, L., Ernst, P., Boivin, J.F. & Suissa, S. (1998). Inhaled corticosteroids and the prevention of readmission to hospital for asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 158, 126-132.
- Blasco Bravo, A.J., Pérez-Yarza, E.G., Lázaro y de Mercado, P., Bonillo Perales, A., Díaz Vazquez, C.A. & Moreno Galdó, A. (2011). Coste del asma en pediatría en España: un modelo de evaluación de costes basado en la prevalencia. *Anales de Pediatría*, 74, 145-153.
- Bloomberg, G.R. & Chen, E. (2005). The relationship of psychologic stress with childhood asthma. *Immunology and Allergy Clinics of North America*, 25, 83-105.
- Bodenheimer, T., Lorig, K., Holman, H. & Grumbach, K. (2002). Patient self-management of chronic disease in primary care. *Journal of the American Medical Association*, 288, 2469-2475.
- Bomba, M., Meini, A., Molinaro, A., Cattalini, M., Oggiano, S., Fazzi, E., ... Nacinovich, R. (2013). Body experiences, emotional competence, and psychosocial functioning in juvenile idiopathic arthritis. *Rheumatology International*, 33, 2045-2052.
- Bong, M. & Skaalvik, E.M. (2003). Academic Self-concept and self-efficacy: how different are they really? *Educational Psychological Review*, 15, 1-40.

- Bong, M. (2001). Between and within domain relations of academic motivation among middle and high school students: self-efficacy, task-value, and achievement goals. *Journal of Educational Psychology, 93*, 23-34.
- Bong, M., & Clark, R.E. (1999). Comparison between self-concept and self-efficacy in academic motivation research. *Educational Psychologist, 34*, 139-153.
- Booth, A.L. & Kee, H.J. (2009). Birth order matters: the effect of family size and birth order on educational attainment. *Journal of Population Economics, 22*, 367-397.
- Borderías Clau, L., Zabaleta Murguionda, M., Riesco Miranda, J.A., Pellicer Ciscar, C., Hernández Hernández, J.R., Carrillo Díaz, T. & Lumbreras García, G. (2005). Coste y manejo de una crisis asmática en el ámbito hospitalario de nuestro medio (estudio COAX en servicios hospitalarios) *Archivos de Bronconeumología, 41*, 313-321.
- Boulet, L.P., Chapman, K.R., Green, L.W. & FitzGerald, J.M. (1994). Asthma education. *Chest, 106*(4 Suppl), 184-196.
- Bourdin, A., Halimi, L., Va Chier, I., Paganin, F., Lamouroux, A., Gouitaa, M., ... Chanez, P. (2012). Adherence in severe asthma. *Clinical & Experimental Allergy, 42*, 1566-1574.
- Bousquet, J., Jeffery, P.K., Busse, W.W., Johnson, M. & Vignola, A.M. (2000). Asthma. From bronchoconstriction to airways inflammation and remodeling. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 161*, 1720-1773.
- Bousquet, J., Van Cauwenberge, P. & Khaltaev, N. (2001). Allergic rhinitis and its impact on asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology, 108*, 147-334.
- Brand, P.L., Duiverman, E.J., Waalkens, H.J., van Essen-Zandvliet, E.E. & Kerrebijn, K.F. (The Dutch CNSLD Study Group) (1999). Peak flow variation in childhood asthma: correlation with symptoms, airways obstruction, and hyperresponsiveness during long-term treatment with inhaled corticosteroids. *Thorax, 54*, 103-107.

- Branstetter-Rost, A.D., Berg, C.J., Rapoff, M.A. & Belmont, J.M. (2010). Predicting children's adherence to asthma medication regimens. *Journal of Behavioral Health and Medicine, 3*, 172-185.
- Brenner, B.E. (1999). Where Have We Been? The History of Acute Asthma. In B.E. Brenner (Ed.), *Emergency Asthma* (pp. 1-31). New York, NY: Marcel Dekker.
- Breslow, L. (1972). Quantitative approach to the World Health Organization definition of health: Physical, mental and social well-being. *International Journal of Epidemiology, 1*, 347-355.
- Brouwer, A.F. & Brand, P.L. (2008). Asthma education and monitoring: what has been shown to work. *Paediatric Respiratory Reviews, 9*, 193-200.
- Brown, I.V., Bakeman, R., Celano, M.P., Demi, A.S., Kobrynski, L. & Wilson, S.R. (2002). Home-based asthma education of young low-income children and their families. *Journal of Pediatric Psychology, 27*, 677-688.
- Brunner, H. I., Higgins, G. C., Wiers, K., Lapidus, S. K., Olson, J. C. & Onel, K. (2009). Health-related quality of life and its relationship to patient disease course in childhood-onset systemic lupus erythematosus. *Journal of Rheumatology, 36*, 1536-1545.
- Bruzzese, J.M., Evans, D. & Kattan, M. (2009). School-based asthma programs. *Journal of Allergy and Clinical Immunology, 124*, 195-200. doi:10.1016/j.jaci.2009.05.040
- Bruzzese, J.M., Fisher, P.H., Lemp, N. & Warner, C.M. (2009). Asthma and social anxiety in adolescents. *Journal of Pediatrics, 155*, 398-403.
- Bruzzese, J.M., Kingston, S., Sheares, B.J., Cespedes, A., Sadeghi, H. & Evans, D. (2011). Feasibility and preliminary outcomes of a school-based intervention for inner-city, ethnic minority adolescents with undiagnosed asthma. *Patient Education and Counseling, 85*, 290-294.

- Bruzzese, J.M., Sheares, B.J., Vincent, E.J., Du, Y., Sadeghi, H., Levison, M.J., ... Evans, D. (2011). Effects of a school-based intervention for urban adolescents with asthma. A controlled trial. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *183*, 998-1006.
- Bruzzese, J.M., Stepney, C., Fiorino, E.K., Bornstein, L., Wang, J., Petkova, E. & Evans, D. (2012). Asthma self-management is sub-optimal in urban Hispanic and African American/black early adolescents with uncontrolled persistent asthma. *Journal of Asthma*, *49*, 90-97. doi:10.3109/02770903.2011.637595
- Bruzzese, J.M., Unikel, L., Gallagher, R., Evans, D. & Colland, V. (2008). Feasibility and impact of a school-based intervention for families of urban adolescents with asthma: results from a randomized pilot trial. *Family Process*, *47*, 95-113.
- Bruzzese, J.M., Unikel, L.H., Evans, D., Bornstein, L., Surrence, K., & Mellins, R.B. (2010). Asthma knowledge and asthma management behavior in urban elementary school teachers. *Journal of Asthma*, *47*, 185-191. doi:10.3109/02770900903519908
- Bu, F. (2016). Examining sibling configuration effects on young people's educational aspiration and attainment. *Advances in Life Course Research*, *27*, 69-79.
- Buchvald, F., Baraldi, E., Carraro, S., Gaston, B., De Jongste, J., Pijnenburg, M.W., ... Bisgaard, H. (2005). Measurements of exhaled nitric oxide in healthy subjects age 4 to 17 years. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *115*, 1130-1136.
- Burks, M.L., Brooks, E.G., Hill, V.L., Peters, J.I. & Wood, P.R. (2013). Assessing proxy reports: agreement between children with asthma and their caregivers on quality of life. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, *111*, 14-19. doi:10.1016/j.anai.2013.05.008
- Bursch, B., Schwankovsky, L., Gilbert, J., & Zeiger, R. (1999). Construction and validation of four childhood asthma self-management scales: Parent barriers, child and

- parent self-efficacy, and parent beliefs in treatment efficacy. *Journal of Asthma*, 36,115-128.
- Burton, C., Weller, D. & Sharpe, M. (2007). Are electronic diaries useful for symptoms research? A systematic review. *Journal of Psychosomatic Research*, 62(5), 553-561.
- Bush, A. & Saglani, S. (2010). Management of severe asthma in children. *Lancet*, 376, 814-25.
- Bush, T., Richardson, L., Katon, W., Russo, J., Lozano, P., McCauley, E. & Oliver, M. (2007). Anxiety and depressive disorders are associated with smoking in adolescents with Asthma. *Journal of Adolescent Health*, 40, 425-432.
- Busquets Monge, R.M. & García Algar, O. (2000). El remodelado de las vías aéreas. *Anales Españoles de Pediatría*, 53, 14-18.
- Bussing, R. & Burket, R.C. (1993). Anxiety and intrafamilial stress in children with hemophilia after the HIV crisis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 32, 562-567.
- Butz, A., Pham, L., Lewis, L., Lewis, C., Hill, K., Walker, J. & Winkelstein, M. (2005). Rural children with asthma: impact of a parent and child asthma education program. *Journal of Asthma*, 42, 813-821.
- Calam, R., Gregg, L. & Goodman, R. (2005). Psychological adjustment and asthma in children and adolescents: the UK Nationwide Mental Health Survey. *Psychosomatic Medicine*, 67, 105-110.
- Calam, R., Gregg, L., Simpson, B., Morris, J., Woodcock, A. & Custovic, A. (2003). Childhood asthma, behavior problems, and family functioning. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 112, 499-504.
- Calfee, C.S., Katz, P.P., Yelin, E.H., Iribarren, C. & Eisner, M.D. (2006). The influence of perceived control of asthma on health outcomes. *Chest*, 130, 1312-1318.

- CAMP Research Group. (2000). Long-Term effects of Budesonide or Nedocromil in Children with asthma. The Childhood Asthma Management Program (CAMP). *New England Journal of Medicine*, 343, 1054-1063.
- Campbell, J.D., Spackman, D.E. & Sullivan, S.D. (2008). Health economics of asthma: assessing the value of asthma interventions. *Allergy*, 63, 1581-1592.
- Campbell, T.S., Lavoie, K.L., Bacon, S.L., Scharf, D., Aboussafy, D. & Ditto, B. (2006). Asthma self-efficacy, high frequency heart rate variability, and airflow obstruction during negative affect in daily life. *The International Journal of Psychophysiology*, 62, 109-114.
- Cano Garcinuño, A., Carvajal Urueña, I., Díaz Vázquez, C.A., Mora Gandarillas, I., Mola Caballero de Rodas, P., García Merino, Á. & Domínguez Aurrecoechea, B. (2011). Control del asma en niños: validez del cuestionario CAN y su relación con la función pulmonar y el óxido nítrico exhalado. *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León*, 51(215), 39-46.
- Cano-Garcinuño, A., Bercedo-Sanz, A., Mora-Gandarillas, I., Callén-Blecua, M.T., Castillo-Laita, J.A., Forns-Serrallonga, D., ... Praena-Crespo, M. (2014). Association between quality of life in parents and components of asthma control in children. *Journal of Asthma*, 51, 1089-1095. doi:10.3109/02770903.2014.943372
- Cano-Garcinuño, A., Díaz-Vázquez, C., Carvajal-Urueña, I., Praena-Crespo, M., Gatti-Viñoly, A. & García-Guerra, I. (2007). Group education on asthma for children and caregivers: a randomized, controlled trial addressing effects on morbidity and quality of life. *Journal of Investigational Allergology & Clinical Immunology*, 17, 216-226.
- Cano-Garcinuño, A., Mora-Gandarillas, I., Bercedo-Sanz, A., Callén-Blecua, M.T., Castillo-Laita, J.A., Casares-Alonso, I., ... Praena-Crespo, M. (2016). Looking beyond patients: Can parents' quality of life predict asthma control in children? *Pediatric Pulmonology*, 51, 670-677. doi:10.1002/ppul.23336

- Caprara, G.V., Pastorelli, C., Regalia, C., Scabini, E. & Bandura, A. (2005). Impact of adolescents' filial self-efficacy on family functioning and satisfaction. *Journal of Adolescent Research, 15*, 71-97.
- Carpenter, D.M., Ayala, G.X., Williams, D.M., Yeatts, K.B., Davis, S. & Sleath, B. (2013). The relationship between patient-provider communication and quality of life for children with asthma and their caregivers. *Journal of Asthma, 50*, 791-798. doi:10.3109/02770903.2013.808347
- Carrasco Ortiz, M.A. & del Barrio Gándara, M.V. (2002). Evaluación de la autoeficacia en niños y adolescentes. *Psicothema, 14*, 323-332.
- Carroll, C., Stoltz, P., Raykov, N., Smith, S. & Zucker, A. (2007). Childhood Overweight Increases Hospital Admission Rates for Asthma Aaron R. *Pediatrics, 120*, 734-740.
- Carvajal-Uruena, I., García-Marcos, L., Busquets-Monge, R., Morales Suárez-Varela, M., García, D.A., Batlles-Garrido, J., ... Bellido-Blasco, J. (2005). Variaciones geográficas en la prevalencia de síntomas de asma en los niños y adolescentes españoles. Internacional Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) fase III España. *Archivos de Bronconeumología, 41*, 659-666.
- Castillo Laita, J.A., De Benito Fernández, J., Escribano Montaner, A., Fernández Benítez, M., García de la Rubia, S., Garde Garde, J., ... Villa Asensi, J.R. (2007). Consenso sobre tratamiento del asma en pediatría. *Anales de Pediatría, 67*, 253-273. doi: 10.1016/S1695-4033(07)70616-1
- Castro-Rodríguez, J., Holberg, C., Morgan, W., Wright, A. & Martínez, F. (2001). Increased incidence of asthma-like symptoms in girls who become overweight or obese during the school years. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 163*, 1344-1349.
- Castro-Rodríguez, J., Holberg, C., Wright, A. & Martínez, F. (2000). A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 162*, 1403-1406.

- Cerdan, N.S., Alpert, P.T., Moonie, S., Cyrkiel, D. & Rue S. (2012). Asthma severity in children and the quality of life of their parents. *Applied Nursing Research*, 25(3), 131-137. doi:10.1016/j.apnr.2011.01.002
- Cicutto, L., Murphy, S., Coutts, D., O'Rourke, J., Lang, G., Chapman, C. & Coates, P. (2005). Breaking the access barrier: evaluating an asthma center's efforts to provide education to children with asthma in schools. *Chest*, 128, 1928-1935.
- Clark, N.M. & Dodge, J.A. (1999). Exploring self-efficacy as a predictor of disease management. *Health Education & Behavior*, 26, 72-89.
- Clark, N.M. & Starr-Schneidkraut, N.J. (1994). Management of asthma by patients and families. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 149(2 Pt 2), 54-66.
- Clark, N.M. & Zimmerman, B.J. (1990). A social cognitive view of self-regulated learning about health. *Health Education Research*, 5, 371-379.
- Clark, N.M. (2003). Management of Chronic Disease by Patients. *Annual Review of Public Health*, 24, 289-313.
- Clark, N.M., Brown, R., Joseph, C.L., Anderson, E.W., Liu, M. & Valerio, M.A. (2004). Effects of a comprehensive school-based asthma program on symptoms, parent management, grades, and absenteeism. *Chest*, 125, 1674-1679.
- Clark, N.M., Dodge, J.A., Thomas, L.J., Andridge, R.R., Awad, D. & Paton, J.Y. (2010). Asthma in 10- to 13-year-olds: challenges at a time of transition. *Clinical Pediatrics*, 49(10), 931-937. doi:10.1177/0009922809357339
- Clark, N.M., Feldman, C.H., Evans, D., Duzey, O., Levison, M.J., Wasilewski, Y., ... Mellins, R.B. (1986). Managing better: children, parents, and asthma. *Patient Education and Counseling*, 8, 27-38.

- Clark, N.M., Gong, M., Schork, M.A., Kaciroti, N., Evans, D., Roloff, D., ... Mellins, R.B. (2000). Long-term effects of asthma education for physicians on patient satisfaction and use of health services. *European Respiratory Journal*, *16*, 15-21.
- Clark, N.M., Rosenstock, I.M., Hassan, H., Evans, D., Wasilewski, Y., Feldman, C. & Mellins, R.B. (1988). The effect of health beliefs and feelings of self-efficacy on self management behavior of children with a chronic disease. *Patient Education and Counseling*, *11*, 131-139.
- Clarke, S.A. & Eiser, C. (2004). The measurement of health-related quality of life (QOL) in paediatric clinical trials: a systematic review. *Health and Quality of Life Outcomes*, *22*(2), 66.
- Clarke, S.W. & Newman, S.P. (1984). Therapeutic aerosols 2—Drugs available by the inhaled route. *Thorax*, *39*, 1-7.
- Cloutier, M.M., Schatz, M., Castro, M., Clark, N., Kelly, H.W., Mangione-Smith, R., ... Gergen, P. (2012). Asthma outcomes: Composite scores of asthma control. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *129*(3 Suppl), 24-33.
- Cobos Barroso, N., Pérez-Yarza, E.G., Sardón Prado, O., Reverte Bover, C., Gartner, S. & Korta Murua, J. (2008). Óxido nítrico exhalado en niños: un indicador no invasivo de la inflamación de las vías aéreas. *Archivos de Bronconeumología*, *44*, 41-51.
- Cobos, N. & Picado, C. (2001). Estudio piloto de los conocimientos sobre el asma y su tratamiento entre los educadores españoles. *Medicina Clínica*, *117*, 452-453.
- Cockcroft, D.W. & Swystun, V.A. (1996). Asthma control versus asthma severity. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *98*, 1016-1018.
- Cockcroft, D.W. (2003). Bronchoprovocation methods: direct challenges. *Clinical Reviews in Allergy and Immunology*, *24*, 19-26.

- Coffman, J.M., Cabana, M.D. & Yelin, E.H. (2009). Do school-based asthma education programs improve self-management and health outcomes? *Pediatrics*, *124*, 729-742.
- Coffman, J.M., Cabana, M.D., Halpin, H.A. & Yelin, E.H. (2008). Effects of asthma education on children's use of acute care services: a metaanalysis. *Pediatrics*, *121*, 575-586.
- Cokugras, H., Akcakaya, N., Seckin, C., Camcioglu, Y., Sarimurat, N. & Aksoy, F. (2001). Ultrastructural examination of bronchial biopsy specimens from children with moderate asthma. *Thorax*, *56*, 25-29.
- Coleman, M.T. & Newton, K.S. (2005). Supporting self-management in patients with chronic illness. *American Family Physician*, *72*, 1503-1510.
- Comité Ejecutivo de la GEMA (2018). *GEMA 4.3. Guía Española para el manejo del asma*. Madrid: Luzán.
- Conn, K.M., Halterman, J.S., Fisher, S.G., Yoos, H.L., Chin, N.P. & Szilagyi, P.G. (2005). Parental beliefs about medications and medication adherence among urban children with asthma. *Ambulatory Pediatrics*, *5*, 306-310.
- Cookson, W.O. (2002). Asthma genetics. *Chest*, *121*(3 Suppl), 7-13.
- Cousino, M.K. & Hazen, R.A. (2013). Parenting stress among caregivers of children with chronic illness: a systematic review. *Journal of Pediatric Psychology*, *38*, 809-828. doi:10.1093/jpepsy/jst049
- Creer, T.L. y Wigal, J.K. (1993). Self-efficacy. *Chest*, *103*, 1316-1317.
- Cremeens, J., Eiser, C. & Blades, M. (2006). Characteristics of health-related self-report measures for children aged three to eight years: a review of the literature. *Quality of Life Research*, *15*, 739-754.

- Cunningham, A.F., Johnston, S.L., Julius, S.A., Lampe, F.C. & Ward, M.E. (1998). Chronic Chlamydia pneumoniae infection and asthma exacerbations in children. *European Respiratory Journal*, *11*, 345-349.
- Custovic, A. & Woodcock, A. (1988). Allergen avoidance. In P.J. Barnes, I.W. Rodger & N.C. Thomson (Eds.), *Asthma: basic mechanisms and clinical management* (pp. 617). Cambridge, England: Academic Press.
- Chan, E.Y., Dundas, I., Bridge, P.D., Healy, M.J. & McKenzie, S.A. (2005). Skin-prick testing as a diagnostic aid for childhood asthma. *Pediatric Pulmonology*, *39*, 558-562.
- Chen, E. & Miller, G.E. (2007). Stress and inflammation in exacerbations of asthma. *Brain Behav Immun*, *21*, 993-999.
- Chen, E., Bloomberg, G.R., Fisher, E.B. & Strunk, R.C. (2003). Predictors of repeat hospitalizations in children with asthma: the role of psychosocial and socioenvironmental factors. *Health Psychology*, *22*, 12-18.
- Chen, E., Chim, L.S., Strunk, R.C., & Miller, G.E. (2007). The role of the social environment in children and adolescents with asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *176*, 644-649. doi:10.1164/rccm.200610-1473OC
- Chen, E., Hermann, C., Rodgers, D., Oliver-Welker, T. & Strunk, R.C. (2006). Symptom perception in childhood asthma: the role of anxiety and asthma severity. *Health Psychology*, *25*(3), 389-395.
- Chen, G., Gully, S.M., & Eden, D. (2001). Validation of a new general self-efficacy scale. *Organizational Research Methods*, *4*, 62-83.
- Chen, J., Mullins, C.D., Novak, P. & Thomas SB. (2016). Personalized Strategies to Activate and Empower Patients in Health Care and Reduce Health Disparities. *Health education & behavior*, *43*, 25-34. doi:10.1177/1090198115579415
- Chetta, G., Gerra, A., Foresi, A., Zaimovic, A., Del Donno, N., Chittolini, B., ... Olivieri, D. (1998). Personality profiles and breathlessness perception in outpatients with

different grading of asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 157, 116–122.

Chiang, L.C., Hsu, J.Y., Liang, W.M., Yeh, K.W. & Huang, J.L. (2009). Developing a scale to measure self-efficacy on asthma teaching for health care providers. *Journal of Asthma*, 46, 113-117.

Chinn, S. (2005). Concurrent trends in asthma and obesity. *Thorax*, 60, 3-4.

Choi, N. (2004). Sex role group differences in specific academic, and general self-efficacy. *The Journal of Psychology*, 138, 149-159.

Chow, M.Y., Morrow, A.M., Cooper Robbins, S.C. & Leask, J. (2013). Condition-specific quality of life questionnaires for caregivers of children with pediatric conditions: a systematic review. *Quality of Life Research*, 22, 2183-2200. doi:10.1007/s11136-012-0343-z

Christie, M.J., French, D., Sowden, A. & West, A. (1993). Development of child-centered disease-specific questionnaires for living with asthma. *Psychosomatic Medicine*, 55, 541-548.

Davis, E., Waters, E., Mackinnon, A., Reddihough, D., Graham, H.K., Mehmet-Radji, O. & Boyd, R. (2006). Paediatric quality of life instruments: a review of the impact of the conceptual framework on outcomes. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 48, 311-318.

De Asis, M.L. & Greene, R. (2004). A cost-effectiveness analysis of a peakflow-based asthma education and self-management plan in a high-cost population. *Journal of Asthma*, 41, 559-565.

De Civita, M., Regier, D., Alamgir, A. H., Anis, A.H., Fitzgerald, M.J. & Marra, C.A. (2005). Evaluating health-related quality-of-life studies in paediatric populations: some conceptual, methodological and developmental considerations and recent applications. *Pharmacoeconomics*, 23(7), 659-685.

- De Inocencio, J., García-Consuegra, J., Merino, R., Calvo, I., García, J. J., Ruperto, N. & Paediatric Rheumatology International Trials Organisation. (2001). The European Spanish version of the Childhood Health Assessment Questionnaire (CHAQ) and the Child Health Questionnaire (CHQ). *Clinical and Experimental Rheumatology*, 19, 141-145.
- Dean, B.B., Calimlim, B.C., Sacco, P., Aguilar, D., Maykut, R. & Tinkelman, D. (2010). Uncontrolled asthma: assessing quality of life and productivity of children and their caregivers using a cross-sectional Internet-based survey. *Health and Quality of Life Outcomes*, 8(96). doi:10.1186/1477-7525-8-96
- Dean, B.B., Calimlim, B.M., Kindermann, S.L., Khandker, R.K. & Tinkelman, D. (2009). The impact of uncontrolled asthma on absenteeism and health related quality of life. *Journal of Asthma*, 46, 861-866.
- DeBusk, R.F, Houston Miller, N., Superko, H.R., Dennis, C.A., Thomas, R.J., Lew, H.T., ... Taylor, C.B. (1994). A case-management system for coronary risk factor modification after acute myocardial infarction. *Annals of Internal Medicine*, 120, 721-729.
- Deis, J.N., Sprio, D.M., Jenkins, C.A., Buckles, T.L. & Arnold, D.H. (2010). Parental knowledge and use of preventive asthma care measures in two pediatric emergency departments. *Journal of Asthma*, 47, 551-556. doi:10.3109/02770900903560225
- Dell, S.D., Foty, R., Becker, A., Franssen, E. & Chapman, K.R. (2007). Parent reported symptoms may not be adequate to define asthma control in children. *Pediatric Pulmonology*, 42, 1117-1124.
- Derouin, D. & Jessee, P.O. (1996). Impact of a chronic illness in childhood: siblings' perceptions. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 19(2), 135-147.
- Desai, M. & Oppenheimer J, J. (2011). Medication adherence in the asthmatic child. *Current Allergy and Asthma Reports*, 11, 454-64.

- Devellis, B. & Devellis, R. (2000). Self-efficacy and Health. In T. Baum, A. Revenson & J. Singer (Eds.), *Handbook of Health Psychology* (pp. 235-247). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Devine, E. (1996). Meta-analysis of effects of psychoeducational care in adult with asthma. *Research Nurse Health*, 19(5), 367-376.
- Díaz Vázquez, C. (2006). ¿Cómo hago mi propio plan educativo? El triángulo niño-padre-educador entra en juego. En J. Korta Murua & Grupo de Asma y Educación (SENP) (Eds.), *Asma y Educación* (Monografía) (pp. 145-161). Donostia, España: Sociedad Española de Neumología Pediátrica.
- Díaz Vázquez, C.A., Alonso Bernardo, L.M., García Muñoz, M.T., Del Ejido Mayo, J., Sordo Espina, M.A. & Alonso, J.C. (1999). Evaluación de las actividades y de la efectividad de un programa del niño asmático desarrollado en atención primaria. *Atención Primaria*, 19, 199-206.
- Doull, I.J., Williams, A.A., Freezer, N.J. & Holgate, S.T. (1996). Descriptive study of cough, wheeze and school absence in childhood. *Thorax*, 51, 630-631.
- Drotar, D. (1993). Psychological perspectives in chronic childhood illness. In M. C. Roberts, G. P. Koocher, D. K. Routh, & D. J. Willis (Eds.), *Readings in pediatric psychology* (pp. 95-113). New York, NY: Plenum Press.
- Ducharme, F.M., Zemek, R.L., Chalut, D., McGillivray, D., Noya, F.J, Resendes, S., ... Zhang, X. (2011). Written action plan in pediatric emergency room improves asthma prescribing, adherence, and control. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 183, 195-203.
- Dworetzky, M. & Cohen, S. (2002). Pioneers and milestones. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 110, 674-680.
- Easter, G., Sharpe, L. & Hunt, C.J. (2015). Systematic Review and Meta-Analysis of Anxious and Depressive Symptoms in Caregivers of Children With Asthma. *Journal of Pediatric Psychology*, 40, 623-632. doi:10.1093/jpepsy/jsv012

- Eccleston, C., Fisher, E., Law, E., Bartlett, J., & Palermo, T.M. (2015). Psychological interventions for parents of children and adolescents with chronic illness. *The Cochrane database of systematic reviews*, 4, CD009660. doi:10.1002/14651858.CD009660.pub3
- Ehrenberg, M.F., Cox, D.N. & Koopman, R.F. (1991). The relationship between self-efficacy and depression in adolescents. *Adolescence*, 26, 361-374.
- Eigen, H., Bieler, H., Grant, D., Christoph, K., Terrill, D., Heilman, D.K. ... Tepper, R.S. (2001). Spirometric Pulmonary Function in Healthy Preschool Children. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 163, 619-623.
- Eilayyan, O., Gogovor, A., Mayo, N., Ernst, P. & Ahmed, S. (2015). Predictors of perceived asthma control among patients managed in primary care clinics. *Quality of Life Research*, 24, 55-65. doi:10.1007/s11136-014-0700-1
- Eiser C. & Morse R. (2001). A review of measures of quality of life for children with chronic illness. *Archives of Disease in Childhood*, 84, 205-211.
- Eksi, A., Molzan, J., Savasir, I. & Güler, N. (1995). Psychological adjustment of children with mild and moderately severe asthma. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 4(2), 77-84.
- Ellwood, P., Asher, M.I., Beasley, R., Clayton, T.O., Stewart, A.W. & ISAAC Steering Committee. (2005). The international study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): phase three rationale and methods. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 9(1), 10-16.
- Engel, G. (1977). The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*, 196, 129-136.
- Epstein, R.M., Morse, D.S. & Williams, G.C. (2003). Clinical practice and the biopsychosocial approach. In R.M. Frankel, T.E. Quill & S.H. McDaniel (Eds.), *The Biopsychosocial Approach: Past, Present, Future* (pp. 33-66). New York, NY: University of Rochester Press.

- Erhart, M., Ellert, U., Kurth, B. M. & Ravens-Sieberer, U. (2009). Measuring adolescents' HRQoL via self-reports and parent proxy reports: an evaluation of the psychometric properties of both versions of the KINDL-R instrument. *Health and Quality of Life Outcomes*, 7, 77.
- Erickson, S.R., Munzenberger, P.J., Plante, M.J., Kirking, D.M., Hurwitz, M.E. & Vanuya, R.Z. (2002). Influence of sociodemographics on the health-related quality of life of pediatric patients with asthma and their caregivers. *Journal of Asthma*, 39, 107-117.
- Erikson, M., Bennet, R. & Nilsson, A. (2000). Wheezing following lower respiratory tract infections with respiratory syncytial virus and influenza A in infancy. *Pediatric Allergy and Immunology*, 11, 193-197.
- Ernst, P., Spitzer, W.O., Suissa, S., Cockcroft, D., Habbick, B., Horwitz, R.I. Boivin, J.F., McNutt, M. & Buist, A.S. (1992). Risk of fatal and near-fatal asthma in relation to inhaled corticosteroid use. *Journal of the American Medical Association*, 268, 3462-3464.
- Esdaile, J.M., Feinstein, A.R. & Horwitz, R.I. (1987). A reappraisal of the United Kingdom epidemic of fatal asthma. Can general mortality data implicate a therapeutic agent? *Archives of Internal Medicine*, 147, 543-549.
- Evans, D., Clark, N.M., Feldman, C.H., Rips, J., Kaplan, D., Levison, M.J., ... Mellins, R.B. (1987). A school health education program for children with asthma aged 8–11 years. *Health Education Quarterly*, 14, 267–279.
- Evans, D., Sheares, B.J. & Vázquez, T.L. (2004). Educating health professionals to improve quality of care for asthma. *Paediatric Respiratory Reviews*, 5, 304-310.
- Everhart, R. & Fiese, B. (2009). Development and initial validation of a pictorial quality of life measure for young children with asthma. *Journal of Pediatric Psychology*, 34, 966-976.

- Fan, W. & Williams, C.M. (2010). The effects of parental involvement on students' academic self-efficacy, engagement and intrinsic motivation. *Educational Psychology, 30*, 53–74.
- Farber, H.J., Capra, A.M., Finkelstein, J.A., Lozano, P., Quesenberry, C.P., Jensvold, N.G., ... Lieu, T.A. (2003). Misunderstanding of asthma controller medications: association with nonadherence. *Journal of Asthma, 40*, 17–25.
- Faul, J.L., Demers, E.A., Burke, C.M. & Poulter, L.W. (1999). The reproducibility of repeat measures of airway inflammation in stable atopic asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 160*, 1457-1461.
- Feldman, J.M., Steinberg, D., Kutner, H., Eisenberg, N., Hottinger, K., Sidora-Arcoleo, K., ... Serebrisky, D. (2013). Perception of pulmonary function and asthma control: the differential role of child versus caregiver anxiety and depression. *Journal of Pediatric Psychology, 38*, 1091-1100. doi: 10.1093/jpepsy/jst052
- Ferguson, K., Yesalts, C., Pomrehn, P. & Kirkpatrick, A. (1989). Attitudes, Knowledges and Beliefs as Predictors of Exercise Intent and Behavior in Schoolchildren. *Journal of School Health, 59*, 12-24.
- Fitzclarence, C.A. & Henry, R.L. (1990). Validation of an asthma knowledge questionnaire. *Journal of Paediatrics and Child Health, 26*, 200-204.
- Fitzpatrick, A.M., Teague, W.G., Meyers, D.A., Peters, S.P., Li, X., Li, H., ... Moore, W.C. (2011). Heterogeneity of severe asthma in childhood: confirmation by cluster analysis of children in the National Institutes of Health/National Heart, Lung, and Blood Institute Severe Asthma Research Program. *Journal of Allergy and Clinical Immunology, 127*, 382-389.
- Fleming, L., Murray, C., Bansal, A.T., Hashimoto, S., Bisgaard, H., Bush, A., ... Roberts, G. (U-BIOPRED Study Group). (2015). The burden of severe asthma in childhood and adolescence: results from the paediatric U-BIOPRED cohorts. *European Respiratory Journal, 46*, 1322-1333. doi:10.1183/13993003.00780-2015

- Flokstra-de Blok, B.M., Dubois, A.E., Vlieg-Boerstra, B.J., Oude Elberink, J.N., Raat, H., DunnGalvin, A. & Duiverman E.J. (2010). Health-related quality of life of food allergic patients: comparison with the general population and other diseases. *Allergy*, *65*, 238-244.
- Folkerts, G., Busse, W.W., Nijkamp, F.P., Sorkness, R. & Gern, J.E. (1998). Virus-induced airway hyperresponsiveness and asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *157*, 1708-1720.
- Forns, D., Prat, R., & Tauler, E. (2011). Evaluation of quality of life among the caregivers of asthmatic children: The new IFABI-R questionnaire. *Allergologia et Immunopathologia*, *39*, 32-38.
- Forrest, C.B., Starfield, B., Riley, A.W. & Kang, M. (1997). The impact of asthma on the health status of adolescents. *Pediatrics*, *99*, e1. doi: 10.1542/peds.99.2.e1
- Fortoul, B. (1996). *Autoeficacia percibida en habilidades de automanejo para el control del asma infantil* (Tesis de maestría). Universidad Simón Bolívar, Caracas. Recuperada de <http://www.bib.usb.ve>
- Fowler, M.G., Johnson, M.P. & Atkinson, S.S. (1985). School achievement and absence in children with chronic health conditions. *Journal of Pediatrics*, *106*, 683-687.
- Franken, M.M., Veenstra-van Schie, M.T., Ahmad, Y.I., Koopman, H.M. & Versteegh F.G. (2018). The presentation of a short adapted questionnaire to measure asthma knowledge of parents. *BMC Pediatrics*, *26*, 8(1), 14. doi:10.1186/s12887-018-0991-4
- Frei, A., Svarin, A., Steurer-Stey, C. & Puhan, M.A. (2009). Self-efficacy instruments for patients with chronic diseases suffer from methodological limitations—a systematic review. *Health & Quality of Life Outcomes*, *7*:86.
- French, D.J., Christie, M.J. & Sowden, A.J. (1994). The reproducibility of the Childhood Asthma Questionnaires: measures of quality of life for children with asthma aged 4-16 years. *Quality of Life Research*, *3*, 215-224.

- Frost, M.H., Reeve, B.B., Liepa, A.M., Stauffer, J.W. & Hay, R.D. (2007). What is sufficient evidence for the reliability and validity of Patient-Reported Outcome measures? *Value in Health*, 10(2 Suppl), 94-105.
- Fuhlbrigge, A. (2004). Asthma severity and asthma control: symptoms, pulmonary function, and inflammatory markers. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, 10, 1-6.
- Fuhlbrigge, A.L., Guilbert, T., Spahn, J., Peden, D. & Davis, K. (2006). The influence of variation in type and pattern of symptoms on assessment in pediatric asthma. *Pediatrics*, 118(2), 619-625.
- Fuhlbrigge, A.L., Kitch, B.T., Paltiel, A.D., Kuntz, K.M., Neumann, P.J., Dockery, D.W., ... Weiss, S.T. (2001). FEV₁ is associated with risk of asthma attacks in a pediatric population. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 107, 61-67.
- Gandhi, P.K., Kenzik, K.M., Thompson, L.A., DeWalt, D.A., Revicki, D.A., Shenkman, E.A. & Huang, I.C. (2013). Exploring factors influencing asthma control and asthma-specific health-related quality of life among children. *Respiratory Research*, 14(26). doi: 10.1186/1465-9921-14-26
- García-Marcos, L., Blanco Quirós, A., García Hernández, G., Guillén-Grima, F., González Díaz, C., Carvajal Ureña, I., ... Batlles Garrido, J. (2004). Stabilization of asthma prevalence among adolescents and increase among schoolchildren (ISAAC phases I and III) in Spain. *Allergy*, 59, 1301-1307. doi:10.1111/j.1398-9995.2004.00562.x
- García-Marcos, L., Carvajal Urueña, I., Escribano Montaner, A., Fernández Benítez, M., García de la Rubia, S., Tauler Toro, E., ... Barcina Sánchez, C. (2007). Seasons and other factors affecting the quality of life of asthmatic children. *Journal of Investigational Allergology & Clinical Immunology*, 17, 249-256.
- García-Marcos, L., Castro-Rodríguez, J.A., Suarez-Varela, M.M., Garrido, J.B., Hernandez, G.G., Gimeno, A.M., ... Torres, A.M. (2005). A different pattern of risk factors for

atopic and non-atopic wheezing in 9–12-year-old children. *Pediatric Allergy and Immunology*, 16, 471-477.

Garcia-Marcos, L., Mallol, J., Solé, D. & Brand, P.L. (EISL Study Group) (2010). International study of wheezing in infants: risk factors in affluent and non-affluent countries during the first year of life. *Pediatric Allergy & Immunology*, 21, 878-888. doi:10.1111/j.1399-3038.2010.01035.x

Gau, B.S. & Hung, C.C. (2014). The self-efficacy scale for preschool teachers regarding asthma care: instrument development and validation. *Journal of School Health*, 84, 91-98. doi:10.1111/josh.12122

Gebert, N., Hümmelink, R., Könning, J., Staab, D., Schmidt, S., Szczepanski, R., Ronde, B. & Wahn, U. (1998). Efficacy of a self-management program for childhood asthma. A prospective controlled study. *Patient Education and Counseling*, 35, 213-220.

Gereda, J.E., Leung, D.Y., Thatayatikom, A., Streib, J.E., Price, M.R., Klinnert, M.D. & Liu, A.H. (2000). Relation between house-dust endotoxin exposure, type 1 T-cell development, and allergen sensitisation in infants at high risk of asthma. *Lancet*, 355, 1680-1683.

Gibson, N.A., Ferguson, A.E., Aitchison, T.C. & Paton, J.Y. (1995). Compliance with inhaled asthma medication in preschool children. *Thorax*, 50, 1274-1279.

Gibson, P. G., Henry, R. L., Vimpani, G. V., & Halliday, J. (1995). Asthma knowledge, attitudes, and quality of life in adolescents. *Archives of Disease in Childhood*, 73, 321-326. doi:10.1136/adc.73.4.321

Gibson, P.G., Powell, H., Wilson, A.J., Hensley, M.J., Abramson, M., Bauman, A., ... Roberts, J.J. (2002). Limited (information only) patient education programs for adults with asthma (Review). *The Cochrane database of systematic reviews*, 1, CD001005. doi:10.1002/14651858.CD001005

- Gibson, P.G. & Boulet, L.P. (2001). Role of Asthma Education. In J.M. Fitzgerald, P. Ernst, L.P. Boulet & P.M. O'Byrne (Eds.), *Evidence-based asthma management (pp. 275-290)*. Ontario, Canada: BC Decker Inc.
- Gibson, P.G. & Powell, H. (2004). Written action plans for asthma: an evidence-based review of the key components. *Thorax*, *59*, 94-99.
- Gibson, P.G., Powell, H. & Ducharme, F.M. (2007). Differential effects of maintenance long-acting beta-agonist and inhaled corticosteroid on asthma control and asthma exacerbations. *Journal of Allergy & Clinical Immunology*, *119*, 344-350.
- Gillette, C., Blalock, S.J., Rao, J.K., Williams, D., Loughlin, C. & Sleath, B. (2003). Discussions between medical providers and children/caregivers about the benefits of asthma-control medications. *Journal of the American Pharmacists Association*, *54*, 251-257. doi:10.1331/JAPhA.2014.13097
- Gilliland, F.D., Li, Y.F. & Peters, J.M. (2001). Effects of maternal smoking during pregnancy and environmental tobacco smoke on asthma and wheezing in children. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *163*, 429-436.
- Giner, J., Basualdo, L.V., Casan, P., Hernández, C., Macián, V., Martínez, I. & Mengíbar, A. (2000). Normativa sobre la utilización de fármacos inhalados. Recomendaciones SEPAR. *Archivos de Bronconeumología*, *36*, 34-43.
- Giner, J., Macián, V. & Hernández, C. (Grupo EDEN) (2002). Multicenter prospective study of respiratory patient education and instruction in the use of inhalers (EDEN study). *Archivos de Bronconeumología*, *38*, 300-305.
- Gist, M.E. & Mitchell, T.R. (1992). Self-efficacy: A theoretical analysis of its determinants and malleability. *Academy of Management Review*, *17*, 183-211.
- Global Initiative for Asthma (GINA). (2008). *Global strategy for asthma management and prevention*. Recuperado de <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/01/2008-GINA.pdf>

- Global Initiative for Asthma (GINA). (2019). *Global strategy for asthma management and prevention*. Recuperado de <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/06/GINA-2019-main-report-June-2019-wms.pdf>
- Goldbeck, L., Koffmane, K., Lecheler, J., Thiessen, K. & Fegert, J.M. (2007). Disease severity, mental health, and quality of life of children and adolescents with asthma. *Pediatric Pulmonology*, *42*, 15-22.
- González Barcala, F.J., De la Fuente-Cid, R., Álvarez-Gil, R., Tafalla, M., Nuevo, J. & Caamaño-Isorna, F. (2010). Factores asociados con el control del asma en pacientes de atención primaria en España: el estudio CHAS. *Archivos de Bronconeumología*, *7*, 358-363.
- Graham, D.M., Blaiss, M.S., Bayliss, M.S., Espindle, D.M. & Ware, J.E. (2000). Impact of changes in asthma severity on health-related quality of life in pediatric and adult asthma patients: results from the asthma outcomes monitoring system. *Allergy and Asthma Proceedings* *21*, 151-158.
- Grammatopoulou, E., Nikolovgenis, N., Skordilis, E., Evangelodimou, A., Haniotou, A., Tsamis, N. & Spinou, A. (2014). *European Respiratory Journal*, *44*, 4314.
- Graziano, W., Jensen-Campbell, L. & Finch, J. (1997). The self as a mediator between personality and adjustment. *Journal of Personality and Social Psychology*, *2*, 392-404.
- Grey, M., Boland, E.A., Yu, C., Sullivan-Bolyai, S. & Tamborlane, W.V. (1998). Personal and family factors associated with quality of life in adolescents with diabetes. *Diabetes Care*, *21*, 909-914.
- Grus, C.L., Lopez-Hernandez, C., Delamater, A., Appelgate, B., Brito, A., Wurm, G. & Wanner, A. (2001). Parental self-efficacy and morbidity in pediatric asthma. *Journal of Asthma*, *38*, 99-106.

- Guendelman, S., Meade, K., Benson, M., Chen, Y.Q. & Samuels, S. (2002). Improving asthma outcomes and self-management behaviors in inner-city children. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 156, 114-120.
- Guevara, J.P., Wolf, F.M., Grum, C.M. & Clark, N.M. (2003). Effects of educational interventions for self-management of asthma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *British Medical Journal*, 326, 1308–1309.
- Guilbert, T.W., Garris, C., Jhingran, P., Bonafede, M., Tomaszewski, K.J., Bonus, T., Hahn, R.M. & Schatz, M. (2011). Asthma that is not well-controlled is associated with increased healthcare utilization and decreased quality of life. *Journal of Asthma*, 48, 126-132. doi:10.3109/02770903.2010.535879
- Gulati, K., Rai, N. & Ray, A. (2016). Nitric Oxide and Anxiety. *Vitamins and Hormones*, 103, 169-192. doi: 10.1016/bs.vh.2016.09.001
- Guner, U.C. & Celebioglu, A. (2015). Impact of symptom management training among asthmatic children and adolescents on self-efficacy and disease course. *Journal of Asthma*, 52, 858-865.
- Gustafsson, D., Olofsson, N., Andersson, F., Lindberg, B. & Schollin, J. (2002). Effect of asthma in childhood on psycho-social problems in the family. *Journal of Psychosomatic Research*, 53(6), 1071-1075.
- Guyatt, G.H., Juniper, E.F., Feeny, D.H. & Griffith, L.E. (1997). Children and adult perceptions of childhood asthma. *Pediatrics*, 99, 165-168.
- Halken, S., Host, A., Niklassen, U., Hansen, L.G., Nielsen, F., Pedersen, S., ... Poulsen, L.K. (2003). Effect of mattress and pillow encasings on children with asthma and house dust mite allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 111, 169-176.
- Halterman, J.S., Yoos, H.L., Conn, K.M., Callahan, P.M., Montes, G., Neely, T.L. & Szilagyi, P.G. (2004). The impact of childhood asthma on parental quality of life. *Journal of Asthma*, 41, 645-653.

- Hallstrand, T.S., Curtis, J.R., Aitken, M.L. & Sullivan, S.D. (2003). Quality of life in adolescents with mild asthma. *Pediatric Pulmonology*, *36*, 536-543.
- Han, P. & Cole, R.P. (2004). Evolving Differences in the Presentation of Severe Asthma Requiring Intensive Care Unit Admission. *Respiration*, *71*, 458–462.
- Harnan, S.E., Tappenden, P., Essat, M., Gomersall, T., Minton, J., Wong, R., ... Lawson, R. (2015). Measurement of exhaled nitric oxide concentration in asthma: a systematic review and economic evaluation of NIOX MINO, NIOX VERO and NObreath. *Health Technology Assess*, *19*, 1-330. doi: 10.3310/hta19820
- Haughney, J., Price, D., Kaplan, A., Chrystyn, H., Horne, R., May, N., ... Bjermer, L. (2008). Achieving asthma control in practice: Understanding the reasons for poor control. *Respiratory Medicine*, *102*, 1681-1693.
- Hays, R.D., Anderson, R. & Revicki D. (1993). Psychometric considerations in evaluating health related quality of life measures. *Quality of Life Research*, *2*, 441-449.
- Hederos, C.A., Janson, S. & Hedlin, G. (2007). A gender perspective on parents' answers to a questionnaire on children's asthma. *Respiratory Medicine*, *101*, 554-560.
- Hensley, M.J., Chalmers, A., Clover, K., Gibson, P.G., Toneguzzi, R. & Lewis, P.R. (2003). Symptoms of asthma: comparison of a parent-completed retrospective questionnaire with a prospective daily symptom diary. *Pediatric Pulmonology*, *36*, 509-513.
- Herdman, M., Fox-Rushby, J. & Badia X. (1997). 'Equivalence' and the translation and adaptation of health-related quality of life questionnaires. *Quality of Life Research*, *6*, 237-247.
- Herdman, M., Fox-Rushby, J. & Badia, X. (1998). A model of equivalence in the cultural adaptation of HRQoL instruments: the universalist approach. *Quality of Life Research*, *7*, 323-335.

- Hesselink, A.E., Penninx, B.W., Schlösser, M.A., Wijnhoven, H.A., van der Windt, D.A., Kriegsman, D.M. & van Eijk, J.T. (2004). The role of coping resources and coping style in quality of life of patients with asthma or COPD. *Quality of Life Research*, 13, 509-518.
- Higgins, J.C., Kiser, W.R., McClenathan, S. & Tynan, N.L. (1998). Influence of an interventional program on resource use and cost in pediatric asthma. *American Journal of Managed Care*, 4, 1465-1469.
- Hill, R.A., Standen, P.J. & Tattersfield, A.E. (1989). Asthma, wheezing, and school absence in primary schools. *Archives of disease in childhood*, 64, 246-251.
- Ho, J., Bender, B.G., Gavin, L.A., O'Connor, S.L., Wamboldt, M.Z. & Wamboldt, F.S. (2003). Relations among asthma knowledge, treatment adherence, and outcome. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 111, 498-502.
- Holden, E.W., Chmielewski, D., Nelson, C.C., Kager, V.A. & Foltz, L. (1997). Controlling for general and disease-specific effects in child and family adjustment to chronic childhood illness. *Journal of Pediatric Psychology*, 22, 15-27.
- Holden, G. (1991). The relationship of self-efficacy appraisals to subsequent health related outcomes: A meta analysis. *Social Work in HealthCare*, 16, 53-93.
- Holden, G.W., Moncher, M.S., Schinke, S.P. y Barker, K.M. (1990). Self-efficacy of children and adolescents. *Psychological Reports*, 66, 1044-1046.
- Holgate, S.T. & Polosa, R. (2006). The mechanisms, diagnosis, and management of severe asthma in adults. *Lancet*, 368, 780-793.
- Holgate, S.T. (1999). Genetic and environmental interaction in allergy and asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 104, 1139-1146.
- Holgate, S.T. (2000). Epithelial damage and response. *Clinical and Experimental Allergy*, 30(1 Suppl), 37-41.

- Holgate, S.T., Price, D. & Valovirta, E. (2006). Asthma out of control? A structured review of recent patient surveys. *BMC Pulmonary Medicine*, 6(1 Suppl), 2.
- Holman, H. & Lorig, K. (1992). Perceived self-efficacy in self-management of chronic disease. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-Efficacy: Thought Control of Action*. (pp. 305-323). Washington, DC: Hemisphere.
- Holman, H. & Lorig, K. (2000). Patients as partners in managing chronic disease. Partnership is a prerequisite for effective and efficient healthcare. *British Medical Journal*, 320, 526-527.
- Horne, R. & Weinman, J. (2002). Self-regulation and self-management in asthma: exploring the role of illness perceptions and treatment beliefs in explaining nonadherence to preventer medication. *Psychology & Health*, 17, 17-32.
- Horner, S.D. & Brown, A. (2014). Evaluating the effect of an asthma self-management intervention for rural families. *Journal of Asthma*, 51, 168-177.
- Hov, J.R., Clench-Aas, J., Bartonova, A. & Stavem, K. (2009). Agreement of a child's respiratory symptom diary with parental reports and peak expiratory flow. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 13(3), 400-406.
- Huber, M., Knottnerus, J.A., Green, L., van der Horst, H., Jadad, A.R., Kromhout, D., ... Smid, H. (2011). How should we define health? *British Medical Journal*, 343, 4163. doi:10.1136/bmj.d4163
- Hullmann, S.E., Wolfe-Christensen, C., Ryan, J.L., Fedele, D.A., Rambo, P.L., Chaney, J.M., & Mullins, L.L. (2010). Parental overprotection, perceived child vulnerability, and parenting stress: A cross-illness comparison. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 17, 357-365.
- Humbert, M., Holgate, S., Boulet, L. & Bousquet, J. (2007). Asthma control or severity: that is the question. *Allergy*, 62, 95-101.

- Humbert, M., Menz, G., Ying, S., Corrigan, C.J., Robinson, D.S., Durham, S.R. & Kay A.B. (1999). The immunopathology of extrinsic (atopic) and intrinsic (non atopic) asthma: more similarities than differences. *Immunology Today*, 20, 528-533.
- Hung, C.C., Huang, G.S., Lin, C.H. & Gau, B.S. (2008). Asthma care issues in kindergarten teachers: an evaluation on knowledge, attitudes, and self-efficacy of asthma. *Journal of Asthma*, 45, 539-544.
- Hysing, M., Elgen, I., Gillberg, C. & Lundervold, A.J. (2009). Emotional and behavioural problems in subgroups of children with chronic illness: results from a large-scale population study. *Child: Care, Health & Development*, 35, 527-533. doi:10.1111/j.1365-2214.2009.00967.x
- Hysing, M., Elgen, I., Gillberg, C., Lie, S.A. & Lundervold, A.J. (2007). Chronic physical illness and mental health in children. Results from a large-scale population study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 785-792.
- ISAAC Steering Committee. (1998). Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *European Respiratory Journal*, 12, 315-335.
- Izutsu, S. & Hishinuma, E. (2005). Role of psychologists in Academic Medicine. *Journal of Clinical Psychology Medical Settings*, 12, 257-264.
- Jaeschke, R., Singer, J. & Guyatt, G.H. (1989). Measurement of health status. Ascertaining the minimal clinically important difference. *Controlled Clinical Trials*, 10, 407-415.
- Janse, A.J., Sinnema, G., Uiterwaal, C.S., Kimpen, J.L. & Gemke, R.J. (2008). Quality of life in chronic illness: children, parents and paediatricians have different, but stable perceptions. *Acta Paediatrica*, 97(8), 1118-1124. doi:10.1111/j.1651-2227.2008.00847.x
- Jensen, V.K. (1995). Children's conceptualization of illness: translating data into practice. *Clinical pediatrics*, 34, 183-184.

- Jentzsch, N.S., Camargos, P.A.M., Colosimo, E.A. & Bousquet, J. (2009). Monitoring adherence to beclomethasone in asthmatic children and adolescents through four different methods. *Allergy*, *64*, 1458-1462.
- Jerusalem, M. & Hessling, J.K. (2009). "Mental health promotion in schools by strengthening self-efficacy". *Health Education*, *109*, 329-341.
- Johnson, S.B. (1985). The family and the child with chronic illness. In D.C. Turk & R.D. Kerns (Eds.), *Health, Illness and Families: A Life-span Perspective* (pp. 220-254). New York, NY: John Wiley & Sons.
- Johnston, S.L., Pattemore, P.K., Sanderson, G., Smith, S., Lampe, F., Josephs, L., ... Tyrrel, D.A. (1995). Community study of role of viral infections in exacerbations of asthma in 9-11 year old children. *British Medical Journal*, *310*, 1225-1229.
- Jones, S.L., Kittelson, J., Cowan, J.O., Flannery, E.M., Hancox, R.J., McLachlan, C.R. & Taylor, D.R. (2001). The predictive value of exhaled nitric oxide measurements in assessing changes in asthma control. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *164*, 738-743.
- Jones, T.L. & Prinz, R.J. (2005). Potential roles of parental self-efficacy in parent and child adjustment: A review. *Clinical Psychology Review*, *25*, 341-363.
- Joos, G.F. (2001). The role of neuroeffector mechanisms in the pathogenesis of asthma. *Current Allergy and Asthma Reports*, *1*, 134-143.
- Juniper, E., Gruffydd-Jones, K., Ward, S. & Svensson, K. (2010). Asthma Control Questionnaire in children: validation, measurement properties, interpretation. *European Respiratory Journal*, *36*, 1410-1416.
- Juniper, E.F. (1998). Quality of life questionnaires: does statistically significant = clinically important? *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *102*, 16-17.

- Juniper, E.F., Guyatt, G.H., Feeny, D.H., Ferrie, P.J., Griffith, L.E. & Townsend, M. (1996a). Measuring quality of life in children with asthma. *Quality of Life Research*, 5, 35-46. doi:10.1007/BF00435967
- Juniper, E.F., Guyatt, G.H., Feeny, D.H., Ferrie, P.J., Griffith, L.E. & Townsend, M. (1996b). Measuring quality of life in the parents of children with asthma. *Quality of Life Research*, 5, 27-34. doi:10.1007/BF00435966
- Juniper, E.F., Guyatt, G.H., Feeny, D.H., Griffith, L.E. & Ferrie, P.J. (1997). Minimum skills required by children to complete health-related quality of life instruments for asthma: comparison of measurement properties. *European Respiratory Journal*, 10, 2285-2294.
- Juniper, E.F., O'Byrne, P.M., Guyatt, G.H., Ferrie, P.J. & King, D.R. (1999). Development and validation of a questionnaire to measure asthma control. *European Respiratory Journal*, 14, 902-907.
- Kagan, J. (1965). The new marriage: Pediatrics and Psychology. *American Journal Of Diseases of Children*, 110, 272-278.
- Kamps, A.W.A., Roorda, R.J., Kimpen, J.L.L., Overgoor-van de Groes, A.W., van Helddingen-Peek, L.C.J.A.M. & Brand P.L.P. (2004). Impact of nurse-led outpatient management of children with asthma on healthcare resource utilisation and costs. *European Respiratory Journal*, 23, 304-309. doi: 10.1183/09031936.03.00052203
- Kang, D., Coe, C., McCarthy, D.O., Jarjour, N.N., Kelly, E.A., Rodriguez, R.R. & Busse W.W. (1997). Cytokine profiles of stimulated blood lymphocytes in asthmatic and healthy adolescents across the school year. *Journal of Interferon and Cytokine Research*, 17, 481-487.
- Kantarevic, J. & Mechoulam, S. (2006). Birth Order, Educational Attainment, and Earnings. An Investigation Using the PSID. *Journal of Human Resources*, 41, 755-777. doi:10.3368/jhr.XLI.4.755 J

- Katon, W., Lozano, P., Russo, J., McCauley, E., Richardson, L., & Bush, T. (2007). The Prevalence of DSM-IV Anxiety and Depressive Disorders in Youth with Asthma Compared with Controls. *Journal of Adolescent Health, 41*, 455-463. doi:10.1016/j.jadohealth.2007.05.023
- Katz, P.P., Yelin, E.H., Eisner, M.D. & Blanc, P.D. (2002). Perceived control of asthma and quality of life among adults with asthma. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology, 89*, 251-258.
- Kaugars, A.S., Klinnert, M.D. & Bender, B.G. (2004). Family influences on pediatric asthma. *Journal of Pediatric Psychology, 29*, 475-491.
- Kaul, T. (2011). Helping African American Children Self-Manage Asthma: The Importance of Self-Efficacy. *Journal of School Health, 81*, 29-33.
- Kazak, A.E. (1989). Families of chronically ill children: a systems and social-ecological model of adaptation and challenge. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 57*, 25-30.
- Kelly, C.S., Morrow, A.L., Shults, J., Nakas, N., Strope, G.L. & Adelman, R.D. (2000). Outcomes evaluation of a comprehensive intervention program for asthmatic children enrolled in Medicaid. *Pediatrics, 105*, 1029-1035.
- Kerstjens, H.A., Brand, P.L., De Jong, P.M., Koëter, G.H. & Postma, D.S. (The Dutch CNSLD Study Group) (1994). Influence of treatment on peak expiratory flow and its relation to airway hyperresponsiveness and symptoms. *Thorax, 49*, 1109-1115.
- Kim, Y.K., Back, D., Koh, Y.I., Cho, I.S., Min, K.U. & Kim, Y.Y. (2001). Outdoor air pollutants derived from industrial processes may be causally related to the development of asthma in children. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology, 86*, 456-460.
- Kimiecik, J., Horn, T. & Shurin, C. (1996). Relationships Among Children's Beliefs, Perceptions of their Parents' Beliefs and their Moderate-to vigorous Physical Activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 63*, 324-336.

- Kimpen, J.L. & Simoes, E.A. (2001). Respiratory Syncytial Virus and Reactive Airway Disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 63(163 Suppl), 1.
- Kinsman, R.A., Dirks, J.F. & Jones, N.F. (1982). Psycho-maintenance of chronic illness: Clinical assessment of personal styles affecting medical management. In T. Millon, C. Green & R. Meagher (Eds.), *Handbook of Clinical Health Psychology* (pp. 435-465). New York, NY: Plenum Press.
- Kintner, E.K. & Sikorskii, A. (2008). Reliability and construct validity of the Participation in Life Activities Scale for children and adolescents with asthma: an instrument evaluation study. *Health & Quality of Life Outcomes*, 6, 43. doi:10.1186/1477-7525-6-43
- Klok, T., Kaptein, A.A. & Brand, P.L.P. (2015). Non-adherence in children with asthma reviewed: the need for improvement of asthma care and medical education. *Pediatric Allergy and Immunology*, 26, 197-205. doi:10.1111/pai.12362
- Korta Murua, J. (2006). ¿Cómo mejorar la adherencia al tratamiento? En J. Korta Murua & Grupo de Asma y Educación (SENP) (Eds.), *Asma y Educación* (Monografía) (pp. 53-63). Donostia, España: Sociedad Española de Neumología Pediátrica.
- Korta Murua, J., Pérez-Yarza, E.G., Pérttega Díaz, S., Aldasoro Ruiz, A., Sardón Prado, O., López-Silvarrey Varela, A., Corcuera Elósegui, P., Mintegui Aramburu F.J. (2012). Impacto de una intervención educativa sobre asma en los profesores. *Anales de Pediatría*, 77, 236-246. doi:10.1016/j.anpedi.2012.02.017
- Korta Murua, J., Valverde Molina, J., Praena Crespo, M., Figuerola Mulet, J., Rodríguez Fernández-Oliva, C.R., Rueda Esteban, S., ... Román Piñana, J.M. (2007). La educación terapéutica en el asma. *Anales de Pediatría*, 66, 496-517.
- Koster, E.S., Wijda, A.H., Koppelman, G.H., Postma, D.S., Brunekreef, B., De Jongste, J.C., Smit, H.A., Hoekstra, M.O., Raaijmakers, J.A.M. & Maitland-van der Zee, A.H. (2011). Uncontrolled asthma at age 8: the importance of parental perception

towards medication. *Pediatric Allergy and Immunology*, 22, 462-468.
doi:10.1111/j.1399-3038.2011.01150.x

Krishna, S., Francisco, B.D., Balas, E.A., Konig, P., Graff, G.R. & Mdsen, R.W. (2003). Internet-enabled interactive multimedia asthma education program: a randomised trial. *Pediatrics*, 111, 503-510.

Krishnan, J.A., Lemanske, R.F., Canino, G.J., Elward, K.S., Kattan, M., Matsui, E.C., ... Minnicozzi, M. (2012). Asthma outcomes: symptoms. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 129 (3 Suppl), 124-135. doi:10.1016/j.jaci.2011.12.981

Laforest, L., Yin, D., Kocevar, V. S., Pacheco, Y., Dickson, N., Gormand, F. & Van Ganse, E. (2004). Association between asthma control in children and los of workdays by caregivers. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 93, 265-271.

Lalonde, M. (1974). *A new perspective on the health of Canadians: a working document*. (Cat. No. H31-1374). Ottawa, Canada: Minister of Supply and Services Canada.

Landgraft, J.M., Abetz, L. & Ware, J.E. (1996). *The Child Health Questionnaire: A user's manual*. Boston, MA: The Health Institute, New England Medical Center.

Lara-Pérez, E. & Muñoz-Maya, I. (2001). Valoración clínica y por flujometría de las crisis asmáticas. *Alergia, Asma e inmunología Pediátricas*, 10(3), 82-87.

Laserna-Jiménez, C., Casado-Montañés, I., Moya-Calaf, G., Mulero-Madrid, A., Osuna-Gomera, Y. & Raventós-Jurado, P. (2012). El control del asma bronquial en niños atendidos en un centro de Atención Primaria. *Enfermería Clínica*, 22, 209-213.
doi: 10.1016/j.enfcli.2012.04.008

Lavoie, K. L., Bouchard, A., Joseph, M., Campbell, T. S., Favreau, H., & Bacon, S. L. (2008). Association of asthma self-efficacy to asthma control and quality of life. *Annals of Behavioral Medicine*, 36, 100-106.

Lavoie, K.L. (2006). What is worse for asthma control and quality of life: depressive disorders, anxiety disorders, or both? *Chest*, 130, 1039-1047.

- Leão, L.L., Zhang, L., Sousa, P.L., Mendoza-Sassi, R., Chadha, R., Lovatel, R., Lincho, C.S., Leal, R.D., Sinzkel, E., Nicoletti, D. & Martiello, J. (2009). High prevalence of depression amongst mothers of children with asthma. *Journal of Asthma*, *46*, 388-391. doi:10.1080/02770900802444237
- Lee, C., & Bobko, P. (1994). Self-efficacy beliefs: Comparison of five measures. *Journal of Applied Psychology*, *79*, 364-369.
- Lee, T.H. & Anderson, S.D. (1985). Heterogeneity of mechanisms in exercise induced asthma. *Thorax*, *40*, 481-487.
- Lehmann, J.Y., Nuevo-Chiquero, A. & Vidal-Fernandez, M. (2018). The Early Origins of Birth Order Differences in Children's Outcomes and Parental Behavior. *The Journal of Human Resources*, *53* (1), 123-156. doi:10.3368/jhr.53.1.0816-8177
- Lehrer, P., Feldman, J., Giardino, N., Song, H.S. & Schmalings, K. (2002). Psychological aspects of asthma. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *70*, 691-711.
- Lenney, W. (1997). The burden of pediatric asthma. *Pediatric Pulmonology*, *24*(15 Suppl), 13-16.
- Lent, R., Brown, D. & Hackett, G. (1994). Toward a Unifying Social Cognitive Theory of Career and Academic Interest, Choice, and Performance. *Journal of Vocational Behavior*, *45*, 79-122.
- Letitre, S.L., de Groot, E.P., Draaisma, E. & Brand, P.L. (2014). Anxiety, depression and self-esteem in children with well-controlled asthma: case-control study. *Archives of Disease in Childhood*, *99*, 744-748. doi:10.1136/archdischild-2013-305396
- Levenson, J.L., Gitlin, D.F. & Crone, C. (2007). Psychosomatic Medicine. *Psychiatric Clinics of North America*, *30*, 593-864.
- Lewin, S.A., Skea, Z.C., Entwistle, V., Zwarenstein, M. & Dick, J. (2001). Interventions for providers to promote a patient-centred approach in clinical consultations. *The Cochrane database of systematic reviews*, *4*, CD003267.

doi:10.1002/14651858.CD003267

- Lewis, S. & Knowles, K. (1996). Consecuencias cuando ambos progenitores desempeñan una actividad profesional. En J. Buendía Vidal (Eds.), *Psicopatología en niños y adolescentes* (pp. 55-75). Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Liangas, G., Yates, D.H., Wu, D., Henry, R.L. & Thomas, P.S. (2004). Laughter-associated asthma. *Journal of Asthma*, *41*, 217-221.
- Lieu, T., Quesenberry, C.P., Capra, A.M., Sorel, M.E., Martin, K.E. & Mendoza, G.R. (1997). Outpatient management practices associated with reduced risk of pediatric asthma hospitalization and emergency department visits. *Pediatrics*, *100*, 334-341.
- Litonjua, A.A., Carey, V.J., Burge, H.A., Weiss, S.T. & Gold, D.R. (1998). Parental history and the risk for childhood asthma. Does mother confer more risk than father? *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *158*, 176-181.
- Liu, A.H., Zeiger, R., Sorkness, C., Mahr, T., Ostrom, N., Burgess, S., ... Manjunath, R. (2007). Development and cross-sectional validation of the Childhood Asthma Control Test. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *119*, 817-825.
- Liu, A.H., Zeiger, R.S., Sorkness, C.A., Ostrom, N.K., Chipps, B.E., Rosa, K., ... McDonald, J. (2010). The Childhood Asthma Control Test: retrospective determination and clinical validation of a cut point to identify children with very poorly controlled asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *126*, 267-273. doi:10.1016/j.jaci.2010.05.031
- Lødrup Carlsen, K.C., Hedlin, G., Bush, A., Wennergren, G., De Benedictis, F.M., De Jongste, J.C., ... Carlsen, K.H. (PSACI Group) (2011). Assessment of problematic severe asthma in children. *European Respiratory Journal*, *37*, 432-440.
- Long, C.E., McBride, J.T. & Hall, C.B. (1995). Sequelae of respiratory syncytial virus infections: A role for intervention studies. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *151*, 1678-1681.

- López-Silvarrey Varela, A. (2011). Estudio sobre el asma en los centros escolares españoles (EACEE) 2009-2010 (Monografía). A Coruña: Fundación María José Jove. Recuperado de <https://www.fundacionmariajosejove.org/wp-content/uploads/2019/03/Versión-completa-del-estudio.pdf>
- Lorenz, K.Y., Davis, D.L., Manderscheid, R.W. & Elkes, J. (1981). Toward a conceptual formulation of health and well-being. In K.Y. Lorenz & D.L. Davis (Eds.), *Strategies for public health, promoting health and preventing disease* (pp. 44-58). New York, NY: Van Nostrand Reinhold Company.
- Lorig, K. R., Ritter, P., Stewart, A. L., Sobel, D. S., Brown, Jr., B. W., Bandura, A., Gonzales, V. M., Laurent, D. D., & Holman, H. R. (2001). Chronic disease self-management programs: 2-year health status and health care utilization outcomes. *Medical Care, 39*, 1217-1223.
- Lorig, K. R., Sobel, D. S., Stewart, A. L., Brown, Jr. B. W., Bandura, A., Ritter, P., Gonzalez, V. M., Laurent, D. D., & Holman, H. R. (1999). Evidence suggesting that a chronic disease self-management program can improve health status while reducing hospitalization: A randomized trial. *Medical Care, 37*, 5-14.
- Lorig, K., Chastain, R.L., Ung, E., Shoor, S. & Holman, H.R. (1989). Development and evaluation of a scale to measure perceived self-efficacy in people with arthritis. *Arthritis & Rheumatology, 32*, 37-44. doi:org/10.1002/anr.1780320107
- Los, H., Koppelman, G.H. & Postma, D.S. (1999). The importance of genetic influences in asthma. *European Respiratory Journal, 14*, 1210-1227.
- Lozano, P., Fishman, P., VonKorff, M. & Hecht, J. (1997). Health care utilization and cost among children with asthma who were enrolled in a health maintenance organization. *Pediatrics, 99*, 757-764.
- Lozano, R., Naghavi, M., Foreman, K., Lim, S., Shibuya, K., Aboyans, V., ... Memish, Z.A. (2012). Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups

in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, 380, 2095-2128.

Lu, Y., Ho, R., Lim, T.K., Kuan, W.S., Goh, D.Y., Mahadevan, M., ... van Bever, H.P. (2014). Psychiatric comorbidities in Asian adolescent asthma patients and the contributions of neuroticism and perceived stress. *Journal of Adolescent Health*, 55, 267-275. doi:10.1016/j.jadohealth.2014.01.007

Lucas, S. y Platts-Mills, T. (2005). Physical Activity and Exercise in Asthma: Relevance to Etiology and Treatment. *Journal Allergy Clinical Immunology*, 115, 928-934.

Luckie, K., Pang, T.C., Kritikos, V., Saini, B. & Moles, R.J. (2018). Systematic review and content analysis of asthma knowledge questionnaires: A focus on the knowledge surrounding acute exacerbation management. *Journal of Asthma*, 55, 615-628. doi:10.1080/02770903.2017.1355380

Luder, E., Melnik, T.A. & Dimaio, M. (1998). Association of being overweight with greater asthma: symptoms in inner city black and Hispanic children. *Journal of Pediatrics*, 132, 699-703.

Mackay, I.R. & Rosen, F S. (2001). Allergy and allergic diseases. *New England Journal of Medicine*, 344, 30-37

Maddux, J. E. (1995). *Self-efficacy, adaptation, and adjustment: Theory, research and application*. New York, NY: Plenum Press.

Maddux, J.E. & Gosselin, J.T. (2003). *Self-efficacy*. In M.R. Leary & J.P. Tangney (Eds.), *Handbook of Self and Identity* (pp. 218–237). New York, NY: Guilford Press.

Maddux, J.E., Brawley, L. & Boykin, A. (1995). Self-efficacy and healthy behavior: Prevention, promotion and detection. In J. Maddux (Eds.), *Self-efficacy, adaptation and adjustment: Theory, research and application* (pp. 173-202). New York, NY: Plenum Press.

- Magnus, P. & Jaakkola, J.J. (1997). Secular trend in the occurrence of asthma among children and young adults: critical appraisal of repeated cross-sectional surveys. *British Medical Journal*, *314*, 1795-1799.
- Malmberg, L.P., Pelkonen, A.S., Haahtela, T. & Turpeinen, M. (2003). Exhaled nitric oxide rather than lung function distinguishes preschool children with probable asthma. *Thorax*, *58*, 494-499.
- Mammen, J. & Rhee, H. (2012). Adolescent asthma self-management: a concept analysis and operational definition. *Pediatric Allergy, Immunology, and Pulmonology*, *25*, 180-189.
- Mancuso, C.A., Rincon, M., McCulloch, C.E. & Charlson, M.E. (2001). Self-efficacy, depressive symptoms, and patients' expectations predict outcomes in asthma. *Medical Care*, *39*, 1326-1338.
- Mancuso, C.A., Sayles, W. & Allegrante, J.P. (2010). Knowledge, attitude, and self-efficacy in asthma self-management and quality of life. *Journal of Asthma*, *47*, 883-888. doi:10.3109/02770903.2010.492540
- Manoharan, A., Anderson, W., Lipworth, J., Ibrahim, I. & Lipworth, B. (2014). Small airway dysfunction is associated with poorer asthma control. *European Respiratory Journal*, *44*, 1353-1355.
- Mansour, M.E., Lanphear, B.P. & DeWitt, T.G. (2000). Barriers to asthma care in urban children: parent perspectives. *Pediatrics*, *106*, 512-519.
- Marco, R., Locatelli, F., Sunyer, J. & Burney, P. (2000). Differences in incidence of reported asthma related to age in men and women. A retrospective analysis of the data of the European Respiratory Health Survey. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *162*, 68-74.
- Marks, R., Allegrante, J.P. & Lorig, K. (2005). A review and synthesis of research evidence for self-efficacy enhancing interventions for reducing chronic disability: implications for health education practice. *Health Promotion Practice*, *6*, 37-43.

- Marsac, M.L., Funk, J.B., & Nelson, L. (2006). Coping styles, psychological functioning and quality of life in children with asthma. *Child: Care, Health and Development*, 33, 360-367.
- Marshall, G.D., Agarwal, S.K., Lloyd, C., Cohen, L., Henninger, E.M., & Morris, G.J. (1998). Cytokinedysregulation associated with exam stress in healthy medical students. *Brain, Behavior, and Immunity*, 12, 297-307.
- Martin, A.J., Campbell, D.A., Gluyas, P.A., Coates, J.R., Ruffin, R.E., Roder, D.M., ... Yellowlees, P.M. (1995). Characteristics of near-fatal asthma in Childhood. *Pediatric Pulmonology*, 20, 1-8.
- Martin, M.A., Catrambone, C.D., Kee, R.A., Evans, A.T., Sharp, L.K., Lyttle, C., & Shannon, J.J. (2009). Chicago Initiative to Raise Asthma Health Equity Investigative Team. Improving asthma self-efficacy: developing and testing a pilot community-based asthma intervention for African American adults. *Journal of Allergy & Clinical Immunology*, 123, 153-159. doi:10.1016/j.jaci.2008.10.057
- Martinez, F.D. (2003). Toward asthma prevention: does all that really matters happen before we learn to read? *New England Journal of Medicine*, 349, 1473-1475.
- Martínez, F.D., Holberg, C.J., Halonen, M., Morgan, W.J., Wright, A.L. & Taussig L.M. (1994). Evidence for Mendelian inheritance of serum IgE levels in Hispanic and non-Hispanic white families. *American Journal of Human Genetics*, 55, 555-565.
- Martinez, F.D., Wright, A.L., Taussig, L.M., Holberg, C.J., Halonen, M. & Morgan, J.W. (1995). Asthma and wheezing in the first six years of life. *New England Journal of Medicine*, 332, 133-138.
- Martínez, K.G., Pérez, E.A., Ramírez, R., Canino, G. & Rand, C. (2009). The role of caregivers' depressive symptoms and asthma beliefs on asthma outcomes among low-income Puerto Rican children. *Journal of Asthma*, 46, 136-41. doi: 10.1080/02770900802492053

- Martínez-Moragón, E., Serra-Batlles, J., De Diego, A., Palop, M., Casan, P., Rubio-Terrés, C. & Pellicer, C. (Grupo AsmaCost) (2009). Coste económico del paciente asmático en España (estudio AsmaCost). *Archivos de Bronconeumología*, *45*, 481-486.
- Massaro, A.F., Gaston, B., Kita, D., Fanta, C., Stamler, J.S. & Drazen, J.M. (1995). Expired nitric oxide levels during treatment of acute asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *152*, 800-803.
- Matsunaga, K., Ichikawa, T., Oka, A., Morishita, Y., Kanai, K., Hiramatsu, M., ... Yamamoto, N. (2014). Changes in forced expiratory volume in 1 second over time in patients with controlled asthma at baseline. *Respiratory Medicine*, *108*, 976-982.
- Matza, L. S., Swensen, A. R., Flood, E. M., Secnik, K. & Leidy, N. K. (2004). Assessment of health-related quality of life in children: A review of conceptual, methodological, and regulatory issues. *Value in Health*, *7*, 79-92.
- McCauley, E., Katon, W., Russo, J., Richardson, L. & Lozano, P. (2007). Impact of anxiety and depression on functional impairment in adolescents with asthma. *General Hospital Psychiatry*, *29*, 214-222.
- McFadden, E.R. (2004). A Century of Asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *170*, 215-221.
- Mcghan, S.L., Macdonald, C., James, D.E., Naidu, P., Wong, E., Sharpe, H., ... Befus, A.D. (2006). Factors associated with poor asthma control in children aged five to 13 years. *Canadian Respiratory Journal*, *13*, 23-29.
- McGill, C., Malik, G. & Turner, S.W. (2006). Validation of a portable exhaled nitric oxide analyzer for use in children. *Pediatric Pulmonology*, *41*, 1053-1057.
- McQuaid, E.L., Fritz, G.K., Nassau, J.H., Lilly, M.K., Mansell, A. & Klein, R.B. (2000). Stress and airway resistance in children with asthma. *Journal of Psychosomatic Research*, *49*, 239-245.

- McQuaid, E.L., Kopel, S.J. & Nassau, J.H. (2001) Behavioral adjustment in children with asthma: a meta-analysis. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 22*, 430-439.
- McQuaid, E.L., Kopel, S.J., Klein, R.B. & Fritz, G.K. (2003). Medication adherence in pediatric asthma: reasoning, responsibility, and behavior. *Journal of Pediatric Psychology, 28*, 323-333.
- McQuaid, E.L., Walders, N., Kopel, S.J., Fritz, G.K. & Klinnert, M.D. (2005). Pediatric asthma management in the family context: the family asthma management system scale. *Journal of Pediatric Psychology, 30*, 492-502.
- Menzies, D., Nair, A. & Lipworth, B.J. (2006). Non-invasive measurement of airway inflammation in asthma. *Journal of Asthma, 43*, 407-415.
- Meuret, A.E., Ehrenreich, J.T., Pincus, D.B. & Ritz, T. (2006). Prevalence and correlates of asthma in children with internalizing psychopathology. *Depression & Anxiety, 23*, 502-508.
- Miadich, S.A., Everhart, R.S., Borschuk, A.P., Winter, M.A. & Fiese, B.H. (2015). Quality of Life in Children with Asthma: A Developmental Perspective. *Journal of Pediatric Psychology, 40*, 672-679.
- Mickley, K.L., Burkhart, P.V. & Sigler, A.N. (2013). Promoting Normal Development and Self-Efficacy in School-Age Children Managing Chronic Conditions. *Nursing Clinics, 48*, 319-328.
- Milani, R.V. & Lavie, C.J. (2015). Health care 2020: reengineering health care delivery to combat chronic disease. *American Journal of Medicine, 128*, 337-343. doi:10.1016/j.amjmed.2014.10.047
- Miles, A., Sawyer, M., & Kennedy, D. (1995). A preliminary study of factors that influence children's sense of competence to manage their asthma. *Journal of Asthma, 32*, 437-444.

- Milgrom, H., Bender, B., Ackerson, L., Bowry, P., Smith, B. & Rand, C. (1996). Non-compliance in and treatment failure in children with asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *98*, 1051-1057.
- Miller, B., Wood, B., Lim, J. & Ballow, M. (2009). Depressed children with asthma evidence increased airway resistance «vagal vias» as a mechanism? *Journal Allergy & Clinical Immunology*, *124*, 66-73.
- Miller, B.D. & Wood, B.L. (1997). Influence of specific emotional states on autonomic reactivity and pulmonary function in asthmatic children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *36*, 669-677.
- Miller, M.R., Hankinson, J., Brusasco, V., Burgos, F., Casaburi, R., Coates, A., ... Wanger, J. (2005). Series ATS/ERS Task Force: Standardisation of lung function testing. Standardisation of spirometry. *European Respiratory Journal*, *26*, 319-338.
- Minard, J.P., Thomas, N.J., Olajos-Clow, J.G., Wasilewski, N.V., Jenkins, B., Taite, A.K., Day, A.G. & Loughheed, M.D. (2016). Assessing the burden of childhood asthma: validation of electronic versions of the Mini Pediatric and Pediatric Asthma Caregiver's Quality of Life Questionnaires. *Quality of Life Research*, *25*, 63-69.
- Morgan, W., Crain, E., Gruchalla, R., O'connor, G., Kattan, M., Evans, R., ... Mitchell, H. (Inner-City Asthma Study Group) (2004). Results of a Home-Based Environmental Intervention among Urban Children with Asthma. *New England Journal of Medicine*, *351*, 1068-1080.
- Morgan, W.J., Stern, D.A., Sherrill, D.L., Guerra, S., Holberg, C.J., Guilbert, T.W., Taussig, L.M., Wright, A.L. & Martinez, F.D. (2005). Outcome of asthma and wheezing in the first 6 years of life: Follow up through adolescence. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *172*, 1253-1258.
- Moritz, S.E., Feltz, D.L., Fahrback, K.R. & Mack, D.E. (2000). The relation of self-efficacy measures to sport performance: A meta-analytic review. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *71*, 280-294.

- Morrow, A.M., Quine, S., Heaton, M.D. & Craig, J.C. (2010). Assessing quality of life in paediatric clinical practice. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 46, 323-328.
- Mosnaim, G., Li, H., Martin, M., Richardson, D., Belice, P. J., Avery, E., ... Powell, L. (2014). Factors associated with levels of adherence to inhaled corticosteroids in minority adolescents with asthma. *Annals of Allergy, Asthma, and Immunology*, 112, 116-120. doi:10.1016/j.anai.2013.11.021
- Multon, K.D., Brown, S.D. & Lent, R.W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 30-38.
- Munzenberger, P.J., Thomas, R. & Bahrainwala, A. (2007). Retention by children of device technique for inhaled asthma drugs between visits. *Journal of Asthma*, 44, 769-773.
- Murray, C.J. & Lopez, A.D. (2013). Measuring the global burden of disease. *New England Journal of Medicine*, 369, 448-457. doi:10.1056/NEJMra1201534
- Murray, C.S. (2008). Can inhaled corticosteroids influence the natural history of asthma? *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 8, 77-78.
- Mussaffi, H., Omer, R., Prais, D., Mei-Zahav, M., Weiss-Kasirer, T., Botzer, Z., Blau, H. (2007). Computerised paediatric asthma quality of life questionnaires in routine care. *Archives of Disease Childhood*, 92, 678-682.
- Naimi, D.R., Freedman, T.G., Ginsburg, K.R., Bogen, D., Rand, C.S. & Apter, A.J. (2009). Adolescents and asthma: why bother with our meds? *Journal of Allergy & Clinical Immunology* 123, 1335-1341. doi:10.1016/j.jaci.2009.02.022
- Nathan, R.A., Sorkness, C.A., Kosinski, M., Schatz, M., Li, J.T., Marcus, P., ... Pendergraft, T.B. (2004). Development of the asthma control test: a survey for assessing asthma control. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 113, 59-65.

National Heart, Lung, and Blood Institute. National Asthma Education and Prevention Program (NAEEP). (2007). *Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma* (NIH Publication No. 07-4051). Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services. National Heart, Lung, and Blood Institute. Recuperado de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7232/pdf/Bookshelf_NBK7232.pdf

Navaie-Waliser, M., Misener, M., Mersman, C. & Lincoln, P. (2004). Evaluating the needs of children with asthma in home care: the vital role of nurses as caregivers and educators. *Public health Nursing, 21*, 306-315.

Nemr, E., Yandell, B. & Howell, L. (2000). Can peak expiratory flow predict airflow obstruction in children with asthma. *Pediatrics, 105*, 354-358.

Newacheck, P. & Halfon, N. (2000). Prevalence, impact, and trends in childhood disability due to asthma. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine, 154*, 287-293.

Newman, S.P. & Clarke, S.W. (1983). Therapeutic aerosols 1-physical and practical considerations. *Thorax, 38*, 881-886.

Nobile, C. & Drotar, D. (2003). Research on the quality of parent-provider communication in pediatric care: implications and recommendations. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 24*, 279-290.

Nordlund, B., Konradsen, J.R., Pedroletti, C., Kull, I. & Hedlin, G. (2011). The clinical benefit of evaluating health-related quality-of-life in children with problematic severe asthma. *Acta Paediatrica, 100*, 1454-1460.

Norman, G.R., Sloan, J.A. & Wyrwich, K.W. (2003). Interpretation of changes in health related quality of life: the remarkable universality of half a standard deviation. *Medical Care, 41*, 582-592.

- Nouwen, A., M.H. Freeston, M.H., Labbé, R. & Boulet, L.P. (1999). Psychological factors associated with emergency room visits among asthmatic patients. *Behavior Modification, 23*, 217-233.
- Nystad, W., Samuelsen, S., Nafstad, P., Edvardsen, E., Stensrud, T., Jaakkola, J. (2002). Feasibility of measuring lung function in preschool Children. *Thorax, 57*, 1021-1027.
- O'Byrne, P.M. & Inman, M.D. (2003). Airway hyperresponsiveness. *Chest, 123*, 411-416.
- Ober, C. & Hoffjan, S. (2006). Asthma genetics 2006: the long and winding road to gene discovery. *Genes and Immunity, 7*, 95-100.
- Okelo, S.O., Eakin, M.N., Patino, C.M., Teodoro, A.P., Bilderback, A.L., Thompson, D.A., ... Riekert, K.A. (2013). The Pediatric Asthma Control and Communication Instrument asthma questionnaire: for use in diverse children of all ages. *Journal of Allergy & Clinical Immunology, 132*, 55-62.
- Okelo, S.O., Eakin, M.N., Riekert, K.A., Teodoro, A.P., Bilderback, A.L., Thompson, D.A., ... Patino, C.M. (2014). Validation of parental reports of asthma trajectory, burden, and risk by using the pediatric asthma control and communication instrument. *Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2*, 186-192. doi:10.1016/j.jaip.2013.10.005
- Okelo, S.O., Wu, A.W., Krishnan, J.A., Rand, C.S., Skinner, E.A. & Diette, G.B. (2004). Emotional Quality-of-Life and Outcomes in Adolescents with Asthma. *Journal of Pediatrics, 145*, 523-529.
- Okupa, A.Y., Sorkness, C.A., Mauger, D.T., Jackson, D.J. & Lemanske, R.F. (2013). Daily diaries vs retrospective questionnaires to assess asthma control and therapeutic responses in asthma clinical trials: is participant burden worth the effort? *Chest, 143*, 993-999. doi:10.1378/chest.12-1055
- Olaguibel, J.M. (2006). IgE: Aproximación histórica. *Archivos de Bronconeumología, 42*, 3-5.

- O'Leary, A. (1985). Self-efficacy and health. *Behavior Research and Therapy*, 23, 437-451.
- Olson, L.M., Lara, M. & Frintner, M.P. (2004). Measuring health status and quality of life for US children: Relationships to race, ethnicity, and income status. *Ambulatory Pediatrics*, 4, 377-386.
- Olson, L.M., Radecki, L., Frintner, M.P., Weiss, K.B., Korfmacher, J. & Siegel, R.M. (2007). At what age can children report dependably on their asthma health status? *Pediatrics*, 119, 93-102.
- Organización Mundial de la Salud (2014). *Documentos Básicos (48ª edición)*. Italia: Ediciones de la OMS. Recuperado de http://apps.who.int/gb/bd/s/s_index.html.
- Orrell-Valente, J.K., Jarlsberg, L.G., Hill, L.G. & Cabana M.D. (2008). At what age do children start taking daily asthma medicines on their own? *Pediatrics*, 122(6), 1186-1192.
- Ortega, A.N., Goodwin, R.D., McQuaid, E.L. & Canino, G. (2004). Parental mental health, childhood psychiatric disorders, and asthma attacks in island Puerto Rican youth. *Ambulatory Pediatrics*, 4, 308-315.
- Osman, L.M., Baxter-Jones, A.D., Helms, P.J. & EASE Study Group. (2001). Parents' quality of life and respiratory symptoms in young children with mild wheeze. *European Respiratory Journal*, 17, 254-258.
- Padur, J.S., Rapoff, M.A., Houston, B.K., Barnard, M., Danovsky, M., Olson, N.Y., Moore, W.V., Vats, T. & Lieberman, B. (1995). Psychosocial adjustment and the role of functional status for children with asthma. *Journal of Asthma*, 32, 345-353.
- Pajares, F. & Schunk, D.H. (2001). Self-beliefs and school success: self-efficacy, self-concept, and school achievement. In R.J. Riding & G. Rayner (Eds.), *International perspectives on individual differences. Self-perception*. London, England: Ablex.

- Pajares, F. & Urdan, T. (Eds.). (2006). *Self-efficacy beliefs of adolescents*. Greenwich, Conn: Information Age Publishing.
- Palacio-Vieira, J. A., Villalonga-Olives, E., Alonso, J., Valderas, J. M., Herdman, M. & Espallargues, M. (2010). Brief report: The KIDSCREEN follow-up study on Health-related Quality of Life (HRQoL) in Spanish children and adolescents. Pilot test and representativeness. *Journal of Adolescence*, 33(1), 227-231.
- Pantell, R.H., Stewart, T.J., Dias, J.K., Wells, P. & Ros, A.W. (1982). Physician communication with children and parents. *Pediatrics*, 70, 396.
- Papadopoulos, N.G., Arakawa, H., Carlsen, K.H., Custovic, A., Gern, J., Lemanske, R., ... Zeiger, R.S. (2012). International Consensus on (ICON) Pediatric Asthma. *Allergy*, 67, 976-997. doi:10.1111/j.1398-9995.2012.02865.x
- Paraskakis, E., Brindicci, C., Fleming, L., Krol, R., Kharitonov, S.A., Wilson, N.M., ... Bush, A. (2006). Measurement of bronchial and alveolar nitric oxide production in normal children and children with asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 174, 260-267.
- Paris, S.G., & Newman, R.S. (1990). Developmental aspects of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 25, 87-102.
- Parker, A.L., Abu-Hijleh, M. & McCool, F.D. (2003). Ratio between forced expiratory flow between 25% and 75% of vital capacity and FVC is a determinant of airway reactivity and sensitivity to methacholine. *Chest*, 124, 63-69.
- Partidge, M.R. & Hill, S.R. (2000). Enhancing care for people with asthma: the role of communication, education, training and self-management. *European Respiratory Journal*, 16, 333-348.
- Pastorelli, C., Caprara, G.V., Barbaranelli, C., Rola, J., Rozsa, S. & Bandura, A. (2001). The structure of children's perceived self-efficacy: a cross-national study. *European Journal of Psychological Assessment*, 17, 87-97.

- Patterson, E.E., Brennan, M.P., Linskey, K.M., Webb, D.C., Shields, M.D. & Patterson, C.C. (2005). A cluster randomized intervention trial of asthma clubs to improve quality of life in primary school children: The School Care and Asthma Management Project (SCAMP). *Archives of Disease in Childhood*, *90*, 786-791.
- Pauwels, R.A., Pedersen, S., Busse, W.W., Tan, W.C., Chen, Y.Z., Ohlsson, S.V., ... O'byrne, P.M. (START Investigators Group) (2003). Early intervention with budesonide in mild persistent asthma, a randomized, double blind trial. *Lancet*, *361*, 1071-1076.
- Pavan, R. (2016). On the Production of Skills and the Birth-Order Effect. *The Journal of Human Resources*, *51*, 699-726.
- Payne, D.N., Adcock, I.M., Wilson, N.M., Oates, T., Scallan, M. & Bush, A. (2001). Relationship between exhaled nitric oxide and mucosal eosinophilic inflammation in children with difficult asthma, after treatment with oral prednisolone. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *164*, 1376-1381.
- Pearce, N. & Douwes, J. (2006). The global epidemiology of asthma in children. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, *10*(2), 125-132.
- Pearce, N., Ait-Khaled, N., Beasley, R., Mallol, J., Keil, U., Mitchell, E. & Robertson, C. (ISAAC Phase Three Study Group). (2007). Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax*, *62*, 758-766. doi:10.1136/thx.2006.070169
- Pearce, N., Grainger, J., Atkinson, M., Crane, J., Burgess, C., Culling, C., Windom, H. & Beasley, R. (1990). Case-control study of prescribed fenoterol and death from asthma in New Zealand, 1977-1981. *Thorax*, *45*, 170-175.
- Pellegrino, R., Viegi, G., Brusasco, V., Crapo, R.O., Burgos, F., Casaburi, R., & Wanger, J. (2005). Interpretative strategies for lung function tests. *European Respiratory Journal*, *26*, 948-968.

- Pereira Vega, A., Sánchez Ramos, J.L., Maldonado Pérez, J.A., Sánchez Rodríguez, I., Gil Muñoz, F.L. & García Jiménez, D. (2008). Incidencia de asma en 2 etapas de la vida: niños y adultos jóvenes de la ciudad de Huelva. *Archivos de Bronconeumología*, 44, 464-470.
- Pérez-Yarza, E.G., Badía, X., Badiola, C., Cobos, N., Garde, J., Ibero, M. & Villa, J.R. (CAN Investigator Group). (2009). Development and validation of a questionnaire to assess asthma control in pediatrics. *Pediatric Pulmonology*, 44, 54-63. doi:10.1002/ppul.20929
- Pérez-Yarza, E.G., Castro-Rodríguez, J.A., Villa Asensi, J.R., Garde Garde, J., Hidalgo Bermejo, F.J. & Grupo VESCAI. (2015). Validación de la versión en español de la prueba de control del asma infantil (ACT) para su uso en España. *Anales de Pediatría*, 83, 94-103.
- Perry, T.T., Marshall, A., Berlinski, A., Rettiganti, M., Brown, R.H., Randle, S.M., ... Bian, J. (2017). Smartphone-based vs paper-based asthma action plans for adolescents. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 118, 298-303. doi: 10.1016/j.anai.2016.11.028
- Peter, F.B. & Luder, E. (2000). Do obese inner-city children with asthma have more symptoms than obese children with asthma. *Pediatrics*, 106(6), 1436-1441.
- Petersen, C., Schmidt, S. Bullinger, M. & DISABKIDS Group (2006). Coping with a chronic pediatric health condition and health-related quality of life. *European Psychologist*, 11(1), 50-56.
- Peterson-Sweeney, K., McMullen, A., Yoos, H.L. & Kitzman, H. (2003). Parental perceptions of their child's asthma: management and medication use. *Journal of Pediatric Health Care*, 17, 118-125.
- Petsios K.T., Priftis, K.N., Tsoumakas, C., Hatziagorou, E., Tsanakas, J.N., Galanis, P., Antonogeorgos, G. & Matziou, V. (2011). Level of Parent-Asthmatic Child Agreement on Health-Related Quality of Life. *Journal of Asthma*, 48, 286-297.

- Petsios, K.T., Priftis, K.N., Hatziagorou, E., Tsanakas, J.N., Antonogeorgos, G. & Matziou, V.N. (2013). Determinants of quality of life in children with asthma. *Pediatric Pulmonology*, 48(12), 1171-1180. doi:10.1002/ppul.22768
- Petsios, K.T., Priftis, K.N., Tsoumakas, C., Perperoglou, A., Hatziagorou, E., Tsanakas, J.N. ... Matziou, V.N. (2009). Cough affects quality of life in asthmatic children aged 8-14 more than other asthma symptoms. *Allergologia et Immunopathologia*, 37, 80-88.
- Phelan, P.D., Robertson, C.F. & Olinsky, A. (2002). The Melbourne Asthma Study: 1964-99. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 109, 189-194.
- Piacentini, G.L., Bodini, A., Costella, S., Vicentini, L., Peroni, D., Zanolla, L. & Boner, A.L. (1999). Allergen avoidance is associated with a fall in exhaled nitric oxide in asthmatic children. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 104, 1323-1324.
- Pijnenburg, M.W. & De Jongste, J.C. (2008). Exhaled nitric oxide in childhood asthma: a review. *Clinical & Experimental Allergy*, 38, 246-259.
- Pink, J., Pink, K. & Elwyn, G. (2009). Measuring Patient Knowledge of Asthma: A Systematic Review of Outcome Measures. *Journal of Asthma*, 46, 980-987. doi: 10.3109/02770900903338486
- Plaza, A.M., Ibáñez, M.D., Sánchez-Solís, M., Bosque-García, M., Cabero, M.J., Corzo, J.L., ... Nieto, A. (2016). Consenso para el abordaje del asma grave pediátrica en la práctica clínica habitual. *Anales de Pediatría*, 84(122), 1-11. doi:10.1016/j.anpedi.2015.08.015
- Plaza, V. & Sanchis, J. (1998). Medical personnel and patient skill in the use of metered dose inhalers: a multicentric study. *Respiration*, 65, 195-198.
- Plaza, V., Serrano, J., Picado, C. & Sanchis, J. (2002). High Risk Asthma Research Group. Frequency and clinical characteristics of rapid-onset fatal and near-fatal asthma. *European Respiratory Journal*, 19, 846-852.

- Pohunek, P., Roche, W.R., Turzikova, J., Kudrman, J. & Warner, J.O. (1997). Eosinophilic inflammation in the bronchial mucosa of children with bronchial asthma. *European Respiratory Journal*, 10(25 Suppl), 160.
- Polisena, J., Tam, S., Lodha, A., Laporte, A., Coyte, P.C. & Ungar, W.J. (2007). An Economic Evaluation of Asthma Action Plans for Children with Asthma. *Journal of Asthma*, 44, 501-508. doi: 10.1080/02770900701495728
- Portnoy, J., Miller, J.D., Williams, P.B., Chew, G.L., Miller, J.D., Zaitoun, F., ... Wallace, D. (Practice Parameter Workgroup) (2013). Joint Taskforce on Practice Parameters; Practice Parameter Workgroup. Environmental assessment and exposure control of dust mites: a practice parameter. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, 111, 465-507.
- Powell, C.V. (2003). How to implement change in clinical practice. *Paediatric Respiratory Reviews*, 4, 340-346.
- Powers, W.T. (1991). Comment on Bandura's "human agency". *American Psychologist*, 46, 151-153.
- Praena Crespo, M., Fernández Truan, J.C., Aquino Llinares, N., Murillo Fuentes, A., Sánchez Sánchez, A., Gálvez González, J., Castro Gómez, L. & Cenizo Benjumea, J.M. (2012). Situación de los conocimientos, las actitudes y la calidad de vida en asma de adolescentes y profesorado. Necesidad de educar en los centros de enseñanza. *Anales de Pediatría*, 77, 226-235.
- Praena Crespo, M., Lora Espinosa, L., Aquino Llinares, N., Sánchez Sánchez, A. & Jiménez Cortés, A. (2009). Versión española del NAKQ. Adaptación transcultural y análisis de fiabilidad y validez. *Anales de Pediatría*, 70, 209-217.
- Praena-Crespo, M., Fernández-Truan, J.C., Gálvez-González, J., Murillo-Fuentes, A., Castro-Gómez, L. & Cenizo-Benjumea, J.M. (2010). Randomized controlled trial of educational intervention directed by physical education teachers in high schools. *Allergy*, 65(92 suppl), 190-191.

- Prieto, L., Badiola, C., Villa, J.R., Plaza, V., Molina, J. & Cimas, E. (2007). Asthma control: do patients' and physicians' opinions fit in with patients' asthma control status? *Journal of Asthma*, *44*, 461-467.
- Put, C., van den Bergh, O., Lemaigre, V., Demedts, M. & Verleden, G. (2003). Evaluation of an individualised asthma programme directed at behavioural change. *European Respiratory Journal*, *21*, 109–115.
- Quittner, A., Modi, A. & Cruz, I. (2008). Systematic review of health-related quality of life measures for children with respiratory conditions. *Paediatric Respiratory Reviews*, *9*, 220-232.
- Rabe, K.F., Vermeire, P.A., Soriano, J. & Maier, W.C. (2000). Clinical management of asthma in 1999: the Asthma Insights and Reality in Europe (AIRE) study. *European Respiratory Journal*, *16*, 802–807.
- Raina, P., O'Donnell, M., Schwellnus, H., Rosenbaum, P., King, G., Brehaut, J., Russell, D., Swinton, M., King, S., Wong, M., Walter, S.D. & Wood E. (2004). Caregiving process and caregiver burden: Conceptual models to guide research and practice. *BMC Pediatrics*, *4*, 1-13.
- Rajesh, T.V., Krishnakumar, P. & Mathews, L. (2008). Temperamental traits and psychological problems of children with bronchial asthma. *Indian Pediatr.* *45*, 772-774.
- Rajmil, L., Estrada, M.D., Herdman, M., Serra-Sutton, V. & Alonso, J. (2001). Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en la infancia y en la adolescencia: Revisión de la literatura y de los instrumentos adaptados en España. *Gaceta Sanitaria*, *15*, 34-43.
- Rajmil, L., Serra-Sutton, V., Estrada, M.D., Fernández de Sanmamed, M.J., Guillamón, I., Riley, A. & Alonso, J. (2004b). Adaptación de la versión española del perfil de salud infantil (Child Health and Illness Profile-Child Edition, CHIP-CE). *Anales de Pediatría*, *60*, 522-529.

- Rajmil, L., Serra-Sutton, V., Fernandez-Lopez, J.A., Berra, S., Aymerich, M., Cieza, A., Ferrer, M., ... Ravens-Sieberer, U. (2004a). Versión española del cuestionario alemán de calidad de vida relacionada con la salud en población infantil y de adolescentes: el Kindl. *Anales de Pediatría*, *60*, 514-521.
- Ram, F., Robinson, S. & Black, P. (2000). Effects of Physical Training in Asthma: A Systematic Review. *British Journal of Sports Medicine*, *34*, 162-167.
- Ram, F.S. & McNaughton, W. (2014). Giving Asthma Support to Patients (GASP): a novel online asthma education, monitoring, assessment and management tool. *Journal of Primary Health Care*, *6*, 238-244.
- Rand, C.S. (2002). Adherence to asthma therapy in the preschool child. *Allergy*, *57*(74 Suppl), 48-57.
- Rand, C.S., Wright, R.J., Cabana, M.D., Foggs, M.B., Halterman, J.S., Olson L., ... Taggart, V. (2012). Mediators of asthma outcomes. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *129*(3 Suppl), S136–S141.
- Rao, D.R., Gaffin, J.M., Baxi, S.N., Sheehan, W.J., Hoffman, E.B. & Phipatanakul, W. (2012). The utility of forced expiratory flow between 25% and 75% of vital capacity in predicting childhood asthma morbidity and severity. *Journal of Asthma*, *49*, 586-592.
- Ravens-Sieberer, U. & Bullinger, M. (1998). Assessing health-related quality of life in chronically ill children with the German KINDL: first psychometric and content analytical results. *Quality of Life Research*, *7*, 399-407.
- Ravens-Sieberer, U., Erhart, M., Wille, N. & Bullinger, M. (BELLA study group) (2008). Health-related quality of life in children and adolescents in Germany: results of the BELLA study. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *1*, 148-156. doi: 10.1007/s00787-008-1016-x
- Ravens-Sieberer, U., Gosch, A., Rajmil, L., Erhart, M., Brui, J., Power, M., ... Kilroe, J. (KIDSCREEN Group). (2008). The KIDSCREEN-52 quality of life measure for

children and adolescents: psychometric results from a cross-cultural survey in 13 European countries. *Value in Health*, 11, 645-658.

Rebok, G., Riley, A., Forrest, C., Starfield, B., Green, B., Robertson, J. & Tambor, E. (2001). Children's report of their health: a cognitive testing study. *Quality of Life Research*, 10, 59-70.

Reddel, H.K., Belousova, E.G., Marks, G.B. & Jenkins, C.R. (2008). Does continuous use of inhaled corticosteroids improve outcomes in mild asthma? A doubleblind randomised controlled trial. *Primary Care Respiratory Journal*, 17, 39-45.

Redelmeier, D.A., Guyatt, G.H. & Goldstein, R.S. (1996). Assessing the minimal important difference in symptoms: a comparison of two techniques. *Journal of Clinical Epidemiology*, 49, 1215-1219.

Reichenberg, K. & Broberg, A.G. (2000). Quality of life in childhood asthma: use of the Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire in a Swedish sample of children 7 to 9 years old. *Acta Paediatrica*, 89, 989-995.

Reichenberg, K. & Broberg, A.G. (2004). Emotional and behavioural problems in Swedish 7 to 9 year olds with asthma. *Chronic Respiratory Disease*, 1, 183-189.

Renders, C.M., Valk, G.D., Griffin, S., Wagner, E.H., Eijk, J.T. & Assendelft, W.J. (2000). Interventions to improve the management of diabetes mellitus in primary care, outpatient and community settings. *The Cochrane database of systematic reviews*, 4, CD001481. doi:10.1002/14651858.CD001481

Rhee, H., Belyea, M.J. & Brasch J. (2010). Family support and asthma outcomes in adolescents: barriers to adherence as a mediator. *Journal of Adolescent Health*, 47, 472-478. doi:10.1016/j.jadohealth.2010.03.009

Rhee, H., Belyea, M.J. & Elward, K.S. (2008). Patterns of asthma control perception in adolescents: associations with psychosocial functioning. *Journal of Asthma*, 45, 600-606.

- Rhee, H., Belyea, M.J., Ciurzynski, S. & Brasch, J. (2009). Barriers to asthma selfmanagement in adolescents: relationships to psychosocial factors. *Pediatric Pulmonology*, 44, 183-191.
- Rhee, H., Wicks, M.N., Dolgoff, J.S, Love, T.M. & Harrington, D. (2018). Cognitive factors predict medication adherence and asthma control in urban adolescents with asthma. *Patient Preference and Adherence*, 12, 929–937. doi:10.2147/PPA.S162925
- Ricci, G., Dondi, A., Baldi, E., Bendandi, B., Giannetti, A. & Masi, M. (2009). Use of the Italian version of the Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire in the daily practice: results of a prospective study. *BMC Pediatrics*, 7(9), 30. doi:10.1186/1471-2431-9-30
- Richardson, L.P., Russo, J.E., Lozano, P., McCauley, E. & Katon, W. (2008). The effect of comorbid anxiety and depressive disorders on health care utilization and costs among adolescents with asthma. *General Hospital Psychiatry*, 30, 398-406. doi:10.1016/j.genhosppsy.2008.06.004
- Riedler, J., Braun-Fahrlander, C., Eder, W., Schreuer, M., Waser, M., Maisch, S., ... von Mutius, E. (ALEX Study Team) (2001). Exposure to farming in early life and development of asthma and allergy: a cross-sectional survey. *Lancet*, 358, 1129-1133.
- Riley, A.W. (2004). Evidence that school-age children can self-report on their health. *Ambulatory Pediatrics*, 4(4 Suppl), 371-376.
- Ringlever, L., Hiemstra, M., Engels, R.C., van Schayck, O.C. & Otten, R. (2013). The link between asthma and smoking explained by depressive feelings and self-efficacy. *Journal of Psychosomatic Research*, 74(6), 505-510. doi:10.1016/j.jpsychores.2013.03.002
- Ritz T. (2012). Airway responsiveness to psychological processes in asthma and health. *Frontiers in physiology*, 3, 343. doi:10.3389/fphys.2012.00343

- Roberts, M.C & Steele, R.G. (2018). *Handbook of Pediatric Psychology. Fifth Edition*. New York, NY: Guilford Press.
- Rodrigo, G.J., Rodrigo, C. & Hall, J.B. (2004). Acute asthma in adults: a review. *Chest*, 125, 1081-1102.
- Rodríguez Fernández-Oliva, C.R., Torres Álvarez de Arcaya, M.L. & Aguirre-Jaime, A. (2010). Conocimientos y actitudes del profesor ante el asma del alumno. *Anales de Pediatría*, 72(6), 413-419. doi:10.1016/j.anpedi.2010.01.018
- Rodríguez, C. & Sossa, M.P. (2005). Validación de un cuestionario de conocimientos acerca del asma entre padres o tutores de niños asmáticos. *Archivos de Bronconeumología*, 41, 419-424. doi:10.1157/13077952
- Rodríguez, C., Torres, M. & Aguirre, J. (2010). Conocimientos y actitudes del profesor ante el asma del alumno. *An Pediatr (Barc)*, 72, 413-419.
- Rodríguez, C.R. & Valverde, J. (2006). ¿Cómo se hace un plan de automanejo? En J. Korta Murua & Grupo de Asma y Educación (SENP) (Eds.), *Asma y Educación* (Monografía) (pp. 125-131). Donostia, España: Sociedad Española de Neumología Pediátrica.
- Rodríguez-Martínez, C.E., Sossa, M.P. & Castro-Rodríguez, J.A. (2008). Factors associated to recurrent visits to the emergency department for asthma exacerbations in children: implications for a health education programme. *Allergologia et Immunopathologia*, 36, 72-78. doi:10.1157/13120391
- Rogers, R.W. (1983). Cognitive and Physiological Processes in Fear Appeals and Attitude Change: A Revised Theory of Protection Motivation. In J.T. Cacioppo & R.E. Petty (Eds.), *Social Psychophysiology: A Sourcebook* (pp. 153-176). New York, NY: Guilford Press.
- Roizen, M., Rodríguez, S., Bauer, G., Medin, G., Bevilacqua, S., Varni, J. W., Dussel, V. (2008). Initial validation of the Argentinean Spanish version of the PedsQL™ 4.0 Generic Core Scales in children and adolescents with chronic diseases:

acceptability and comprehensibility in low-income settings. *Health Quality of Life Outcomes*, 6, 1-15.

Rönmark, E., Andersson, C., Nyström, L., Forsberg, B., Järholm, B. & Lundbäck B. (2005). Obesity increases the risk of incident asthma among adults. *European Respiratory Journal*, 25, 282-288.

Rutishauser, C., Sawyer, S.M. & Bowes, G. (1998). Quality-of-life assessment in children and adolescents with asthma. *European Respiratory Journal*, 12, 486-494.

Rutten van Molken, M.P., Custers, F., Van Doorslaer, E.K., Jansen, C.C., Heurman, L. & Maesen, F.P. (1995). Comparison of performance of four instruments in evaluating the effects of salmeterol on asthma quality of life. *European Respiratory Journal*, 8, 888-898.

Rydström, I., Dalheim-Englund, A.C., Holritz-Rasmussen, B., Möller, C. & Sandman, P.O. (2005). Asthma-quality of life for Swedish children. *Journal of Clinical Nursing*, 14, 739-749.

Sakula, A. (1988). A History of asthma. *Journal of the Royal College of Physicians of London*, 22, 36-44.

Sales, J., Fivush, R. & Teague, G.W. (2008). The role of parental coping in children with asthma's psychological well-being and asthma-related quality of life. *Journal of Pediatric Psychology*, 33, 208-219.

Sánchez-Bahillo, M., García-Marcos, L., Pérez-Fernández, V., Martínez-Torres, A.E. & Sánchez-Solís, M. (2009). Evolución de la mortalidad por asma en España, 1960-2005. *Archivos de Bronconeumología*, 45, 123-128.

Sandford, A., Weir, T. & Pare, P. (1996). The genetics of asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 153, 1749-1765.

- Sanjuán, P., Pérez, A. & Bermúdez, J. (2000). Escala de autoeficacia general: datos psicométricos de la adaptación para población española. *Psicothema*, *12*, 509-513.
- Santanello, N.C. (2001). Pediatric asthma assessment: validation of 2 symptom diaries. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *107*(5 Suppl), 465-472.
- Sardón Prado, O., Aldasoro Ruiz, A., Korta Murua, J., Mintegui Aramburu, J., Empanaza Knorr, J.I. & Pérez-Yarza, E.G. (2007). Concordancia entre dos dispositivos de medida de óxido nítrico exhalado. *Anales de Pediatría*, *67*, 572-577. doi: 10.1016/S1695-4033(07)70806-8
- Sardón-Prado, O., Korta-Murua, J., Valverde-Molina, J., Fernández-Paredes, J.J., Mintegui, J., Corcuera-Elosegui, P., Empanaza, J.I. & Pérez-Yarza, E.G. (2010). Association among lung function, exhaled nitric oxide, and the CAN questionnaire to assess asthma control in children. *Pediatric Pulmonology*, *45*, 434-439. doi:10.1002/ppul.21144
- Sawyer, M.G., Spurrier, N., Whaites, L., Kennedy, D., Martin, A.J. & Baghurst, P. (2001). The relationship between asthma severity, family functioning and the health-related quality of life of children with asthma. *Quality of Life Research*, *9*, 1105-1115.
- Scherer, Y.K. & Bruce, S. (2001). Knowledge, attitudes, and self-efficacy and compliance with medical regimen, number of emergency department visits, and hospitalizations in adults with asthma. *Heart & Lung*, *30*, 250-257.
- Schlösser, M. & Haverman, G. (1992). A self-efficacy scale for children and adolescence with asthma. *Journal of Asthma*, *29*, 99-108.
- Schmier, J.K., Manjunath, R., Halpern, M.T., Jones, M.L., Thompson, K. & Diette, G.B. (2007). The impact of inadequately controlled asthma in urban children on quality of life and productivity. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, *98*, 245-251.

- Scholz, U., Gutiérrez-Doña, B., Sud, S., & Schwarzer, R. (2002). Is general self-efficacy a universal construct? Psychometric findings from 25 countries. *European Journal of Psychological Assessment, 18*(3), 242-251.
- Schönfeld, P., Preusser, F. & Margraf, J. (2017). Costs and benefits of self-efficacy: Differences of the stress response and clinical implications. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 75*, 40-52. doi:10.1016/j.neubiorev.2017.01.031
- Schreitmüller, J, Loerbroks, A. (2019). The role of self-efficacy and locus of control in asthma-related needs and outcomes: a cross-sectional study. *Journal of Asthma, 11*, 1-9. doi:10.1080/02770903.2018.1556687.
- Schunk, D.H. & Zimmerman, B. J. (2007). Influencing children's self-efficacy and self-regulation of reading and writing through modeling. *Reading and Writing Quarterly, 23*, 7-25.
- Schunk, D.H. (1983). Developing children's self-efficacy and skills: The roles of social comparative information and goal setting. *Contemporary Educational Psychology, 8*, 76-86.
- Schunk, D.H. (1989). Self-efficacy and Achievement Behaviors. *Educational Psychology Review, 1*, 173-207.
- Schunk, D.H., Hanson, A.R., & Cox, P.D. (1987). Peer-model attributes and children's achievement behaviors. *Journal of Educational Psychology, 79*, 54-61.
- Schunk, D.M. (1995). Self-efficacy and education and instruction. In James E. Maddux (Ed.), *Self-efficacy, adaptation, and adjustment. Theory, research, and application* (pp. 281-303). New York, NY: Plenum Press.
- Schwarzer, R. (1992). *Self-efficacy: Thought control of action*. Washington, DC: Hemisphere Publishing Corp.

- Schwarzer, R., & Jerusalem, M. (1995). Generalized Self-Efficacy scale. In J. Weinman, S. Wright & M. Johnston (Eds.), *Measures in health psychology: A user's portfolio. Causal and control beliefs* (pp. 35-37). Windsor, UK: NFER-NELSON.
- Sears, M.R., Greene, J.M., Willan, A.R., Wiecek, E.M., Taylor, D.R., Flannery, E.M., Cowan, J.O., Herbison, G.P., Silva, P.A. & Poulton, R. (2003). A longitudinal, population-based, cohort study of childhood asthma followed to adulthood. *New England Journal of Medicine*, *349*, 1414-1422.
- Seid, M., Varni, J.W., Gidwani, P., Gelhard, L.R. & Slymen, D.J. (2010). Problem-solving skills training for vulnerable families of children with persistent asthma: report of a randomized trial on health-related quality of life outcomes. *Journal of Pediatric Psychology*, *35*, 1133-1143. doi:10.1093/jpepsy/jsp133
- Sengler, C., Lau, S., Wahn, U. & Nickel, R. (2002). Interactions between genes and environmental factors in asthma and atopy: new developments. *Respiratory Research*, *3*, 7.
- Seo, M. & Ilies, R. (2009). The role of self-efficacy, goal, and affect in dynamic motivational self-regulation, organizational behavior, and human decision processes. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *109*, 120-133.
- Serra-Batlles, J., Plaza, V., Morejón, E., Cornella, A. & Brugués, J. (1998). Cost of asthma according to the degree of severity. *European Respiratory Journal*, *12*, 1322-1326.
- Shah, S., Peat, J.K., Mazurski, E.J., Wang, H., Sindhusake, D., Bruce, C., ... Gibson, P.G. (2001). Effect of peer led programme for asthma education in adolescent: cluster randomised controlled trial. *British Medical Journal*, *322*, 583-585.
- Shanahan, L., Copeland, W.E., Worthman, C.M., Angold, A. & Costello, E.J. (2013). Children with both asthma and depression are at risk for heightened

inflammation. *Journal of Pediatric Psychology*, 163, 1443-1447.
doi:10.1016/j.jpeds.2013.06.046

Shelledy, D.C., McCormick, S.R., LeGrand, T.S., Cardenas, J., Peters, J.I. (2005). The effect of a pediatric asthma management program provided by respiratory therapists on patient outcomes and cost. *Heart and Lung*, 34, 423-428.

Sherer, M. & Maddux, J.E., Mercandante, B., Prentice-Dunn, S., Jacobs, B. & Rogers, R.W. (1982). The self-efficacy scale: Construction and validation. *Psychological Reports*, 51, 633-671.

Shimura, S., Andoh, Y., Haraguchi, M. & Shirato, K. (1996). Continuity of airway goblet cells and intraluminalmucus in the airways of patients with bronchial asthma. *European Respiratory Journal*, 9, 1395-1401.

Shone, L.P., Conn, K.M., Sanders, L. & Halterman, J.S. (2009). The role of parent health literacy among urban children with persistent asthma. *Patient Education and Counseling*, 75, 368-375. doi:10.1016/j.pec.2009.01.004

Shore, S. (2007). Obesity and asthma: implications for treatment. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, 13, 56-62.

Sigurs, N., Bjarnason, R., Sigurbergsson, F. & Kjellman, B. (2000). Respiratory Syncytial Virus Bronchiolitis in Infancy is an important risk factor for asthma and allergy at age 7. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 161, 1501-1507.

Silkoff, P.E., McClean, P.A., Spino, M., Erlich, L., Slutsky, A.S. & Zamel, N. (2001). Dose-response relationship and reproducibility of the fall in exhaled nitric oxide after inhaled beclomethasone dipropionate therapy in asthma patients. *Chest*, 119, 1322-1328.

Silva, N., Carona, C., Crespo, C. & Canavarro, M.C. (2015). Quality of life in pediatric asthma patients and their parents: a meta-analysis on 20 years of research.

Expert Reviews in Pharmacoeconomics and Outcomes Research, 15(3), 499-519.
doi:10.1586/14737167.2015.1008459

Silverglade, L., Tosi, D.J., Wise, P.S. & D'Costa, A. (1994). Irrational Beliefs and Emotionality in Adolescents with and without Bronchial Asthma. *Journal of General Psychology*, 121, 199-207.

Sinisgalli, S., Collins, M.S. & Schramm, C.M. (2012). Clinical Features Cannot Distinguish Allergic from Non-allergic Asthma in Children. *Journal of Asthma*, 49, 51-56.

Skinner, E., Diette, G. & Algatt-Bergstrom, P. (2004). The Asthma Therapy Assessment Questionnaire (ATAQ) for children and adolescents. *Disease Management*, 7, 305-313.

Sleath, B., Carpenter, D.M., Ayala, G.X., Williams, D., Davis, S., Tudor, G., ... Gillette, C. (2012). Communication during pediatric asthma visits and child asthma medication device technique 1 month later. *Journal of Asthma*, 49, 918-925.

Smith, A.D., Cowan, J.O., Filsell, S., McLachlan, C., Monti-Sheehan, G., Jackson, P. & Taylor, D.R. (2004). Diagnosing asthma – Comparisons between exhaled nitric oxide measurements and conventional tests. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 169, 473-478.

Smith, S.R., Baty, J.D. & Hodge, D. (2002). Validation of the pulmonary score. An Asthma severity score for children. *Academic Emergency Medicine*, 9, 99-104.

Sneeuw, K.C., Sprangers, M.A. & Aaronson, N.K. (2002). The role of health care providers and significant others in evaluating the quality of life of patients with chronic disease. *Journal of Clinical Epidemiology*, 55, 1130-1143.

Solans, M., Pane, S., Estrada, M.D., Serra-Sutton, V., Berra, S., Herdman, M., ... Rajmil, L. (2008). Health-related quality of life measurement in children and adolescents: a systematic review of generic and disease-specific instruments. *Value in Health*, 11, 742-764. doi:10.1111/j.1524-4733.2007.00293.x

- Somerville, A., Knopfli, B. & Rutishauser, C. (2004). Health-related quality of life in Swiss adolescents with asthma. Validation of the AAQOL-D and comparison with Australian adolescents. *Swiss Medical Weekly*, *134*, 91-96.
- Soyiri, I.N., Nwaru, B.I. & Sheikh, A. (2016). Patient-reported outcome measures for allergy and asthma in children. *Pediatric Allergy and Immunology*, *27*, 779-783. doi:10.1111/pai.12603
- Spitzer, W.O., Ernst, P., Suissa, S., Boivin, J.F., Horwitz, R.I., Habbick, B., ... Buist, A.S. (1992). Fenoterol and death from asthma. *Medical Journal of Australia*, *157*, 567-568.
- Spurrier, N., Sawyer, M., Staugas, R., Martin, A.J., Kennedy, D. & Streiner, D.L. (2000). Association between parental perception of children's vulnerability to illness and management of children's asthma. *Pediatric Pulmonology*, *29*, 88-93.
- Spurrier, N.J., Sawyer, M.G., Streiner, D., Martin, A.J. & Kennedy, D. (2005). New measure of parental asthma management for school-age children. *Pediatric Pulmonology*, *40*, 241-250.
- Stajkovic, A. y Luthans, F. (1998). Self-Efficacy and Work-Related Performance: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, *124*(2), 240-261.
- Starfield, B., Bergner, M., Ensminger, M., Riley, A., Ryan, S., Green, B., ... Kim, S. (1993). Adolescent health status measurement: development of the Child Health and Illness Profile. *Pediatrics*, *91*, 430-435.
- Starfield, B., Riley, A., Green, B., Ensminger, M., Ryan, S., Kelleher, K., ... Vogel, K. (1995). The Child Health and Illness Profile. A population -based measure of health. *Medical Care*, *33*, 553-566.
- Stein, R., Canny, G. & Desmond, J. (1989). Severe acute asthma in a pediatric intensive care unit: six years experience. *Pediatrics*, *83*, 1023-1028.

- Stein, R.E. (2004). Measurement of children's health. *Ambulatory Pediatrics*, 4(4 Suppl), 365-370.
- Stein, R.E. (2011). A measured approach to child health. *Academic Pediatrics*, 11, 240-246. doi:10.1016/j.acap.2010.11.013
- Stein, R.T., Sherrill, D., Morgan, W.J., Holberg, C.J., Halonen, M., Taussig, L.M., ... Martinez, F.D. (1999). Respiratory Syncytial Virus in early life and risk of wheeze and allergy by age 13 years. *Lancet*, 354, 541-545.
- Stelmach, I., Podlecka, D., Smejda, K., Majak, P., Jerzyńska, J., Stelmach, R., ... Stelmach, W. (2012). Pediatric asthma caregiver's quality of life questionnaire is a useful tool for monitoring asthma in children. *Quality of Life Research*, 21, 1639-1642. doi:10.1007/s11136-011-0070-x
- Stevens, C.A., Wesselvine, L.V., Couriel, V.M., Dyer, A.J., Osman, L.M. & Silverman, M. (2002). Parenteral Education and Guided Self-Management of Asthma and Wheezing in the Pre-school Child: A Randomised Controlled trial. *Thorax*, 57, 39-44.
- Stewart, M. (2001). Towards a global definition of patient centered care. *British Medical Journal*, 322, 444-445.
- Stingone, J.A. & Claudio, L. (2009). Components of recommended asthma care and the use of long-term control medication among urban children with asthma. *Medical Care*, 47, 940-947.
- Strachan, D.P. (1989). Hay fever, hygiene, and household size. *British Medical Journal*, 299, 1259–1260. doi: 10.1136/bmj.299.6710.1259
- Strecher, J., DeVellis, B., Becker, M. y Rosenstoch, I. (1986). The role of self-efficacy in achieving health behavior change. *Health Education Quarterly*, 13, 73-91.
- Strunk, R.C., Szeffler, S.J., Phillips, B.R., Zeiger, R.S., Chinchilli, V.M., Larsen, G., Hodgdon, K., Morgan, W., Sorkness, C.A. & Lemanske, R.F. (2003). Relationship of exhaled

- nitric oxide to clinical and inflammatory markers of persistent asthma in children. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 112, 883-892.
- Sung, L., Young, N.L., Greenberg, M.L., McLimont, M., Samanta, T., Wong, J., ... Feldman, B.M. (2004). Health-related quality of life (HRQL) scores reported from parents and their children with chronic illness differed depending on utility elicitation method. *Journal of Clinical Epidemiology*, 57, 1161-1166.
- Szabó, A., Mezei, G., Kovári, É. & Cserhádi, E. (2010). Depressive symptoms amongst asthmatic children's caregivers. *Pediatric Allergy and Immunology*, 21, 667-673.
- Tahirović, E., Begić, H., Tahirović, H., & Varni, J. W. (2011). Quality of life in children after cardiac surgery for congenital heart disease. *Collegium antropologicum*, 35(4), 1285-1290.
- Taminskiene, V., Mukhopadhyay, S., Palmer, C., Mehta, A., Ayres, J., Valiulis, A. & Turner, S.W. (2016). Factors associated with quality of life in children with asthma living in Scotland. *Pediatric Pulmonology*, 51, 484-490.
- Tarlov, A.R. (1992). The coming influence of a social science perspective on medical education. *Academic Medicine*, 67, 724-731.
- Tates, K. & Meeuwesen, L. (2001). Doctor-parent-child communication. A(re)view of the literatura. *Social Science and Medicine*, 52, 839-851.
- Tauler, E., Vilagut, G., Grau, G., González, A., Sánchez, E., Figueras, G., ... Alonso J. (2001). The Spanish version of the Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ): metric characteristics and equivalence with the original version. *Quality of Life Research*, 10, 81-91. doi:10.1023/A:1016622519987
- Taussing, L.M., Wright, A.L., Holberg, C.J., Halonen, M., Morgan, W.J. & Martinez, F.D. (2003). Tucson Children's Respiratory Study: 1980 to present. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 111, 661-675.

- Taylor, D.R., Bateman, E.D., Boulet, L.P., Boushey, H.A., Busse, W.W., Casale, T.B., ... Reddel, H.K. (2008). A new perspective on concepts of asthma severity and control. *European Respiratory Journal*, 32, 545-554.
- Terris, M. (1980). *La revolución epidemiológica y la medicina social*. México: siglo XIX.
- The Collaborative Study on the Genetics of Asthma (CSGA) (1997). A genome-wide search for asthma susceptibility loci in ethnically diverse population. *Nature Genetics*, 15, 389-392.
- The Lancet editors. (2006). A plea to abandon asthma as a disease concept. *Lancet*, 368, 705.
- Thomas, M. (2006). Allergic rhinitis: evidence for impact on asthma. *BMC Pulmonary Medicine*, 6, 4.
- Thoren, C.T. & Petermann, F. (2000). Reviewing asthma and anxiety. *Respiratory Medicine*, 94, 409-415.
- Thoresen, C.E. & Kirmil-Gray, K. (1983). Self-management psychology and the treatment of childhood asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 72, 596-606.
- Tibosch, M., de Ridder, J., Landstra, A., Hugten, C., Brouwer, M., Gerrits, P., van Gent, R., Roukema, J., Verhaak, C. & Merkus, P. (2012). Four of a kind: asthma control, FEV₁, FeNO, and psychosocial problems in adolescents. *Pediatric Pulmonology*, 47, 933-940. doi:10.1002/ppul.22514
- Tobin, D.L., Wigal, J.K., Winder, J.A., Holroyd, K.A. & Creer, T.L. (1987). The "Asthma Self-Efficacy Scale". *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 59, 273-277.
- Toelle, B.G. & Ram, F.S. (2011). Written individualized management plans for asthma in children and adults. *The Cochrane database of systematic reviews*, 7, CD002171. doi:10.1002/14651858.CD002171.pub3

- Townsend, M., Feeny, D.H., Guyatt, G.H., Furlong, W.J., Seip, A.E. & Dolovich, J. (1991). Evaluation of the burden of illness for pediatric asthmatic patients and their parents. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 67, 403-408.
- Trzcieniecka-Green, A., Bargiel-Matusiewicz, K. & Wilczynska-Kwiatek, A. (2009). Quality of life and activity of children suffering from bronchial asthma. *European Journal of Medical Research*, 14(4 Suppl), 147-150.
- Tsai, Y.G., Lee, M.Y., Yang, K.D., Chu, D.M., Yuh, Y.S. & Hung, C.H. (2001). A single dose of nebulized budesonide decreases exhaled nitric oxide in children with acute asthma. *Journal of Pediatrics*, 139, 433-437.
- Tsang, S.K. & Leung, C. (2006). "Positive psychology and enhancement of home-school support for students with dyslexia: evaluative study," *International Journal on Learning*, 12, 245-254.
- Tse, A.M., Gold, D.R., Sordillo, J.E., Hoffman, E.B., Gillman, M.W., Rifas-Shiman, S.L., ... Litonjua, A.A. (2013). Diagnostic accuracy of the bronchodilator response in children. *Journal of Allergy and Clinical Immunology. In practice*, 132, 554-559.
- Tseng, T.J., Chang, A.M. & Wu, C.J. (2017). A randomized control trial of an asthma self-management program for adolescents in Taiwan: A study protocol. *Contemporary Clinical Trials Communication*, 18, 122-126. doi:10.1016/j.conctc.2017.09.005
- Umibe, T., Kita, Y., Nakao, A., Nakajima, H., Fukuda, T., Yoshida, S., ... Iwamoto, I. (2000). Clonal expansion of T cells infiltrating in the airway of non-atopic asthmatics. *Clinical and Experimental Immunology*, 119, 390-397.
- Usher, E.L. & Pajares, F. (2008). Sources of self-efficacy in school: critical review of the literature and future directions. *Review of Educational Research*, 78, 751-796.
- Van De Ven, M.O., Engels, R.C., Sawyer, S.M., Otten, R. & van den Eijnden, R.J. (2007). The role of coping strategies in quality of life of adolescents with asthma. *Quality of Life Research*, 16, 625-634.

- van Dellen, Q.M., Stronks, K., Bindels, P.J., Ory, F.G., & van Aalderen, W.M. (PEACE Study Group) (2008). Adherence to inhaled corticosteroids in children with asthma and their parents. *Respiratory Medicine*, *102*, 755-763. doi:10.1016/j.rmed.2007.12.005
- Van den Bemt, L., Kooijman, S., Linssen, V., Lucassen, P., Muris, J., Slabbers, G. & Schermer, T. (2010). How does asthma influence the daily life of children? Results of focus group interviews. *Health and Quality of Life Outcomes*, *14*, 5.
- Van den Toorn, L.M., Overbeek, S.E., De, Jongste, J.C., Leman, K., Hoogsteden, H.C. & Prins, J.B. (2001). Airway inflammation is present during clinical remission of atopic asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *164*, 2107-2113.
- van der Palen, J., Klein, J.J., Zielhuis, G.A., van Herwaarden, C.L.A. & Seydel, E.R. (2001). Behavioural effect of self-treatment guidelines in a selfmanagement program for adults with asthma. *Patient Education and Counseling*, *43*, 161-169.
- van Es, S.M., Kaptein, A.A., Bezemer, P.D., Nagelkerke, A.F., Colland, V.T., Bouter, L.M. (2002). Predicting adherence to prophylactic medication in adolescents with asthma: an application of the ASE-model. *Patient Education and Counseling*, *47*, 165-171.
- van Gent, R., van Essen, L.E., Rovers, M.M., Kimpen, J.L., van der Ent, C.K. & de Meer, G. (2007). Quality of life in children with undiagnosed and diagnosed asthma. *European Journal of Pediatrics*, *166*, 843-848.
- Van Lieshout R.J. & Macqueen, G. (2008). Psychological factors in asthma. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*, *4*, 12-28.
- Vancouver, J. & Putka, D. (2000). Analyzing goal-striving processes and a test of the generalizability of control theory. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *82*, 334-362.

- Vancouver, J.B., Thompson, C.M., Tischner, E.C. & Putka, D.J. (2002). Two studies examining the negative effect of self-efficacy on performance. *Journal of Applied Psychology, 87*, 506–516.
- Varni, J.W., Limbers, C.A. & Burwinkle, T.M. (2007). How young can children reliably and validly self-report their health-related quality of life?: an analysis of 8.591 children across age subgroups with the PedsQL 4.0 Generic Core Scales. *Health and Quality of Life Outcomes, 3*(5), 1.
- Varni, J.W., Seid, M. & Kurtin, P.S. (2001). PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations. *Medical Care, 39*, 800-812.
- Vega, J.M., Badia, X., Badiola, C., López-Viña, A., Olaguíbel, J.M., Picado, C., ... Dal-Ré, R. (Covalair Investigator Group) (2007). Validation of the spanish version of the asthma control test (ACT). *Journal of Asthma, 44*, 867-72.
- Verleden, G.M., Dupont, L.J., Verpeut, A.C. & Demedts, M.G. (1999). The effect of cigarette smoking on exhaled nitric oxide in mild steroid naive asthmatics. *Chest, 116*, 59-64.
- Vidal, A., Escobar, A.M. & Medina, M.E. (2013). Comparación entre cuestionario de control de asma en niños (CAN) y recomendaciones de control GINA. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias, 29*, 75-80.
- Vila, G., Nollet-Clemençon, C., de Blic, J., Mouren-Simeoni, M.C. & Scheinmann, P. (2000). Prevalence of DSM IV anxiety and affective disorders in a pediatric population of asthmatic children and adolescents. *Journal of Affective Disorders, 58*, 223-231.
- Villa, J.R, González, M.I. & Villalobos, E. (2006). Espirometría en el niño entre 3 y 6 años. En M. Navarro Merino (Ed.), *Avances en neumología pediátrica* (pp. 211-222). Madrid, España: Ergon.

- Villamarín, F. (1994). Autoeficacia: Investigaciones en psicología de la salud. *Anuario de Psicología*, 61, 9-18.
- Voorend-van Bergen, S., Vaessen-Verberne, A.A., Landstra, A.M., Brackel, H.J., van den Berg, N.J., Caudri, D., ... Pijnenburg, M.W. (2014). Monitoring childhood asthma: Web-based diaries and the asthma control test *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 133, 1599-1605. doi:10.1016/j.jaci.2013.10.005
- Wahn, U., Lau, S., Bergmann, R., Kulig, M., Forster, J., Bergmann, K., ... Guggenmoos-Holzmann, I. (1997). Indoor allergen exposure is a risk factor for sensitization during the first three years of life. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 99, 763-769.
- Walders, N., Kopel, S.J., Koinis-Mitchell, D. & McQuaid, E.L. (2003). Patterns of quick-relief and long-term controller medication use in pediatric asthma. *Journal of Pediatrics*, 146, 177-182.
- Walker, H.A. & Chen, E. (2010). The impact of family asthma management on biology: a longitudinal investigation of youth with asthma. *Journal of Behavioral Medicine*, 33, 326-334. doi:10.1007/s10865-010-9258-8
- Walker, H.A., Chim, L. & Chen, E. (2009). The role of asthma management beliefs and behaviors in childhood asthma immune and clinical outcomes. *Journal of Pediatric Psychology*, 34, 379-88. doi: 10.1093/jpepsy/jsn084
- Walker, V.G. (2012). Factors related to emotional responses in school-aged children who have asthma. *Issues in Mental Health Nursing*, 33, 406-429. doi:10.3109/01612840.2012.682327
- Walter, M.J. & Holtzman, M.J. (2005). A Centennial History of Research on Asthma Pathogenesis. *American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology*, 32, 483-489.
- Ware, J.E. & Sherbourne, C.D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36) (I). Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30, 473-483.

- Ware, J.E., Kemp, J.P., Buchner, D.A., Singer, A.E., Nolop, K.B. & Goss, T.F. (1998). The responsiveness of disease-specific and generic health measures to changes in the severity of asthma among adults. *Quality of Life Research*, 7, 235-244.
- Wassmer, E., Minnaar, G., Abdel Aal, N., Atkinson, M., Gupta, E., Yuen, S. & Rylance, G. (2004). How do paediatricians communicate with children and parents? *Acta Paediatrica*, 93, 1501-1506.
- Weiland, S.K., Björkstén, B., Brunekreef, B., Cookson, W.O., von Mutius, E. & Strachan, D.P. (2004). Phase II of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC II): rationale and methods. *European Respiratory Journal*, 24, 406-412.
- Weinmayr, G., Weiland, S.K., Björkstén, B., Brunekreef, B., Büchele, G., Cookson, W.O., ... Wong, G.W. (2007). ISAAC Phase Two Study Group. Atopic sensitization and the international variation of asthma symptom prevalence in children. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 176, 565-574.
- Weiss, K.B., Gergen, P.J. & Hodgson, T.A. (1992). An economic evaluation of asthma in the United States. *New England Journal of Medicine*, 326, 862-866.
- Welsh, L., Kemp, J.G. & Roberts, R.G. (2005). Effects of physical conditioning on children and adolescents with asthma. *Sports Medicine*, 35, 127-141.
- Wenzel, S.E. (2006). Asthma: defining of the persistent adult phenotypes. *Lancet*, 368, 804-813.
- Westert, G.P., Lagoe, R.J., Keskimäki, I., Leyland, A. & Murphy, M. (2002). An international study of hospital readmissions and related utilization in Europe and the USA. *Health Policy*, 61, 269-278.
- Wheeler, L., Buckley, R., Gerald, L.B., Merkle, S. & Morrison, T.A. (2009). Working with schools to improve pediatric asthma management. *Pediatric Asthma Allergy, & Immunology*, 222, 197-207.

- White, S. (1991). A developmental history of the Society of Pediatric Psychology. *Journal of Pediatric Psychology, 16*, 395-410.
- WHOQOL Group (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science and Medicine, 41*, 1403-1409.
- Wiebe, S., Guyatt, G., Weaver, B., Matijevic, S. & Sidwell, C. (2003). Comparative responsiveness of generic and specific quality-of-life instruments. *Journal of Clinical Epidemiology, 56*, 52-60.
- Wiedenfeld, S.A., O'Leary, A., Bandura, A., Brown, S., Levine, S. & Raska, K. (1990). Impact of perceived self-efficacy in coping with stressors on components of the immune system. *Journal of Personality and Social Psychology, 59*, 1082-1094.
- Wigal, J.K., Stout, C., Brandon, M., Winder, J.A., McConaughy, K., Creer, T.L. & Kotses, H. (1993). The Knowledge, Attitude, and Self-Efficacy Asthma Questionnaire. *Chest, 104*, 1144-1148.
- Wildhaber, J., Carroll, W.D. & Brand, P.L. (2012). Global impact of asthma on children and adolescents' daily lives: the room to breathe survey. *Pediatric Pulmonology, 47*, 346-357.
- Wilson, S.R., Rand, C.S., Cabana, M.D., Foggs, M.B., Halterman, J.S., Olson, L., ... Taggart, V. (2012). Asthma outcomes: Quality of life. *Journal of Allergy and Clinical Immunology, 129*, 88-123.
- Wilson-Pessano, S.R. & McNabb, W.L. (1985). The role of patient education in the management of childhood asthma. *Preventive Medicine, 14*, 670-687.
- Williams, N.A., Davis, G., Hancock, M. & Phipps, S. (2010). Optimism and Pessimism in Children with Cancer and Healthy Children: Confirmatory Factor Analysis of the Youth Life Orientation Test and Relations with Health-Related Quality of Life. *Journal of Pediatric Psychology, 35*, 672-682.

- Williams, S.L. (1995). Self-efficacy, anxiety, and phobic disorders. In J.E. Maddux (Ed.), *Self-Efficacy, Adaptation, and Adjustment: Theory, Research and Application*. (pp. 69-107). NewYork, NY: Plenum Press.
- Wing, A., Upton, J., Svensson, K., Weller, P., Fletcher, M. & Walker, S. (2012). The standardized and mini versions of the PAQLQ are valid, reliable, and responsive measurement tools. *Journal of Clinical Epidemiology*, *65*, 643-650.
- Wissow, L.S., Roter, D., Barman, L.J., Crain, E., Kercksmar, C., Weiss, K., ... Mohr B. (1998). Patient-provider communication during the emergency department care of children with asthma. *Medical Care*, *36*, 1439-1450.
- Witmer, L. (1896). The common interests of child psychology and pediatrics. *Pediatrics*, *2*, 390-395.
- Wolf, F.M., Guevara, J.P., Grum, C.M., Clark, N.M. & Cates, C.J. (2002). Educational interventions for asthma in children. *The Cochrane database of systematic reviews*, *4*, CD000326. doi:10.1002/14651858.CD000326
- Wolraich, M., Drotar, D., Dworkin, P., & Perrin, E. (2008). *Developmental-Behavior Pediatrics: Evidence and Practice*. Philadelphia, PN: Elsevier.
- Wood, B.L., Lim, J., Miller, B.D., Cheah, P.A., Simmens, S., Stern, T., ... Ballow, M. (2007). Family emotional climate, depression, emotional triggering of asthma, and disease severity in pediatric asthma: examination of pathways of effect. *Journal of Pediatric Psychology*, *32*, 542-551.
- Wood, M.R., Price, J.H., Dake, J.A., Telljohann, S.K. & Khuder, S.A. (2010). African American parents'/guardians' health literacy and self-efficacy and their child's level of asthma control. *Journal of Pediatrics Nursing*, *25*, 418-427. doi:10.1016/j.pedn.2009.05.003
- Woodruff, P.G., Emond, S.D., Singh, A.K. & Camargo, C.A. (1998). Sudden-onset severe acute asthma: clinical features and response to therapy. *Academic Emergency Medicine*, *5*, 695-701.

- World Health Organization (2003). *Adherence to long-term therapies. Evidence for action*. Switzerland: WHO publications. Recuperado de https://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_report/en/
- World Health Organization (November, 1986). The Ottawa Charter for Health Promotion. *First International Conference on Health Promotion*, Ottawa.
- World Health Organization. Regional Office for Europe (1998). *Therapeutic patient education: continuing education programmes for health care providers in the field of prevention of chronic diseases: report of a WHO working group*. (EUR/ICP/QCPH 01 01 03 Rev.2). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/108151/E63674.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Worth, A., Hammersley, V., Knibb, R., Flokstra-de-Blok, B., DunnGalvin, A., Walker, S., ... Sheikh, A. (2014). Patient-reported outcome measures for asthma: a systematic review. *npj Primary Care Respiratory Medicine*, 24, 14020. doi:10.1038/npjpcrm.2014.20.
- Wright, A.L., Holberg, C.J., Taussig, L.M. & Martínez, F.D. (2001). Factors influencing the relation of infant feeding to asthma and recurrent wheeze in childhood. *Thorax*, 56, 192-197.
- Wright, L. (1967). The pediatric psychologist: A role model. *American psychologist*, 22, 323-325.
- Wysocki, T. & Gavin, L. (2006). Paternal involvement in the management of pediatric chronic diseases: associations with adherence, quality of life and health status. *Journal of Pediatric Psychology*, 31, 501-511.
- Xu, J., Meyers, D.A., Ober, C., Blumenthal, M.N., Mellen, B., Barnes, K.C. ... Cox, N.J. (Collaborative Study on the Genetics of Asthma) (2001). Genomewide screen and identification of gene-gene interactions for asthma-susceptibility loci in three

- U.S. populations: Collaborative Study on Genetics of Asthma. *American Journal of Human Genetics*, 68, 1437-1446.
- Xu, J., Postma, D.S., Howard, T.D., Koppelman, G.H. Zheng, S.L., Stine, O.C., ... Meyers, D.A. (2000). Major genes regulating total serum immunoglobulin E levels in families with asthma. *American Journal of Human Genetics*, 67, 1163-1173.
- Yavuz, S.T., Civelek, E., Sahiner, U.M., Buyuktiryaki, A.B., Tuncer, A., Karabulut, E. & Sekerel, B.E. (2012). Identifying uncontrolled asthma in children with the childhood asthma control test or exhaled nitric oxide measurement. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 109, 36-40. doi:10.1016/j.anai.2012.05.011
- Yawn, B., Brennehan, S., Allen-Ramey, F., Cabana, M. & Markson, L. (2006). Assessment of Asthma Severity and Asthma Control in Children. *Pediatrics*, 118, 322-329.
- Yawn, B.P. (2003). The impact of childhood asthma on daily life of the family-a qualitative study using recurrent thematic analysis. *Primary Care Respiratory Journal*, 12, 82-85.
- Yeatts, K., Shy, C., Sotir, M., Music, S. & Herget, C. (2003). Health consequences for children with undiagnosed asthma-like symptoms. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 157, 540-544.
- Yorke, J. & Shuldham, C. (2005). Family therapy for asthma in children (Review). *The Cochrane database of systematic reviews*, 2, CD000089. doi: 10.1002/14651858.CD000089.pub2
- Yoshihara, S., Kanno, N., Fukuda, H., Yamada, Y., Fukuda, N., Tsuchiya, T. & Arisaka, O. (2011). Development and validation of a nighttime sleep diary in asthmatic children. *Pediatric Allergy and Immunology*, 22, 667-670. doi:10.1111/j.1399-3038.2011.01164.x
- Yuksel, H., Sogut, A. & Yilmaz, O. (2008). Attention deficit and hyperactivity symptoms in children with asthma. *Journal of Asthma*, 45, 545-547. doi:10.1080/02770900801990016.

- Yunginger, J.W., Reed, C.E., O'Connell, E.J., Melton, L.J., O'Fallon, W.M. & Silverstein, M.D. (1992). A community-based study of the epidemiology of asthma. Incidence rates 1964-1983. *The American Review of Respiratory Disease*, 146, 888-894.
- Zebracki, K., & Drotar, D. (2004). Outcome expectancy and self-efficacy in adolescent asthma self-management. *Children's Health Care*, 33, 133-149.
- Zhang, J., Paré, P.D. & Sandford, A.J. (2008). Recent advances in asthma genetics. *Respiratory Research*, 9, 4.
- Zhao, X., Furber, S. & Barman A. (2002). Asthma knowledge and medication compliance among parents of asthmatic children in Nanking, China. *Journal of Asthma*, 39, 743-747.
- Zimmerman, B.J., Bandura, A. & Martínez-Pons, M. (1992). Self-efficacy for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting. *American Education Research Journal*, 29, 663-676.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DERIVADA DE LA TESIS

González Fernández, A.M., Melgarejo González-Conde, V., Pérez Fernández, V., Robles Rodríguez, R., Borrequero Ballester, M. & Valverde Molina, J. (Mayo, 2015). Influencia del nivel de gravedad y el grado de control del asma en la calidad de vida de niños y cuidadores. XXXVII Reunión de la Sociedad Española Neumología Pediátrica. Barcelona.

González Fernández, A.M., Melgarejo González-Conde, V., Pérez Fernández, V., Robles Rodríguez, R., Borrequero Ballester, M. & Valverde Molina, J. (Mayo, 2015). La calidad de vida en niños con asma y su relación con parámetros objetivos. XXXVII Reunión de la Sociedad Española Neumología Pediátrica. Barcelona.

Melgarejo, V., Pérez-Fernández, V., Valverde, J. & Ruiz-Esteban, C. (Octubre, 2017). Limitación de actividades en niños con asma. I Jornadas Interdisciplinarias de Jóvenes Investigadores. Murcia.

Melgarejo, V., Pérez-Fernández, V., Valverde, J. & Ruiz-Esteban, C. (Junio, 2017). Influencia de los conocimientos de los cuidadores en la autoeficacia de niños con asma. III Jornadas Doctorales de la Universidad de Murcia. Murcia.

Melgarejo González-Conde, V., Pérez-Fernández, V., Ruiz-Esteban, C. & Valverde-Molina, J. (2019). Impacto de la autoeficacia en la calidad de vida de niños con asma y sus cuidadores. *Archivos de Bronconeumología*, 55, 189-194. doi:10.1016/j.arbres.2018.07.008

Indicadores de calidad: JCR índice de impacto (4.214 Q1)

ANEXOS

ANEXO A. Modelo de consentimiento informado

Hoja de Información al Sujeto

Formulario para el consentimiento del representante legal en la participación de un menor en un estudio de investigación

Título del estudio: Estudio de las expectativas de autoeficacia en el control del asma en población pediátrica

Este documento es un formulario de consentimiento informado y le va a dar detalles sobre el estudio. Una vez usted ha tenido la oportunidad de leer esta información y discutirla con el médico, usted tendrá que firmar el formulario de consentimiento si consiente en que su hijo/a participe en el estudio.

Descripción de la investigación y la participación de su hijo

Su hijo/a ha sido invitado/a a participar en un estudio de investigación realizado por: *(Nombre del investigador principal, co-investigador o colaborador y función).*

El propósito de esta investigación es determinar el grado de implicación de factores psicosociales en el automanejo del asma y su relación con la calidad de vida.

La participación de su hijo consistirá en la obtención de datos relacionados con esta enfermedad respiratoria o eventos que hayan sucedido o que vayan sucediendo a lo largo del tiempo que dure el estudio, tales como datos demográficos, expectativas de autoeficacia, conocimientos sobre el asma, grado de control y repercusión en la calidad de vida).

Número de visitas y pruebas que se van a realizar

La duración de la participación de su hijo/a en el estudio será de aproximadamente un día.

La participación en el estudio solo supondrá la recogida de algunos datos relacionados con su hijo/a, su familia y sus costumbres, durante el tratamiento ambulatorio en consulta.

La participación en el estudio no exige la realización de pruebas clínicas adicionales de tipo diagnóstico o funcional (análisis, radiografías) que no sean las necesarias para el control de la enfermedad del paciente. Su hijo/a va a ser tratado exactamente igual que si no estuviera participando en el estudio. En el estudio no se investiga ningún tratamiento, solo se registrarán las actividades que se hacen en la práctica clínica diaria.

Beneficios y riesgos esperados

Su participación en el estudio permitirá un mayor conocimiento de aquellos factores que permiten un mejor control del asma y un adecuado nivel de calidad de vida. Se trata de un estudio sin intervención alguna sobre su hijo/a. Este no va a soportar un riesgo adicional por participar en el estudio ya que su inclusión no conlleva práctica diagnóstica, evaluadora o terapéutica adicional a la que de por sí estime oportuna su médico para el tratamiento de la patología en estudio.

Protección de la confidencialidad

El personal investigador involucrado en el estudio tratará de forma confidencial la identidad de su hijo. El historial médico de su pequeño puede ser consultado y revisado por personal del estudio con el fin de verificar los antecedentes médicos pertinentes para determinar si es un candidato adecuado para participar en el estudio.

Los datos clínicos de su hijo/a en relación con este estudio puede ser objeto de revisión por la Comisión de Ética y / o las autoridades competentes en caso de necesidad. Los resultados de este estudio pueden ser publicados en revistas científicas o ser presentados en reuniones médicas, sin embargo la identidad de usted y su hijo no será desvelada.

Sus datos personales serán protegidos de acuerdo con lo que dispone la Ley de Protección de Datos Personales (Ley Orgánica 15/1999 de Diciembre 13) y no serán usados sin sus consentimiento previo.

Participación voluntaria

La participación en este estudio de investigación es voluntaria. Usted puede negarse a permitir que su hijo participe o en cualquier momento puede usted decidir retirar a su hijo del estudio. Su hijo no será penalizado de ninguna manera si usted decide no permitir al niño participar en el estudio o retirar su hijo del estudio.

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta respecto al estudio o surgiese algún problema, por favor contacte con: *(Nombre del investigador principal, co-investigador o colaborador y función).*

Si tiene alguna pregunta acerca los derechos de su hijo/a como participante en una investigación, por favor contacte con: *(Departamento o institución).*

Consentimiento informado

Yo: _____ (*nombre y apellidos, completos*) con DNI/Pasaporte: _____, como representante legal en calidad de: _____ (*detallar relación: tutor, padre, madre*) que acredito, a causa de ser un menor de _____ años de edad

Manifiesta que ha sido informado/a sobre los aspectos y beneficios que podría suponer el hecho de participar en el estudio “**Estudio de las expectativas de autoeficacia en el control del asma en población pediátrica**” con el fin de conocer mejor qué factores psicológicos permiten un buen control del asma y un adecuado nivel de calidad de vida. He sido informado/a de que mis datos personales serán protegidos de acuerdo con lo que dispone la Ley Orgánica Reguladora de esta materia (Ley de Protección de Datos Personales, Ley Orgánica 15/1999 de Diciembre 13) y no serán usados sin mi consentimiento previo.

Sobre esos datos podré ejercer mis derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición mediante solicitud ante el investigador responsable en la dirección de contacto que figura en este documento.

Tomando todo ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO para que D./Dña: _____ (*nombre y apellidos del paciente*) participe en este estudio.

En _____, a _____ de _____ de _____

(Firma)

Fdo. D/Dña. _____

ANEXO B. Instrumentos

ANEXO B1. Escala de autoeficacia para niños y adolescentes con asma

ESCALA DE AUTOEFICACIA PARA EL MANEJO DEL ASMA

Quiero saber cómo de seguro/a te sientes de poder o no poder manejar ciertas situaciones que pueden presentarse en relación a tu asma. A continuación te leeré varias situaciones, trata de *imaginarte que estás en esa situación y piensa lo que harías en ese momento*. Lo importante es conocer en qué medida tú crees que eres capaz de hacer lo que te estoy preguntando.

1. Imagínate que tienes dificultad para respirar u opresión en el pecho: ¿cómo de seguro/a te sientes de poder saber si debes tomar o no las medicinas?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

2. Imagínate que tienes opresión en el pecho: ¿cómo de seguro/a te sientes de poder saber si ese ataque puede empeorar o no?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

3. ¿Crees poder explicar en qué situaciones te puede dar una crisis de asma?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

4. ¿Cómo de seguro/a te sientes de poder decirle a tu profesor/a de educación física que debes relajarte cuando tienes dificultad para respirar?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

5. Imagínate que tienes una crisis: ¿cómo de seguro/a te sientes de poder decidir cuántas aplicaciones debes darte con el inhalador?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

6. Imagínate que tienes dificultad para respirar: ¿cómo de seguro/a te sientes de poder pedir ayuda?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

7. ¿Cómo de seguro/a te sientes de poder controlar tu asma?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

8. ¿Cómo de seguro/a te sientes de poder explicarle al doctor cómo te sientes?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

9. ¿Cómo de seguro/a te sientes de poder hacerle preguntas al médico en relación a tu asma?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

10. Imagínate que tienes dificultad para respirar y una fuerte tos: ¿Cómo de seguro/a te sientes de poder decidir qué medicina debes tomar?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

11. Imagínate que te sientes enfermo/a: ¿cómo de seguro/a te sientes de poder pedir ayuda?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

12. Imagínate que el médico te receta unos medicamentos distintos a los que tú siempre tomas: ¿cómo de seguro/a te sientes de poder preguntarle a él/ella por qué te cambió los medicamentos?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

13. ¿Cómo de seguro/a te sientes de poder discutir con el médico los problemas que pueden presentarse a causa de tu asma?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

14. En caso de ser necesario: ¿cómo de seguro/a te sientes de poder decidir cuántas aplicaciones debes darte con el inhalador?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

15. ¿Cómo de seguro/a te sientes de poder resolver los problemas que pueden presentarse a causa de tu asma?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

16. ¿Cómo de seguro/a te sientes de poder alejarte de las cosas o sitios que puedan provocarte una crisis de asma, por ejemplo, humo de un cigarrillo, una habitación húmeda?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

17. ¿Cómo de seguro/a te sientes de poder decidir qué medicamentos debes tomar diariamente?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

18. ¿Cómo de seguro/a te sientes de poder decidir qué deportes puedes practicar?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

19. ¿Cómo de seguro/a te sientes de poder pedir ayuda a tus padres o amigos cuando los necesites?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

20. ¿Cómo de seguro estás de poder decidir si te quedas a dormir en algún lugar (con amigos, con otros familiares, etc.)?

Totalmente inseguro	Poco seguro	Seguro	Muy seguro

Cuestionario CAN

Este cuestionario ha sido diseñado para ayudarle a describir en general el asma del niño/a en las **4 últimas semanas** y cómo esta influye en cómo se encuentra y en lo que puede hacer. Para cumplimentarlo, **marque con una X la casilla que mejor describa su respuesta.**

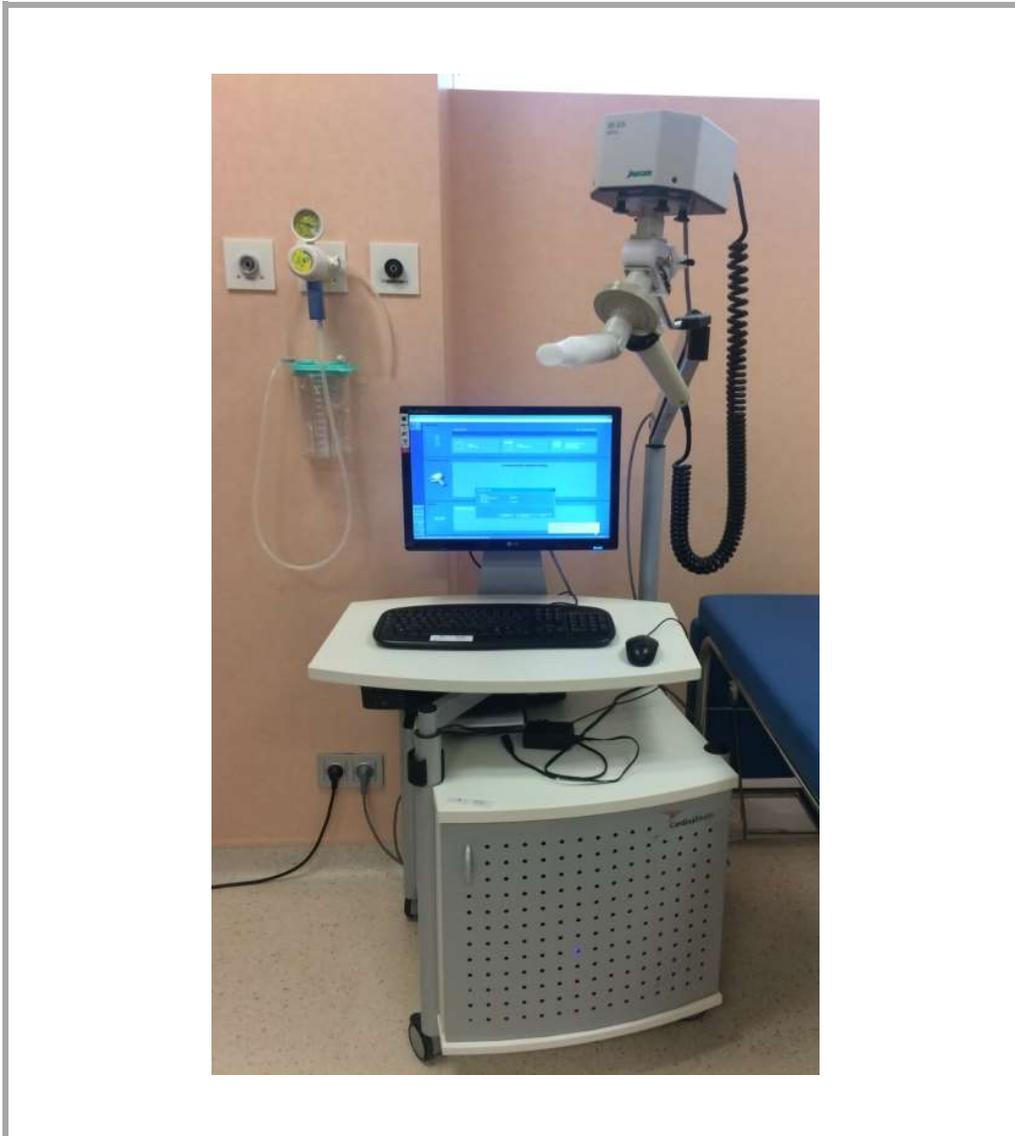
1. Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha tosido durante el día **en ausencia de resfriados/constipados**?
 - Más de una vez al día
 - Una vez al día
 - De 3 a 6 veces por semana
 - Una o 2 veces por semana
 - Nunca
2. Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha tosido durante la noche **en ausencia de resfriados/constipados**?
 - Más de una vez durante cada noche
 - Una vez durante cada noche
 - De 3 a 6 veces por semana
 - Una o 2 veces por semana
 - Nunca
3. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido pitidos o silbidos durante el día?
 - Más de una vez al día
 - Una vez al día
 - De 3 a 6 veces por semana
 - Una o 2 veces por semana
 - Nunca
4. Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido pitidos o silbidos durante la noche?
 - Más de una vez durante cada noche
 - Una vez durante cada noche
 - De 3 a 6 veces por semana
 - Una o 2 veces por semana
 - Nunca
5. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia le ha costado respirar (no por la nariz) durante el día?
 - Más de una vez al día
 - Una vez al día
 - De 3 a 6 veces por semana
 - Una o 2 veces por semana
 - Nunca
6. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia le ha costado respirar (no por la nariz) durante la noche?
 - Más de una vez durante cada noche
 - Una vez durante cada noche
 - De 3 a 6 veces por semana
 - Una o 2 veces por semana
 - Nunca
7. Cuando el niño hace ejercicio (juega, corre...) o ríe a carcajadas ¿tiene tos o pitidos/silbidos?
 - Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
 - Casi nunca
 - Nunca
8. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuántas veces ha tenido que ir a **visitas de urgencias no programadas** debido al asma?
 - Más de 3 veces
 - 3
 - 2
 - 1
 - Ninguna
9. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuántas veces han **ingresado en el hospital (asistencia médica en el hospital de más de 12 horas a causa de una crisis asmática)** al niño debido al asma?
 - Más de 3 veces
 - 3
 - 2
 - 1
 - Ninguna

Cuestionario CAN

Piensa en cómo te has encontrado en general en **las últimas 4 semanas** por el asma (tos, pitidos...). Lee cada pregunta y marca con una "X" la **respuesta que mejor explique cómo te has encontrado o sentido**.

1. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuántas veces has tosido durante el día **sin estar resfriado/constipado**?
 - Más de una vez al día
 - Una vez al día
 - De 3 a 6 veces por semana
 - Una o 2 veces por semana
 - Nunca
2. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuántas veces has tosido durante la noche **sin estar resfriado/constipado**?
 - Más de una vez durante cada noche
 - Una vez durante cada noche
 - De 3 a 6 veces por semana
 - Una o 2 veces por semana
 - Nunca
3. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuántas veces has tenido pitidos o silbidos durante el día?
 - Más de una vez al día
 - Una vez al día
 - De 3 a 6 veces por semana
 - Una o 2 veces por semana
 - Nunca
4. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuántas veces has tenido pitidos o silbidos durante la noche?
 - Más de una vez durante cada noche
 - Una vez durante cada noche
 - De 3 a 6 veces por semana
 - Una o 2 veces por semana
 - Nunca
5. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuántas veces te ha costado respirar (no por la nariz) durante el día?
 - Más de una vez al día
 - Una vez al día
 - De 3 a 6 veces por semana
 - Una o 2 veces por semana
 - Nunca
6. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuántas veces te ha costado respirar (no por la nariz) durante la noche?
 - Más de una vez durante cada noche
 - Una vez durante cada noche
 - De 3 a 6 veces por semana
 - Una o 2 veces por semana
 - Nunca
7. Cuando haces ejercicio (juegas, corres...) o ríes a carcajadas ¿tienes tos o pitidos/silbidos?
 - Siempre
 - Casi siempre
 - A veces
 - Casi nunca
 - Nunca
8. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuántas veces has ido a **visitas de urgencias no programadas** por el asma?
 - Más de 3 veces
 - 3
 - 2
 - 1
 - Ninguna
9. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuántas veces te han **ingresado en el hospital (asistencia médica en el hospital de más de 12 horas a causa de una crisis asmática)** por el asma?
 - Más de 3 veces
 - 3
 - 2
 - 1
 - Ninguna

ANEXO B4. Espirómetro Jaeger de MasterScreen IOS



ANEXO B5. Medidor de óxido nítrico NIOXMINO



ANEXO B6. Cuestionario Calidad de Vida de Asma Pediátrico

Cuestionario PAQLQ

Por favor, contesta todas las preguntas rodeando con un círculo el número correspondiente a la respuesta que mejor describa cómo **te has encontrado durante los últimos 7 días debido al asma**.

¿Cuánto te ha molestado el asma al hacer las siguientes actividades durante los últimos 7 días?

1. Actividades físicas (por ejemplo, correr, nadar, hacer deporte, subir una cuesta, subir escaleras, montar en bicicleta)?

Me ha molestado muchísimo	Me ha molestado mucho	Me ha molestado bastante	Me ha molestado regular	Me ha molestado poco	No me ha molestado casi nada	No me ha molestado nada
1	2	3	4	5	6	7

2. Mientras estabas con animales (por ejemplo, jugando con animales domésticos o cuidando a algún animal)?

Me ha molestado muchísimo	Me ha molestado mucho	Me ha molestado bastante	Me ha molestado regular	Me ha molestado poco	No me ha molestado casi nada	No me ha molestado nada
1	2	3	4	5	6	7

3. Actividades con tus amigos y con tu familia (por ejemplo, jugar en el recreo del colegio o hacer cosas con tus amigos y con tu familia)?

Me ha molestado muchísimo	Me ha molestado mucho	Me ha molestado bastante	Me ha molestado regular	Me ha molestado poco	No me ha molestado casi nada	No me ha molestado nada
1	2	3	4	5	6	7

¿Cuánto te ha molestado durante los últimos 7 días...

4. la tos?

Me ha molestado muchísimo	Me ha molestado mucho	Me ha molestado bastante	Me ha molestado regular	Me ha molestado poco	No me ha molestado casi nada	No me ha molestado nada
1	2	3	4	5	6	7

En general, ¿con qué frecuencia durante los últimos 7 días te has sentido...

5. desilusionado o triste por no haber podido hacer lo que querías debido al asma?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

6. cansado debido al asma?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

7. preocupado o inquieto debido al asma?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

¿Cuánto te ha molestado durante los últimos 7 días...

8. los ataques de asma?

Me ha molestado muchísimo	Me ha molestado mucho	Me ha molestado bastante	Me ha molestado regular	Me ha molestado poco	No me ha molestado casi nada	No me ha molestado nada
1	2	3	4	5	6	7

En general, ¿con qué frecuencia durante los últimos 7 días te has sentido...

9. enfadado debido al asma?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

¿Cuánto te han molestado durante los últimos 7 días...

10. los pitos o silbidos en el pecho?

Me ha molestado muchísimo	Me ha molestado mucho	Me ha molestado bastante	Me ha molestado regular	Me ha molestado poco	No me ha molestado casi nada	No me ha molestado nada
1	2	3	4	5	6	7

En general, ¿con qué frecuencia durante los últimos 7 días te has sentido...

11. irritable o del mal humor debido al asma?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

¿Cuánto te ha molestado durante los últimos 7 días...

12. la dificultad para respirar o la opresión en el pecho?

Me ha molestado muchísimo	Me ha molestado mucho	Me ha molestado bastante	Me ha molestado regular	Me ha molestado poco	No me ha molestado casi nada	No me ha molestado nada
1	2	3	4	5	6	7

En general, ¿con qué frecuencia durante los últimos 7 días te has sentido...

13. diferente o te han dejado de lado debido al asma?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

¿Cuánto te han molestado durante los últimos 7 días...

14. la falta de aire?

Me ha molestado muchísimo	Me ha molestado mucho	Me ha molestado bastante	Me ha molestado regular	Me ha molestado poco	No me ha molestado casi nada	No me ha molestado nada
1	2	3	4	5	6	7

En general, ¿con qué frecuencia durante los últimos 7 días...

15. te has sentido desilusionado o triste porque no podías

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

seguir el ritmo de los demás?

16. te has despertado por la noche debido al asma?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

17. te has sentido nervioso o molesto debido al asma?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

18. has notado que te quedabas sin aire?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

19. has notado que no podías seguir el ritmo de los demás debido al asma?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

20. dormiste mal por la noche debido al asma?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

21. has tenido miedo durante un ataque de asma?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

Piensa en todas las actividades o cosas que hiciste durante los últimos 7 días...

22. ¿Cuánto te molestó el asma mientras las hacías?

Me ha molestado muchísimo	Me ha molestado mucho	Me ha molestado bastante	Me ha molestado regular	Me ha molestado poco	No me ha molestado casi nada	No me ha molestado nada
1	2	3	4	5	6	7

En general, ¿con qué frecuencia durante los últimos 7 días...

23. te ha costado respirar hondo?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

ANEXO B7. Lista de actividades PAQLQ

- | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Reír | 13. Levantarse por la mañana | 24. Judo, Karate, Taekwondo |
| 2. Correr | 14. Hacer trabajos domésticos | 25. Tenis |
| 3. Subir una cuesta | 15. Hablar | 26. Frontón |
| 4. Subir escaleras | 16. Cantar | 27. Atletismo |
| 5. Caminar | 17. Gritar | 28. Ir en monopatín |
| 6. Estar en un sitio cerrado | 18. Hacer manualidades o hobbies | 29. Ir de excursión |
| 7. Jugar en el recreo | 19. Estudiar | 30. Rugby |
| 8. Jugar con los amigos | 20. Fútbol | 31. Voleibol |
| 9. Salir con los amigos | 21. Montar en bicicleta | 32. Patinar |
| 10. Jugar con animales domésticos | 22. Baloncesto | 33. Gimnasia |
| 11. Bailar | 23. Natación | 34. Esquiar |
| 12. Dormir | | 35. Hockey |
| | | 36. Escalar |
| | | 37. Saltar a la comba |

ANEXO B8. Cuestionario de Calidad de Vida de Asma Pediátrico cuidadores

Cuestionario PACQLQ

Este cuestionario está pensado para saber cómo estuvo usted **durante los últimos 7 días**. Queremos saber en qué forma el asma de su niño o niña interfirió en sus actividades diarias normales y cómo se sintió usted. Por favor, conteste a cada pregunta marcando con una cruz "X" la casilla adecuada. **Solo puede marcar una casilla por pregunta.**

Durante los 7 últimos días, ¿con qué frecuencia:

1. se ha sentido impotente o asustado/a cuando el niño o la niña tenía tos, pitos o silbidos en el pecho o falta de aire?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

2. su familia ha tenido que cambiar los planes a causa del asma del niño o de la niña?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

3. se ha sentido usted frustrado/a o impaciente porque el niño o la niña estaba irritable por culpa del asma?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

4. ha interferido el asma del niño o de la niña en su trabajo o en las tareas domésticas?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

5. se ha sentido usted angustiado/a por la tos, pitos o silbidos en el pecho o la falta de aire del niño o de la niña?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

6. ha pasado noches sin dormir por culpa del asma del niño o de la niña?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

7. se ha sentido molesto/a porque el asma del niño o de la niña interfería en la relación familiar?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

8. se ha despertado por la noche por culpa del asma del niño o de la niña?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

9. se ha sentido triste porque el niño la niña tiene asma?

Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Bastantes veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1	2	3	4	5	6	7

Durante los últimos 7 días, ¿hasta qué punto ha estado usted preocupado/a:

10. por cómo realiza el niño o la niña sus actividades diarias normales?

Extremadamente	Mucho	Bastante	Algo	Un poco	Muy poco	Nada
1	2	3	4	5	6	7

11. por la medicación para el asma del niño o de la niña y sus efectos secundarios?

Extremadamente	Mucho	Bastante	Algo	Un poco	Muy poco	Nada
1	2	3	4	5	6	7

12. por ser sobreprotector/a con el niño o la niña?

Extremadamente	Mucho	Bastante	Algo	Un poco	Muy poco	Nada
1	2	3	4	5	6	7

13. por si el niño o la niña sería capaz de llevar una vida normal?

Extremadamente	Mucho	Bastante	Algo	Un poco	Muy poco	Nada
1	2	3	4	5	6	7

ANEXO B9. Cuestionario conocimientos en asma

Cuestionario de Conocimientos acerca del Asma

A continuación se presentan una serie de cuestiones relacionadas con el asma. Por favor, léalas detenidamente y marque con una “X” la **casilla que mejor indique su grado de acuerdo o desacuerdo. Solo puede marcar una casilla por pregunta.**

- | | | | | | |
|--|----------------|------------|--------------------------------|---------------|-------------------|
| 1. Los inhaladores pueden producir dependencia o adicción. | Muy de acuerdo | De acuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
| | | | | | |
-
- | | | | | | |
|---|----------------|------------|--------------------------------|---------------|-------------------|
| 2. Los inhaladores pueden afectar o dañar el corazón. | Muy de acuerdo | De acuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
| | | | | | |
-
- | | | | | | |
|--|----------------|------------|--------------------------------|---------------|-------------------|
| 3. Es perjudicial aplicarles los inhaladores mucho tiempo a los niños. | Muy de acuerdo | De acuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
| | | | | | |
-
- | | | | | | |
|---|----------------|------------|--------------------------------|---------------|-------------------|
| 4. Después de que a un niño o niña le da una crisis de asma hay que suspenderle los inhaladores y medicamentos cuando le pase la tos. | Muy de acuerdo | De acuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
| | | | | | |
-
- | | | | | | |
|--|----------------|------------|--------------------------------|---------------|-------------------|
| 5. Los niños que sufren de asma deben usar medicamentos para el tratamiento del asma solo cuando tengan síntomas (tos, congestión, sonidos en el pecho). | Muy de acuerdo | De acuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
| | | | | | |
-
- | | | | | | |
|---|----------------|------------|--------------------------------|---------------|-------------------|
| 6. Es mejor usar los inhaladores directamente, sin inhalocámara, para que el medicamento llegue directo a los pulmones. | Muy de acuerdo | De acuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
| | | | | | |
-
- | | | | | | |
|---|----------------|------------|--------------------------------|---------------|-------------------|
| 7. La principal causa del asma es la inflamación de las vías respiratorias. | Muy de acuerdo | De acuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
| | | | | | |
-
- | | | | | | |
|---|----------------|------------|--------------------------------|---------------|-------------------|
| 8. Es recomendable pedirle al médico un justificante para que los niños con asma no hagan ejercicio o educación física. | Muy de acuerdo | De acuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | En desacuerdo | Muy en desacuerdo |
| | | | | | |

9. Los niños que sufren de asma no deberían practicar deportes en los cuales tengan que correr mucho.

Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo

10. Cuando un niño tiene una crisis de asma es mejor ir a urgencias aunque los síntomas sean leves.

Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo

11. Las crisis de asma se pueden evitar si se toman medicamentos en los momentos en los que no hay síntomas (entre las crisis).

Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo

12. Los resfriados o constipados son los principales causantes o desencadenantes de las crisis de asma.

Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo

13. Es recomendable no fumar ni dejar que nadie fume cerca de los niños con asma.

Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo

14. Si los padres de los niños con asma fuman fuera de la casa no afecta al niño/a.

Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo

15. A los niños con problemas de asma, cuando les empieza un resfriado o constipado, hay que aplicarles inhaladores aunque no tengan tos o sonido en el pecho.

Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo

16. A los niños que sufren de asma les pueden dar crisis tan fuertes que pueden llegar a requerir una hospitalización en la unidad de cuidados intensivos o incluso pueden llegar a morir debido a una crisis.

Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo

17. Algunos medicamentos para el tratamiento del asma no funcionan a menos que se administren todos los días.

Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo

ANEXO B10. Encuesta ATINASMA

Atención Integral al Niño con Asma (ATINASMA)

Nombre: _____ Sexo: V M

Fecha de Nacimiento: _____ Fecha actual: _____

Altura: _____ Peso: _____ IMC: _____

Edad de comienzo: _____

Comorbilidad: Rinitis Atopia

Asma padres: si no

Ha recibido tratamiento previo con GCI: si no

Indicar número en el último año:

Crisis: _____

Asistencia urgencias: _____

Ingresos hospitalarios: _____

Días de pérdida colegio: _____

Clasificación gravedad asma: _____

Clasificación de la gravedad del asma en niños				
	Episódica ocasional	Episódica frecuente	Persistente moderada	Persistente grave
Episodios	– De pocas horas o días de duración < de uno cada 10-12/semanas – Máximo 4-5 crisis/año	– < de uno cada 5-6 semanas – Máximo 6-8 crisis/año	> de uno cada 4-5 semanas	Frecuentes
Síntomas intercrisis	Asintomático, con buena tolerancia al ejercicio	Asintomático	Leves	Frecuentes
Sibilancias	–	Con esfuerzos intensos	Con esfuerzos moderados	Con esfuerzos mínimos
Síntomas nocturnos	–	–	≤ 2 noches por semana	> 2 noches por semana
Medicación de alivio (agonista β ₂ adrenérgico de acción corta)	–	–	≤ 3 días por semana	> 3 días por semana
Función pulmonar – FEV ₁ – Variabilidad PEF	> 80% < 20%	< 80% < 20%	> 70% - < 80% > 20% - < 30%	< 70% > 30%

FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: flujo espiratorio máximo.

Escalón terapéutico actual: _____

Tratamiento escalonado del asma en función del nivel de control en el niño mayor de 3 años				
	Tratamiento escalonado	Medicación de control	Medicación de rescate	
Grado de control + ↑ Evaluación del cumplimiento y técnica inhalatoria Control ambiental ↓ -	Considerar inmunoterapia	1	Sin medicación de control	Broncodilatador acción rápida a demanda
		2	GCI dosis baja o ARLT	
		3	GCI dosis medias o GCI dosis baja + A β_2 AAL o GCI dosis baja + ARLT	
		4	GCI dosis medias + A β_2 AAL o GCI dosis medias + ARLT	
		5	GCI dosis altas + A β_2 AAL Si no control añadir: ARLT, teofilina	
		6	GC oral Omalizumab	

GCI: glucocorticoides inhalados; ARLT: antileucotrienos; A β_2 AAL: agonista β_2 adrenérgico de larga duración; GC: glucocorticoide.

Las alternativas de tratamiento que figuran en cada escalón, se indican por orden de preferencia.

Grado de control: _____

Clasificación del control del asma			
	BIEN controlada (todos los siguientes)	PARCIALMENTE controlada (cualquier medida en cualquier semana)	MAL controlada
Síntomas diurnos	Ninguno o ≤ 2 días a la semana	> 2 días a la semana	Si ≥ 3 características de asma parcialmente controlada
Limitación de actividades	Ninguna	Cualquiera	
Síntomas nocturnos/despertares	Ninguno	Cualquiera	
Necesidad medicación de alivio (rescate) (agonista β_2 adrenérgico de acción corta)	Ninguna o ≤ 2 días a la semana	> 2 días a la semana	
Función pulmonar - FEV ₁ - PEF	$> 80\%$ del valor teórico $> 80\%$ del mejor valor personal	$< 80\%$ del valor teórico $< 80\%$ del mejor valor personal	
Exacerbaciones	Ninguna	≥ 1 /año	≥ 1 en cualquier semana

FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: flujo espiratorio máximo

ONE: _____

Test de broncodilatación: (adjuntar)

Observaciones:

FICHA DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. SEXO:

Hombre

Mujer

2. EDAD:

Menos de 20 años

De 21 a 25 años

De 26 a 30 años

De 31 a 35 años

De 36 a 40 años

De 41 a 45 años

De 46 a 50 años

De 51 a 55 años

Más de 56 años

3. ESTADO CIVIL:

Soltero/a

Casado/a

Divorciado/a - separado/a

Viudo/a

4. NACIONALIDAD: _____

5. NÚMERO DE HIJOS: _____

Lugar que ocupa el paciente: _____ (Ej. 1º, 2º, 3º, etc.)

6. NIVEL EDUCATIVO:

Ninguno

Básico (Ej. EGB, Primaria...)

Medio (Ej. Secundaria, BUP/COU, FP...)

Superior (Ej. Licenciatura, Diplomatura...)

7. PROFESIÓN: _____

8. SITUACIÓN LABORAL:

Activo

Desempleado

Pensionista

ANEXO C. Niveles de autoeficacia

Tabla C1

Puntos de corte para la escala autoeficacia

Dimensiones	Nivel		
	Bajo	Medio	Alto
Autoeficacia total	≤ 34	$> 34 \leq 40$	> 40
Resolver problemas asma	≤ 10	$> 10 \leq 13$	> 13
Tratamiento	≤ 9	$> 9 \leq 12$	> 12
Relación médico-paciente	< 6	$\geq 6 < 8$	≥ 8
Autoeficacia interpersonal	≤ 6	$> 6 \leq 8$	> 8

ANEXO D. Análisis estadísticos significativos entre la autoeficacia y los dominios del control

Tabla D1

Prueba chi-cuadrado autoeficacia interpersonal y control GINA parcialmente controlado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9.670	4	.046
Razón de verosimilitudes	9.507	4	.050
Asociación lineal por lineal	.914	1	.339
N de casos válidos	171		

Tabla D2

Análisis de residuos corregidos para la autoeficacia interpersonal y control GINA

Nivel AEF		GINA			Total
		Bien	Parcial	Mal	
Bajo	n	48	14	9	71
	Residuos corregidos	1.8	-2.2	0.3	
Medio	n	23	21	3	47
	Residuos corregidos	-1.8	2.9	-1.3	
Alto	n	31	14	8	53
	Residuos corregidos	-0.2	-0.4	0.9	
Total		102	49	20	171

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D3

Prueba de Kruskal-Wallis: AEF en la relación médico-paciente y número de crisis de asma

Nivel AEF	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	IC 95%	Rango promedio
Bajo	39	3.69	2.44	2.92 , 4.46	62.94
Medio	35	3.57	5.02	1.89 , 5.25	51.10
Alto	51	4.25	2.74	3.49 , 5.01	71.19
Total	125				

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D3

... continuación

Chi-cuadrado	6.387
gl	2
Sig. asintót.	.041

Tabla D4

Prueba U de Mann-Whitney: número de crisis de asma y niveles bajo-medio AEF en la relación médico-paciente

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	39	41.17	1605.50
Medio	35	33.41	1169.50
Total	74		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D5

Prueba U de Mann-Whitney: número de crisis de asma y niveles medio-alto AEF en la relación médico-paciente

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Medio	35	35.69	1249.00
Alto	51	48.86	2492.00
Total	86		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D6

Prueba U de Mann-Whitney: número de crisis de asma y niveles bajo-alto AEF en la relación médico-paciente

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	39	41.79	1630.00
Alto	51	48.33	2465.00
Total	90		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D4

... continuación

	Número de crisis
U de Mann-Whitney	539.500
W de Wilcoxon	1169.500
Z	-1.575
Sig. asintót. (bilateral)	.115

Tabla D5

... continuación

	Número de crisis
U de Mann-Whitney	619.000
W de Wilcoxon	1249.000
Z	-2.440
Sig. asintót. (bilateral)	.015

Tabla D6

... continuación

	Número de crisis
U de Mann-Whitney	850.000
W de Wilcoxon	1630.000
Z	-1.191
Sig. asintót. (bilateral)	.234

Tabla D7

Comparación medias FEV_1 según nivel AEF
resolver problemas asma

Descriptivos

Nivel AEF	N	M	DT	IC 95%	
				LI	LS
Bajo	70	105.05	17,25	100.93	109.16
Medio	58	98.50	14,97	94.56	102.23
Alto	43	104.70	15,48	99.94	109.96
Total	171	102.74	16,26	100.28	105.19

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D7

... continuación

Estadístico de Levene	gl ₁	gl ₂	Sig.
0.420	2	168	.658

Tabla D7

... continuación

ANOVA

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	1583.072	2	791.536	3.064	.049
Intra-grupos	43400.559	168	258.337		
Total	44983.631	170			

Tabla D8

Pruebas post hoc. Comparaciones múltiples test de Bonferroni FEV₁ según nivel AEF resolver problemas asma

(I) Nivel AEF	(J) Nivel AEF	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	IC 95%	
					LI	LS
Bajo	Medio	6.55308	2.85388	.069	-0.3481	13.4543
	Alto	0.34917	3.11422	1.000	-7.1816	7.8799
Medio	Bajo	-6.55308	2.85388	.069	-13.4543	0.3481
	Alto	-6.20391	3.23449	.170	-14.0255	1.6177
Alto	Bajo	-0.34917	3.11422	1.000	-7.8799	7.1816
	Medio	6.20391	3.23449	.170	-1.6177	14.0255

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D9*Prueba chi-cuadrado autoeficacia resolver problemas asma y ONe*

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8.451	2	.015
Razón de verosimilitudes	9.669	2	.008
Asociación lineal por lineal	8.320	1	.004
N de casos válidos	169		

Tabla D10*Prueba chi-cuadrado autoeficacia interpersonal y ONe*

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11.656	2	.003
Razón de verosimilitudes	11.957	2	.003
Asociación lineal por lineal	2.198	1	.138
N de casos válidos	169		

Tabla D11

Análisis de residuos corregidos para la autoeficacia resolver problemas asma y ONe

Nivel AEF		FE _{NO}		Total
		≤ 25 ppb	> 25 ppb	
Bajo	n	68	1	69
	Residuos corregidos	2.7	- 2.7	
Medio	n	52	6	58
	Residuos corregidos	- 0.7	0.7	
Alto	n	35	7	42
	Residuos corregidos	- 2.3	2.3	
Total		155	14	169

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D12

Análisis de residuos corregidos autoeficacia interpersonal y ONe

Nivel		FE _{NO}		Total
		≤ 25 ppb	> 25 ppb	
Bajo	n	69	1	70
	Residuos corregidos	2.7	- 2.7	
Medio	n	38	9	47
	Residuos corregidos	- 3.2	3.2	
Alto	n	48	4	52
	Residuos corregidos	0.2	- 0.2	
Total		155	14	169

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D13

Prueba de Kruskal-Wallis: PAQLQ total y AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	IC 95%	Rango promedio
Bajo	72	5.43	1.13	5.15 , 5.69	79.18
Medio	59	5.59	1.15	5.28 , 5.88	88.52
Alto	45	5.92	0.95	5.63 , 6.21	103.39
Total	176				

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D13

... continuación

Chi-cuadrado	6.254
gl	2
Sig. asintót.	.044

Tabla D14

Prueba de Kruskal-Wallis: PAQLQ total y AEF tratamiento

Nivel AEF	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	IC 95%	Rango promedio
Bajo	64	5.63	1.12	5.35 , 5.91	89.89
Medio	61	5.35	1.06	5.07 , 5.61	74.66
Alto	51	5.88	1.09	5.57 , 6.19	103.31
Total	176				

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D14

... continuación

Chi-cuadrado	8.8867
gl	2
Sig. asintót.	.012

Tabla D15

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ total y niveles bajo-alto AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	72	52.66	3791.50
Alto	45	69.14	3111.50
Total	117		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D15

... continuación

U de Mann-Whitney	1163.500
W de Wilcoxon	3791.500
Z	-2.558
Sig. asintót. (bilateral)	.011

Tabla D16

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ total y niveles bajo-medio AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	72	63.02	4537.50
Medio	59	69.64	4108.50
Total	131		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D16

... continuación

U de Mann-Whitney	1909.500
W de Wilcoxon	4537.500
Z	-1.928
Sig. asintót. (bilateral)	.321

Tabla D17

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ total y niveles medio-alto AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Medio	59	48.88	2884.00
Alto	45	57.24	2576.00
Total	104		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D17

... continuación

U de Mann-Whitney	1114.000
W de Wilcoxon	2884.000
Z	-1.401
Sig. asintót. (bilateral)	.161

Tabla D18*Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ total y niveles medio-alto AEF tratamiento*

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Medio	61	48.20	2940.00
Alto	51	66.43	3388.00
Total	112		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D18*... continuación*

U de Mann-Whitney	1049.500
W de Wilcoxon	2940.000
Z	-2.960
Sig. asintót. (bilateral)	.003

Tabla D19*Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ total y niveles bajo-medio AEF tratamiento*

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	64	68.28	4370.00
Medio	61	57.46	3505.00
Total	125		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D19*... continuación*

U de Mann-Whitney	1614.500
W de Wilcoxon	3505.000
Z	-1.670
Sig. asintót. (bilateral)	.095

Tabla D20*Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ total y niveles bajo-alto AEF tratamiento*

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	64	54.11	3463.00
Alto	51	62.68	3207.00
Total	115		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D20*... continuación*

U de Mann-Whitney	1383.000
W de Wilcoxon	3463.000
Z	-1.402
Sig. asintót. (bilateral)	.161

Tabla D21*Prueba de Kruskal-Wallis: PAQLQ emociones y AEF total*

Nivel AEF	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	IC 95%	Rango promedio
Bajo	59	5.50	1.42	5.12 , 5.87	74.40
Medio	59	5.78	1.06	5.50 , 6.06	84.36
Alto	58	6.08	1.08	5.79 , 6.36	101.97
Total	176				

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D22*Prueba de Kruskal-Wallis: PAQLQ emociones y AEF resolver problemas asma*

Nivel AEF	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	IC 95%	Rango promedio
Bajo	72	5.52	1.28	5.22 , 5.82	76.43
Medio	59	5.81	1.27	5.47 , 6.14	91.06
Alto	45	6.17	0.92	5.89 , 6.45	104.46
Total	176				

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D23*Prueba de Kruskal-Wallis: PAQLQ emociones y AEF tratamiento*

Nivel AEF	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	IC 95%	Rango promedio
Bajo	64	5.82	1.12	5.53 , 6.10	88.30
Medio	61	5.49	1.31	5.48 , 5.15	75.06
Alto	51	6.09	1.16	5.76 , 6.42	104.82
Total	176				

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D21*... continuación*

Chi-cuadrado	6.360
gl	2
Sig. asintót.	.042

Tabla D22*... continuación*

Chi-cuadrado	8.653
gl	2
Sig. asintót.	.013

Tabla D23*... continuación*

Chi-cuadrado	9.538
gl	2
Sig. asintót.	.008

Tabla D24

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles bajo-alto AEF total

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	59	51.66	3048.00
Alto	58	66.47	3855.00
Total	117		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D24

... continuación

U de Mann-Whitney	1278.000
W de Wilcoxon	3048.000
Z	-2.369
Sig. asintót. (bilateral)	.018

Tabla D25

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles bajo-medio AEF total

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	59	57.74	3406.50
Medio	59	61.26	3614.50
Total	118		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D25

... continuación

U de Mann-Whitney	1636.500
W de Wilcoxon	3406.500
Z	-0.561
Sig. asintót. (bilateral)	.575

Tabla D26

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles medio-alto AEF total

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Medio	59	53.10	3133.00
Alto	58	65.00	3770.00
Total	117		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D26

... continuación

U de Mann-Whitney	1363.000
W de Wilcoxon	3133.000
Z	-1.905
Sig. asintót. (bilateral)	.057

Tabla D27

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles bajo-alto AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	72	51.70	3722.50
Alto	45	70.68	3180.50
Total	117		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D28

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles bajo-medio AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	72	61.23	4408.50
Medio	59	71.82	4237.50
Total	131		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D29

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles medio-alto AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Medio	59	49.24	2905.00
Alto	45	56.78	2555.00
Total	104		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D27

... continuación

U de Mann-Whitney	619.000
W de Wilcoxon	1249.000
Z	-2.440
Sig. asintót. (bilateral)	.015

Tabla D28

... continuación

U de Mann-Whitney	1780.500
W de Wilcoxon	4408.500
Z	-1.592
Sig. asintót. (bilateral)	.111

Tabla D29

... continuación

U de Mann-Whitney	1135.000
W de Wilcoxon	2905.000
Z	-1.271
Sig. asintót. (bilateral)	.204

Tabla D30

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles medio-alto AEF tratamiento

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Medio	61	48.05	2391.00
Alto	51	66.61	3397.00
Total	104		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D30

... continuación

U de Mann-Whitney	1040.000
W de Wilcoxon	2391.000
Z	-1.271
Sig. asintót. (bilateral)	.003

Tabla D31

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles bajo-alto AEF tratamiento

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	64	53.05	3395.00
Alto	51	64.22	3275.00
Total	115		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D31

... continuación

U de Mann-Whitney	1315.000
W de Wilcoxon	3395.000
Z	-1.793
Sig. asintót. (bilateral)	.073

Tabla D32

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ emociones y niveles bajo-medio AEF tratamiento

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	64	67.76	4336.50
Medio	61	58.01	3538.50
Total	125		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D32

... continuación

U de Mann-Whitney	1647.500
W de Wilcoxon	3538.500
Z	-1.507
Sig. asintót. (bilateral)	.132

Tabla D33

Prueba de Kruskal-Wallis: PAQLQ síntomas y AEF tratamiento

Nivel AEF	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	IC 95%	Rango promedio
Bajo	64	5.60	1.23	5.29 , 5.91	90.36
Medio	61	5.32	1.20	5.01 , 5.62	76.80
Alto	51	5.81	1.16	5.48 , 6.13	100.17
Total	176				

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D33

... continuación

Chi-cuadrado	5.988
gl	2
Sig. asintót.	.049

Nota: gl grados de libertad

Tabla D34

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ síntomas y niveles bajo-medio AEF tratamiento

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	64	67.74	4335.50
Medio	61	58.02	3539.50
Total	125		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D34

... continuación

U de Mann-Whitney	1648.500
W de Wilcoxon	3539.500
Z	-1.500
Sig. asintót. (bilateral)	.134

Tabla D35

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ síntomas y niveles bajo-alto AEF tratamiento

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	64	55.12	3527.50
Alto	51	61.62	3142.50
Total	115		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D35

... continuación

U de Mann-Whitney	1447.500
W de Wilcoxon	3527.500
Z	-1.040
Sig. asintót. (bilateral)	.298

Tabla D36

Prueba U de Mann-Whitney: PAQLQ síntomas y niveles medio-alto AEF tratamiento

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Medio	61	49.77	3036.00
Alto	51	64.55	3292.00
Total	112		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D36

... continuación

U de Mann-Whitney	1145.000
W de Wilcoxon	3036.000
Z	-2.401
Sig. asintót. (bilateral)	.016

Tabla D37

Prueba de Kruskal-Wallis: PACQLQ total y AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	IC 95%	Rango promedio
Bajo	72	5.07	1.47	4.72 , 5.41	77.24
Medio	59	5.61	1.20	5.29 , 5.92	94.41
Alto	45	5.72	1.23	5.34 , 6.08	98.78
Total	176				

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D37

... continuación

Chi-cuadrado	6.164
gl	2
Sig. asintót.	.046

Nota: gl grados de libertad

Tabla D38

Prueba U de Mann-Whitney: PACQLQ total y niveles bajo-alto AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	72	53.51	3853.00
Alto	45	67.78	3050.00
Total	117		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D38

... continuación

U de Mann-Whitney	1225.000
W de Wilcoxon	3853.000
Z	-2.216
Sig. asintót. (bilateral)	.027

Tabla D39

Prueba U de Mann-Whitney: PACQLQ total y niveles bajo-medio AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	72	60.22	4336.00
Medio	59	73.05	4310.00
Total	131		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D39

... continuación

U de Mann-Whitney	1708.500
W de Wilcoxon	4336.000
Z	-1.928
Sig. asintót. (bilateral)	.054

Tabla D40

Prueba U de Mann-Whitney: PACQLQ total y niveles medio-alto AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Medio	59	51.36	3030.00
Alto	45	54.00	2430.00
Total	104		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D40

... continuación

U de Mann-Whitney	1260.000
W de Wilcoxon	3030.000
Z	-0.444
Sig. asintót. (bilateral)	.657

Tabla D41

Prueba de Kruskal-Wallis: PACQLQ emociones y AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>	IC 95%	Rango promedio
Bajo	72	4.67	1.76	4.26 , 5.09	76.24
Medio	59	5.35	1.42	4.98 , 5.72	95.31
Alto	45	5.50	1.27	5.11 , 5.88	99.19
Total	176				

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D41

... continuación

Chi-cuadrado	7.265
gl	2
Sig. asintót.	.026

Tabla D42

Prueba U de Mann-Whitney: PACQLQ emociones y niveles bajo-medio AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	72	59.63	4293.00
Medio	59	73.78	4353.00
Total	131		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D42

... continuación

U de Mann-Whitney	1665.500
W de Wilcoxon	4293.000
Z	-2.132
Sig. asintót. (bilateral)	.003

Tabla D43

Prueba U de Mann-Whitney: PACQLQ emociones y niveles bajo-alto AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Bajo	72	53.11	3824.00
Alto	45	68.42	3079.00
Total	117		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D43

... continuación

U de Mann-Whitney	1196.000
W de Wilcoxon	3824.000
Z	-2.385
Sig. asintót. (bilateral)	.017

Tabla D44

Prueba U de Mann-Whitney: PACQLQ emociones y niveles medio-alto AEF resolver problemas asma

Nivel AEF	N	Rango promedio	Suma de rangos
Medio	59	51.53	3040.50
Alto	45	53.77	2419.50
Total	104		

Nota: AEF autoeficacia

Tabla D44

... continuación

U de Mann-Whitney	1270.500
W de Wilcoxon	3040.500
Z	-0.376
Sig. asintót. (bilateral)	.707

Tabla D45*Resumen de resultados de la autoeficacia y el grado de control del asma según dominios*

	CONTROL CLÍNICO		SÍNTOMAS			FUNCIÓN PULMONAR		INFLAMACIÓN
	GINA	CAN	Crisis	Urgencias	Colegio	FEV ₁	Mesoflujos	ONe
Dimensiones autoeficacia	.601	.787	.580	.942	.666	.049*	-	.015*
Resolver problemas asma	.323	.080	.133	.677	.700	.794	.825	.514
Tratamiento	.213	.904	.048*	.719	.348	.418	.745	.769
Relación médico-paciente	.046*	.672	.897	.504	.698	.139	.183	.003*
Interpersonal	.501	.898	.541	.139	.177	.618	.345	.097
Autoeficacia Total								

Tabla D45*... continuación*

	CALIDAD DE VIDA						
	NIÑOS				CUIDADORES		
	Actividades	Emociones	Síntomas	Total	Actividades	Emociones	Total
Dimensiones autoeficacia	.161	.013*	.121	.044*	.122	.026*	.046*
Resolver problemas asma	.053	.008*	.049*	.012*	.964	.369	.854
Tratamiento	.999	.925	.430	.914	.546	.612	.528
Relación médico-paciente	.618	.060	.292	.241	.924	.788	.766
Interpersonal	.334	.042*	.474	.214	.939	.815	.864
Autoeficacia Total							

ANEXO E. Análisis univariante de los determinantes de la autoeficacia

Tabla E1

Regresión logística univariante de variables sociodemográficas, clínicas y conocimientos

	TOTAL		Resolver problemas asma		Tratamiento		Relación médico-paciente		Resolver problemas interpersonales	
	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95%)	<i>p</i>
Género										
Hombre	1		1		1		1		1	
Mujer	1.19 (0.57, 2.50)	.629	1.49 (0.67, 3.28)	.318	0.96 (0.45, 2.02)	.919	2.06 (0.99, 4.28)	.049	0.48 (0.23, 0.99)	.047
Edad	0.87 (0.74, 1.02)	.087	0.86 (0.73, 1.01)	.082	0.88 (0.75, 1.03)	.112	1.14 (0.97, 1.34)	.100	0.81 (0.69, 0.96)	.016
Hermanos										
No	1		1		1		1		1	
Sí	1.02 (0.35, 2.92)	.971	0.69 (0.24, 1.99)	.502	0.93 (0.30, 2.88)	.905	1.38 (0.46, 4.07)	.555	0.35 (0.11, 1.14)	.084
Primogénito										
No	1		1		1		1		1	
Sí	0.38 (0.16, 0.86)	.021	0.43 (0.18, 1.01)	.050	0.59 (0.26, 1.31)	.196	0.55 (0.25, 1.22)	.146	0.41 (0.18, 0.89)	.025

Tabla E1... continuación

Centro										
Especializada	1		1		1		1		1	
Primaria	0.83 (0.39, 1.74)	.629	0.78 (0.37, 1.67)	.536	0.7 (0.33, 1.47)	.346	0.49 (0.24, 1.02)	.050	1.22 (0.60, 2.48)	.572
Tiempo de evolución	0.99 (0.87, 1.14)	.982	1.01 (0.87, 1.17)	.850	0.99 (0.86, 1.14)	.972	1.10 (0.96, 1.26)	.141	0.97 (0.86, 1.10)	.702
Gravedad asma										
Intermitente	1		1		1		1		1	
P. Leve	1.38 (0.51, 3.74)	.521	1.35 (0.47, 3.85)	.568	2.06 (0.73, 5.77)	.168	1.58 (0.61, 4.08)	.344	0.45 (0.17, 1.20)	.113
P. Moderada- Grave	1.74 (0.72, 4.17)	.213	1.62 (0.63, 4.11)	.308	1.71 (0.65, 4.48)	.268	2.30 (0.94, 5.60)	.066	1.07 (0.44, 2.61)	.867
GCI										
Sí	1		1		1		1		1	
No	4.01 (0.79, 20.23)	.093	2.31 (0.45, 11.69)	.310	1.39 (0.31, 6.14)	.661	0.77 (0.21, 2.78)	.691	7.40 (0.90, 60.39)	.062
Antecedentes familiares										
Sí	1		1		1		1		1	
No	1.17 (0.53, 2.56)	.690	0.97 (0.42, 2.23)	.958	1.84 (0.79, 4.26)	.155	1.45 (0.64, 3.26)	.363	0.82 (0.37, 1.81)	.625
Parentesco antecedente										
Padre	1		1		1		1		1	
Madre	1.25 (0.32, 4.82)	.746	3.09 (0.69, 13.71)	.137	2.16 (0.43, 10.84)	.350	5.05 (0.95, 26.66)	.056	0.64 (0.14, 2.89)	.568
Ambos	1.25 (0.06, 23.25)	.881	-	-	0.9 (0.06, 12,58)	.938	4.33 (0.42, 44.42)	.217	0.92 (0.06, 12.28)	.952
Rinitis										
Sí	1		1		1		1		1	
No	1.59 (0.75, 3.38)	.223	1.26 (0.58, 2.75)	.553	1.07 (0.50, 2.30)	.849	1.22 (0.57, 2.61)	.599	1.07 (0.51, 2.23)	.847
Atopia										
Sí	1		1		1		1		1	
No	1.49 (0.69, 3.18)	.300	1.51 (0.69, 3.27)	.302	1.30 (0.60, 2.84)	.500	1.10 (0.52, 2.32)	.798	1.69 (0.79, 3.58)	.170
IMC	1.01 (0.92, 1.11)	.771	0.98 (0.90, 1.07)	.730	0.97 (0.88, 1.06)	.537	1.07 (0.98, 1.17)	.106	0.99 (0.91, 1.08)	.980

Tabla E1... continuación

Género cuidador										
Hombre	1		1		1		1		1	
Mujer	1.32 (0.48, 3.64)	.582	1.61 (0.64, 4.05)	.306	1.05 (0.41, 2.68)	.908	5.66 (1.56, 20.50)	.008	1.51 (0.58, 3.93)	.398
Edad cuidador										
Menos de 30 años	1		1		1		1		1	
De 31 a 40 años	0.68 (0.16, 2.78)	.598	1.75 (0.43, 7.16)	.430	0.58 (0.12, 2.64)	.482	0.95 (0.19, 4.61)	.957	0.31 (0.06, 1.61)	.168
De 41 a 50 años	0.8 (0.18, 3.47)	.766	2.11 (0.48, 9.31)	.322	0.92 (0.19, 4.43)	.917	1.10 (0.21, 5.54)	.907	0.32 (0.06, 1.73)	.189
Más de 50 años	3.99 (0.32, 49.59)	.280	-		2.4 (0.17, 32.87)	.512	1.77 (0.21, 14.76)	.594	0.25 (0.02, 2.31)	.223
Estado civil										
Soltero	1		1		1		1		1	
Casado	1.06 (0.32, 3.54)	.918	1.71 (0.55, 5.29)	.349	1.73 (0.43, 6.87)	.431	0.52 (0.15, 1.76)	.296	0.47 (0.14, 1.57)	.223
Divorciado	0.33 (0.04, 2.36)	.272	1 (0.14, 6.77)	1.000	0.25 (0.02, 3.09)	.280	0.44 (0.08, 2.21)	.324	0.54 (0.09, 3.00)	.486
Viudo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nivel educativo										
Ninguno	1		1		1		1		1	
Básico	1.29 (0.16, 9.84)	.805	0.46 (0.04, 4.74)	.517	1.45 (0.08, 24.46)	.793	-	-	0.35 (0.03, 3.32)	.362
Medio	1 (0.13, 7.69)	1.000	0.70 (0.06, 7.35)	.773	1.09 (0.06, 18.63)	.950	-	-	0.51 (0.05, 5.03)	.570
Superior	0.25 (0.02, 3.04)	.277	0.2 (0.01, 2.91)	.239	1 (0.04, 20.82)	1.000	-	-	0.05 (0.00, 0.71)	.028
Profesión										
Directivos y otros Cualificados y semicualificados	1		1		1		1		1	
No cualificados	2.66 (0.49, 14.28)	.254	-	-	1.71 (0.40, 7.23)	.466	1.09 (0.28, 4.21)	.896	4.36 (0.83, 22.81)	.081
Ama de casa	3.86 (0.71, 20.95)	.117	-	-	1.01(0.23, 4.36)	.987	1.11 (0.27, 4.51)	.880	10.46 (1.95, 55.91)	.006
	8.5 (1.40, 51.48)	.020	-	-	3.54 (0.70, 17.73)	.124	3.71 (0.83, 16.47)	.084	5.99 (1.04, 34.31)	.044

Tabla E1... continuación

Situación laboral											
Activo	1		1		1		1		1		
Desempleado	1.19 (0.49, 2.87)	.700	1.63 (0.64, 4.10)	.298	1.26 (0.52, 3.05)	.600	0.51 (0.20, 1.30)	.162	0.72 (0.30, 1.71)	.465	
Pensionista	-	-	-	-	-	-	-	-	1.28 (0.21, 7.52)	.783	
Ama de casa	2.89 (1.07, 7.74)	.035	2.71 (0.94, 7.78)	.062	3.13 (1.08, 9.07)	.035	2.56 (0.96, 6.79)	.058	0.81 (0.32, 2.07)	.670	
Conocimientos											
Mitos y creencias	1.02 (0.94, 1.11)	.589	1.02 (0.93, 1.11)	.594	1.04 (0.96, 1.13)	.270	0.96 (0.88, 1.03)	.320	0.95 (0.88, 1.03)	.267	
Asma	1.03 (0.91, 1.16)	.627	1.04 (0.91, 1.19)	.537	1.04 (0.92, 1.19)	.455	1.19 (1.04, 1.37)	.011	1.07 (0.95, 1.21)	.239	
Desencadenantes	1.06 (0.91, 1.25)	.409	0.99 (0.83, 1.17)	.931	1.02 (0.87, 1.19)	.779	1.02 (0.88, 1.19)	.713	1.01 (0.87, 1.18)	.809	
Total	1.02 (0.96, 1.09)	.342	1.02 (0.95, 1.09)	.495	1.04 (0.97, 1.10)	.195	1.01 (0.96, 1.07)	.542	0.99 (0.93, 1.05)	.832	