

**RELACIÓN ENTRE ASMA Y HALLAZGOS PSICOPATOLÓGICOS EN NIÑOS
DE 5 A 15 AÑOS QUE CONSULTAN A LOS HOSPITALES LA MISERICORDIA Y
MILITAR CENTRAL**

Luis Alexander Jojoa Pumalpa

Tutores

Roberto Chaskel

Rafael Vásquez Rojas

Universidad el Bosque

Departamento de posgrados

Posgrado de psiquiatría infantil y del adolescente

Bogotá, Julio de 2018

Universidad el Bosque

Departamento de posgrados

Instituciones participantes

Universidad el Bosque

Hospital Militar Central

Hospital de la Misericordia

Investigación para obtener el título de Psiquiatría infantil y del adolescente

Investigador principal

Luis Alexander Jojoa Pumalpa

Tutores – Asesores clínicos

Roberto Chaskel

Rafael Vásquez Rojas

Asesor Metodológico

Lina María Prieto Garzón, MD

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

Agradecimientos

En primera instancia agradezco a todos los pacientes que participaron voluntaria y desinteresadamente de esta investigación. Agradezco la participación de la Fundación Hospital La Misericordia, el Hospital Militar Central y la Universidad el Bosque quienes permitieron llevar a cabo este proyecto; a los profesores Roberto Chaskel y Rafael Vásquez que iluminaron con su conocimiento este camino.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi esposa, Dra. Elizabeth Arteaga, M.D. y a mi hija Daniela Jojoa, quienes cedieron tiempo para estar juntos en aras de terminar este trabajo y así obtener el título de psiquiatra de niños y adolescentes.

Contenido

Problema	14
Justificación	15
Pregunta de investigación	16
Marco teórico	17
Naturaleza de las interacciones entre el asma y psicopatología	19
Objetivos	20
Objetivo principal	20
Objetivos secundarios	20
Propósitos	21
Hipótesis	22
Aspectos metodológicos	23
Universo	23
Selección y tamaño de muestra	23
Unidad de análisis y observación	23
Criterios de inclusión	23
Criterios de exclusión	24
Variables	25
Metodología	29
Estrategias para suprimir amenazas en la validez de resultados	29
Técnicas de recolección de información	29
Plan de recolección de datos	32
Métodos para el control de la calidad de los datos	32
Materiales y métodos	33
Plan de análisis	33
Aspectos éticos	34
Organigrama	35
Cronograma	36
Presupuesto	37
Resultados	39
Características sociodemográficas de la muestra	39
Características clínicas de la muestra	41
Fortalezas y debilidades	48

Conclusiones	49
Bibliografía	51

Lista de tablas

Tabla 1. Matriz de variables	25
Tabla 2. Presupuesto del proyecto	37
Tabla 3. Listado de ítems-respuesta más frecuentes en la versión en español del cuestionario sobre el comportamiento de niños	43
Tabla 4. Correlación entre grado de control de asma y las diferentes variables del estudio	46

Lista de figuras

Figura 1. Flujograma de plan de recolección de datos	32
Figura 2. Organigrama del proyecto	35
Figura 3. Distribución porcentual de sexo	39
Figura 4. Escolaridad. Grado 0 incluye sin escolaridad, jardín y transición	40
Figura 5. Distribución de la categoría peso	40
Figura 6. Grado de severidad del asma	41
Figura 7. Distribución porcentual de resultados de la Spanish version of the childhood asthma control test (cACT)	42
Figura 8. Distribución de resultados de la versión en español del cuestionario sobre el comportamiento de niños según sexo	43
Figura 9. Resultados cuestionario Spanish Version of the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ)	45

Lista de anexos

Anexo 1. Escala cATC: Spanish version of the childhood asthma control test	55
Anexo 2. Escala de Achenbach. Listado de síntomas pediátricos (CBCL)	57
Anexo 3. Spanish Version of the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ)	60
Anexo 4. Consentimiento informado	63
Anexo 5. Autorizaciones de los comités de ética del hospital La Misericordia y Militar Central	67

Resumen

ANTECEDENTES: Las enfermedades atópicas, entre ellas el asma, se relacionan con síntomas psicopatológicos y trastornos del patrón del sueño especialmente en niños y adolescentes. **OBJETIVO:** Determinar la relación entre control de asma, psicopatología y calidad del sueño. **METODOLOGÍA:** Para estudiar esta relación en niños bogotanos se tomó una muestra de 105 niños en los hospitales la Misericordia y Militar Central, 68 fueron niños, 37 niñas, con una edad media de 7,17 años y una desviación estándar de 3,16. Se aplicaron las *escalas Spanish version of the childhood asthma control test (cACT)* (Test de control de asma en niños, versión en español), *Children Behavior Check List (CBCL)* (Listado de síntomas comportamentales para niños) o escala de Achenbach y la *Spanish Version of the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ)* (Cuestionario de hábitos del sueño en niños versión en español), todas escalas validadas en español para niños colombianos. **RESULTADOS:** hay relaciones estadísticamente significativas de manera directa entre control de asma y calidad del sueño ($p=0,000$ Rho de Spearman 0,360), psicopatología y cantidad de medicamentos antiasmáticos utilizados ($p=0,023$ Spearman 0,220), psicopatología y uso de medicación de rescate ($p=0,017$, Spearman 0,230) y de relacionados de manera inversa entre calidad del sueño y peso ($p=0,001$, Spearman -0,320), calidad del sueño y cantidad de medicamentos antiaasmáticos utilizados $p=0,000$ Spearman 0,470). **CONCLUSIONES:** A pesar de las limitaciones claras del estudio, entre ellas el tamaño de muestra pequeño y que al ser de tipo transversal no genera datos de causalidad, se considera que abre nuevas posibilidades para el mejor abordaje del tratamiento integral de los niños asmáticos colombianos.

Palabras clave

Niños; Asma; Psicopatología; Sueño; Bogotá; Colombia (DeCS)

Abstract

BACKGROUND: Atopic diseases, including asthma, are associated with psychopathological symptoms and sleep pattern disorders, especially in children and adolescents. **OBJECTIVE:** To determine the relationship between asthma control, psychopathology and sleep quality. **METHODOLOGY:** To study this relationship in Bogota children, a sample of 105 children was taken at the “Misericordia” and “Militar Central” hospitals, 68 were boys, 37 girls, with an average age of 7.17 years and a standard deviation of 3.16. Scales were applied Spanish version of the childhood asthma control test (cACT) (Spanish version), Children Behavior Check List (CBCL) or scale of Achenbach and the Spanish Version of the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ), all scales validated in Spanish for Colombian children. **RESULTS:** there are directly statistically significant relationships between asthma control and sleep quality ($p = 0.000$ Rho Spearman 0.360), psychopathology and number of antiasthmatic drugs used ($p = 0.023$ Spearman 0.220), psychopathology and use of rescue medication ($p = 0.017$, Spearman 0.230) and inversely related between sleep quality and weight ($p = 0.001$, Spearman -0.320), sleep quality and number of anti-asthmatic drugs used $p = 0.000$ Spearman 0.470). **CONCLUSIONS:** Despite the clear limitations of the study, among them the small sample size and that since it is of a transversal type, it does not generate causality data, it is considered that it opens new possibilities for the best approach to the comprehensive treatment of Colombian asthmatic children.

Key Words

Children; Asthma; Psycopathology, Sleep; Bogotá, Colombia (MeSH)

Problema

Las enfermedades atópicas se han relacionado con psicopatología en niños y adolescentes. Dado que la incidencia y la prevalencia del asma al parecer está en aumento, es necesario establecer con claridad esta relación para prevenir y tratar adecuadamente las manifestaciones mentales y comportamentales en este grupo de edad.

En los últimos años se ha evidenciado de manera empírica y observacional que algunos de los medicamentos utilizados en el tratamiento de las enfermedades atópicas y la afectación de la calidad del sueño también se relacionan con síntomas psiquiátricos en la población pediátrica. Se hace necesario entonces valorar de manera estadística esta situación para facilitar la toma de decisiones.

Justificación

Este estudio responderá a múltiples inquietudes que surgen en el manejo integral de los niños con asma de 5 a 15 años de los hospitales participantes, entre las cuales se consideran la posibilidad de existencia de psicopatología, la calidad del sueño y la posible afectación de los medicamentos utilizados en este segmento poblacional. Es un estudio posible de realizar y replicar debido a la facilidad de obtención de datos, el riesgo mínimo que corren los respondientes en el estudio y los costos mínimos para las instituciones y los participantes. Los resultados obtenidos a su vez son valiosos dada la población afectada, la importancia de contar con datos locales acerca de su posible psicopatología, calidad de sueño y uso de medicación.

A su vez, las instituciones participantes podrán dar ejemplo de responsabilidad social al mejorar la calidad de vida de los niños cuando se diseñen mejores planes de tratamiento integral, a la vez que serán reconocidas como instituciones expertas en el campo de la investigación clínica.

Los datos obtenidos fueron y serán manejados con ética y responsabilidad y de su análisis se obtuvo la tesis para optar por el título de psiquiatra de niños y adolescentes (LAJP) y la base de datos podrá ser utilizada para análisis posteriores.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la relación entre asma y hallazgos psicopatológicos en niños de 5 a 15 años que consultan a los hospitales la Misericordia y Militar Central?

Marco teórico

Las enfermedades atópicas son un grupo de entidades que tienen una gran incidencia y prevalencia a nivel mundial, con una carga importante en los costos de atención en salud, especialmente el asma, patología que tiene crecientes en las últimas décadas(1), con una prevalencia del 8,6% aproximadamente, esta situación se observa también en América Latina y Colombia(2), en donde se tiene una prevalencia del 10% aproximadamente(3). A pesar de los avances en cuanto el manejo de los síntomas, aún se considera que las enfermedades atópicas afectan de manera importante la calidad de vida de los niños(4), especialmente cuando se relaciona con la presencia de enfermedad mental(5). Por esta razón, varios investigadores han intentado explicar la relación entre enfermedad mental y atopia, pero los resultados han sido contradictorios, desde aquellos que reportan una relación fuerte(6,7) hasta los que no han podido demostrar una correlación, esta situación al parecer dependiente de problemas en la conceptualización metodológica(8).

En cuanto al asma, se le ha relacionado con psicopatología de tipo externalizante-conductual(9,10) e internalizante(11); se han postulado varios mecanismos que pueden explicar la relación entre asma y psicopatología, constructo que ha sido difícil de abordar dada la complejidad de estas entidades nosológicas, que incluyen factores ambientales y genéticos. Algunas de las teorías propuestas incluyen el compartir factores de riesgo en común, tales como antecedentes familiares, obesidad materna(12), prematuridad, exposición a dexametasona antenatal(13), bajo peso al nacer(14), , estrés materno perinatal(15). bajo estrato socioeconómico(16) y riesgo psicosocial(17,18), también se ha propuesto la posibilidad que enfermedades mentales tales como TDAH sean en realidad entidades autoinmunes(19).

Al parecer, el desarrollo del asma precede a ciertas patologías mentales tales como el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)(20) e inclusive la esquizofrenia(21).

Existen teorías que involucran la enfermedad autoinmune en madres de niños con TDAH(22), no existen hipótesis inmunológicas que expliquen las comorbilidad asma-TDAH.

Se ha propuesto que el tipo de medicamentos usados para el tratamiento del asma, así como los síntomas propios de la enfermedad pueden ser la causa de síntomas mentales; algunos autores creen que la hipoxia crónica propia del asma puede afectar el desempeño neurocognitivo y conductual de los pacientes pediátricos(23), otros investigadores consideran que los efectos psicológicos de los corticoides y los simpaticomiméticos deben ser tenidos en cuenta(24).

Otro posible foco de atención es la alteración del patrón del sueño, que por sí sola favorecería la aparición-exacerbación de síntomas mentales(25–27) y atópicos, especialmente teniendo en cuenta que la alteración del patrón del sueño en el niño con asma es frecuente(28–30). Además, se ha descrito cómo intervenciones conductuales que corrigen la calidad del sueño pueden a su vez mejorar síntomas mentales, tales como el TDAH(31).

De todas maneras, los niños con comorbilidad de asma con patología mental muestran una peor funcionalidad emocional y comportamental que los niños con asma solamente, esta situación parece que se prolonga en el tiempo ya que adultos que la han sufrido tienden a

presentar mayores tasas de enfermedad mental(32,33), enfermedad general, problemas legales y desempleo(34).

Dado que los síntomas de asma afectan la expresión de la psicopatología(10) y esta relación aparenta ser directamente proporcional(35)se hace necesario que se identifiquen estas relaciones para mejorar la calidad de vida de estos niños, así como de sus familias.

Se ha descrito además que la enfermedad mental, en este caso la ansiedad, puede afectar la percepción que tienen los niños de sus síntomas asmáticos(36).

Naturaleza de las interacciones entre el asma y psicopatología

La asociación entre dos entidades mórbidas puede ser causal en cualquier dirección o pueden derivar en una tercera condición. En cuanto la causalidad no necesariamente es exclusiva o única, o puede ser un factor contributivo. El interés por esta relación tiene 3 fuentes: Primera, la presencia de síntomas internalizantes, externalizantes y comportamentales en clínicas de pacientes con asma moderada a severa; segundo, tasas elevadas de asma entre pacientes con patología mental y tercero, por estudios epidemiológicos que han reportado asociación entre asma y trastornos mentales(37).

Objetivos

Objetivo principal

Verificar la relación entre asma y hallazgos psicopatológicos en niños de 5 a 15 años que consultan a los hospitales la Misericordia y Militar Central

Objetivos secundarios

En la población estudiada se tuvieron como objetivos secundarios

1. Describir la relación entre asma y hallazgos psicopatológicos
2. Especificar el efecto de la medicación para el tratamiento del asma y los hallazgos psicopatológicos
3. Detallar el vínculo entre calidad del sueño de los niños con asma y psicopatología

Propósitos

Al establecer las relaciones entre el asma, su tratamiento y la calidad del sueño con la psicopatología de los pacientes pediátricos se podrán realizar intervenciones más integrales, lo que favorecerá la funcionalidad y bienestar de los niños objetos del estudio y de aquellos en los que los resultados sean extrapolables.

Hipótesis

Los niños asmáticos tienen síntomas de tipo psicopatológico y alteración del patrón del sueño

Aspectos metodológicos

El estudio por realizar es de tipo observacional, no intervencionista, cuantitativo, transversal.

Universo

Pacientes asmáticos de 5 a 15 años que son valorados en los servicios de consulta externa de los hospitales Militar Central y la Misericordia de la ciudad de Bogotá

Selección y tamaño de muestra

Un cálculo con una población de 5000 niños con asma (aproximado de pacientes de los dos hospitales con esa franja de edad y en el periodo de tiempo de un semestre), con una seguridad del 95%, una proporción esperada de 95% (casi todos son asmáticos) y una precisión del 5% y aplicando la fórmula del cálculo de la muestra para estimar parámetros categóricos en poblaciones finitas da como resultado una muestra mínima de 72 pacientes.

Calculadora estadística disponible en la dirección <http://www.berrie.dds.nl/calcss.htm>.

Unidad de análisis y observación

Se definió como unidad de análisis a los pacientes de 5 a 15 años que presentaran asma y asistieron a los servicios de consulta externa de los Hospitales la Misericordia y Militar Central de la ciudad de Bogotá en el primer semestre del año 2018.

Criterios de inclusión

Fueron tenidos en cuenta para este estudio los pacientes que presentaron

1. Cinco a 15 años de edad, con asma, que asistieron a los servicios de consulta externa de neumología pediátrica de los hospitales Militar Central y La Misericordia en el primer semestre de 2018
2. Padres que aceptaron la participación en el estudio y la formalizaron con el consentimiento informado

Criterios de exclusión

No fueron tenidos en cuenta para este estudio los pacientes que presentaron

1. Discapacidad cognitiva
2. Enfermedad mental grave
3. Trastornos del neurodesarrollo
4. Discapacidad física y del sensorio
5. Epilepsia
6. Cuyos representantes legales no aceptaron la participación en el estudio o se retractaron antes del periodo de culminación de la investigación

Variables

Las variables a tener en cuenta en este estudio se especifican en la siguiente matriz de variables

Tabla 1. *Matriz de variables*

Nombre	Definición conceptual	Indicador	Escala de medición	Medida de resumen	Operacionalización
Edad	Duración de la existencia del individuo	Años cumplidos	Cuantitativa de razón	Medidas de dispersión y de tendencia central	Años cumplidos
Sexo	Conjunto de características que separan a las personas en masculinas y femeninas	Fenotipo externo	Nominal dicotómica	Proporciones y frecuencias	0= Femenino 1=Masculino
Índice de masa corporal	Estándar internacional para definir categoría de peso	Peso (en Kg) dividido sobre la talla elevado a la segunda potencia (en metros)	Cuantitativa de razón	Percentiles estandarizadas por el <i>Center for Diseases Control</i>	1=Bajo peso 2=Peso normal 3=Sobrepeso 4=Obesidad

Nombre	Definición conceptual	Indicador	Escala de medición	Medida de resumen	Operacionalización
Escolaridad	Grado educativo alcanzado	Años de escolaridad efectivamente alcanzados	Cuantitativa nominal politómica	Proporciones y frecuencias	0=Sin escolaridad, jardín o transición El resto son iguales al año lectivo alcanzado
Cantidad de medicamentos	Cantidad de medicamentos usados para control del asma	Número de medicamentos usados para control de asma	Cuantitativa de razón	Medidas de dispersión, medidas de tendencia central, frecuencias	0= sin uso de medicación 1 y siguientes= cantidad de medicamentos usados
Uso de medicación de rescate	Uso de broncodilatadores para el control de crisis de asma	Uso o no de estos medicamentos	Nominal dicotómica	Proporciones y frecuencias	0= No usa medicación de rescate 1=Si usa medicación de rescate
Asma, grado de severidad	Severidad del asma según clasificación GINA	Grado de severidad definido en estándares internacionales	Cuantitativa nominal politómica	Proporciones y frecuencias	

Nombre	Definición conceptual	Indicador	Escala de medición	Medida de resumen	Operacionalización
		s			
Asma, Control	Grado de control de crisis de asma	Puntaje de escala <i>Spanish version of the childhood asthma control test</i> (cACT): controlada 19 a 27 puntos, parcialmente controlada 9 a 18 puntos, no controlada 0 a 9 puntos	Cuantitativa nominal politómica	Proporciones y frecuencias	0: no controlada 1: parcialmente controlada 2. controlada
Psicopatología	Presencia de psicopatología	Puntaje total de la escala Achenbach. Si es mayor a 38 puntos, se considera positiva	Cuantitativa nominal politómica	Proporciones y frecuencias	0: sin psicopatología 1: sugestivo de psicopatología

Nombre	Definición conceptual	Indicador	Escala de medición	Medida de resumen	Operacionalización
Trastornos del sueño	Presencia de trastornos del sueño	Valoración de escala del sueño Spanish <i>Version of the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ)</i> . Escala mayor a 55 puntos, es considerada como significativa para buen patrón de sueño	Cuantitativa nominal politómica	Proporciones y frecuencias	0= mal patrón del sueño 1= patrón de sueño normal

Metodología

Estrategias para suprimir amenazas en la validez de resultados

Para evitar inclusión de pacientes no asmáticos se redujo la población a aquellos que tuvieran diagnóstico previo en la historia clínica, que pertenecían a la clínica de asma o que tenían remisión con diagnóstico de asma. Esta fue una investigación transversal en el tiempo por lo que no se esperaban casos perdidos, no se tuvieron en cuenta aquellos casos en los cuales el diligenciamiento de los instrumentos fue incompleto. Como la aplicación de los instrumentos estuvo a cargo de los investigadores y no de auxiliares se esperaba que el riesgo de datos falsos fuera mínimo, de todas maneras se hizo selección al azar del 10% de los casos y se validaron los datos con los correspondientes en la historia clínica y se validaron las bases de datos en búsqueda de información incongruente.

Técnicas de recolección de información

Los padres de los niños de las clínicas de asma de los hospitales la Misericordia y Hospital Militar Central fueron abordados en las salas de espera, se les informó del estudio y de su participación, se respondieron preguntas y si decidieron participar se les entregó el consentimiento informado (anexo 4), se diligenció y se respondieron preguntas. Luego se les entregaron los instrumentos (escalas) para ser diligenciadas (anexos 1, 2, 3).

Las escalas elegidas se describen a continuación y tienen visto bueno de uso por sus autores. Los instrumentos y las autorizaciones se muestran en los anexos.

1. Hoja de recolección de datos demográficos y de uso de medicación en asma

Es un instrumento diseñado por el investigador principal que recoge los datos demográficos: documento de identidad, iniciales del nombre del niño, sexo, edad, fecha de diligenciamiento, fecha de nacimiento, grado académico actual, talla en centímetros, peso en kilogramos, Índice de masa corporal IMC (calculado), preguntas para descartar alguno de los criterios de exclusión. Además recoge los principales medicamentos utilizados en el control del asma según la guía clínica de tratamiento de asma en niños del Ministerio de Salud Nacional(38).

2. Escala de asma y su control

Se eligió la escala *Spanish version of the childhood asthma control test (cACT)*(39) que en la población escogida tiene un alfa de Cronbach de 0,8276 y adecuada validez de criterio, de constructo, sensibilidad al cambio, buena consistencia interna y medida test-retest. Esta escala se diligencia en 1 o 2 minutos y mide el grado de control del asma, tanto a nivel de crisis como de afectación de la vida diaria. Se puntúa entre 0 y 27, siendo el puntaje mayor entre menos crisis asmática y menor afectación por la enfermedad. Tiene 2 partes, una gráfica-textual que diligencia el niño y que tiene 4 ítems, evaluados de 0 a 3. Pregunta por la percepción de control de la enfermedad, limitación de actividades, tos y despertar nocturno por el asma. La segunda parte se diligencia por el padre o adulto responsable, se mide en las últimas 4 semanas por medio de 3 ítems: síntomas durante el día, sibilancias y síntomas nocturnos. Esta parte tiene una escala tipo Likert de 0 a 5. Una puntuación de 19 a 27 se relaciona con asma controlada, 9 a 18 asma parcialmente controlada y menos de 9 puntos indica un asma no controlada(39).

3. Psicopatología: Listado de síntomas de Achenbach

El instrumento listado de síntomas de Achenbach (CBCL) permite la evaluación de síntomas externalizantes, internalizantes y comportamentales y hace parte del “*Achenbach System of Empirically Based Assessment (ASEBA)*” y se utiliza frecuentemente en la tamización psicopatológica del paciente pediátrico. Tiene 113 ítems-síntoma que se evalúan en una escala Likert de 0,1 y 2 (0 no es cierto, 1 algunas veces y 2 muy cierto) y está diseñado para ser diligenciado por los padres y/o cuidadores del paciente, siendo posible diligenciarlo como entrevista estructurada. Tiene un alfa de Cronbach de 0,84 y ha sido utilizado en múltiples estudios a nivel internacional y se puede puntuar por percentiles o T score(40). Su tiempo de diligenciamiento promedio es de 20 minutos, aproximadamente.

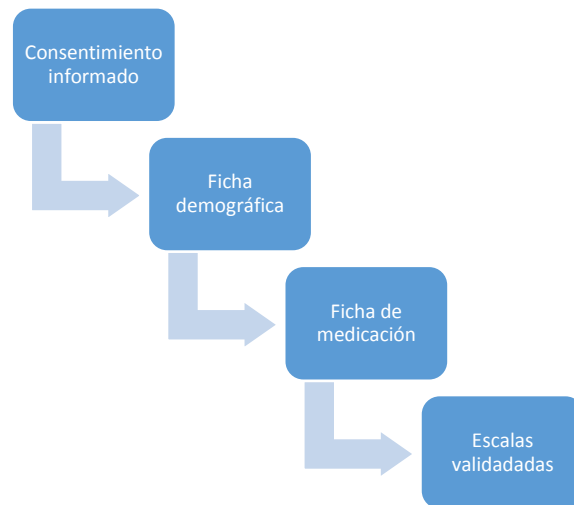
4. Calidad del sueño: *Spanish Version of the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ)*

Es una escala de 33 ítems, retrospectiva, que estudia síntomas sobre los hábitos del sueño en niños. Los padres o adultos responsables son los encargados de responderla, usando una escala de 3 puntos, que se clasifican como “usualmente (5-7 noches por semana)”, “algunas veces (2-4 noches por semana) y raramente (0-1 noches por semana). Se define como punto de corte para determinar un posible trastorno del sueño en 41 en el estudio original en habla inglesa (41) y en 51 para idioma español(42). En su versión en inglés los autores convinieron ordenar los ítem en 8 subescalas, esto por ordenamiento según síntomas más que por análisis factorial, herramienta estadística que en la versión en español resultó en el ordenamiento en 5 subescalas. Para este estudio, mantendremos para el análisis primario el conjunto de subescalas de los autores originales. Cada una de estas subescalas tiene un alfa

de Cronbach adecuado para poblaciones clínicas y de la comunidad, y el alfa de Cronbach para toda la escala es de 0,78. El tiempo de diligenciamiento fue de 5 a 7 minutos en promedio(43).

Plan de recolección de datos

Figura 1. *Flujograma de plan de recolección de datos*



Métodos para el control de la calidad de los datos

Se hizo una validación inicial por parte del encuestador, quien verificó antes de la recolección de los formatos que estos estuvieran completamente diligenciados y sin errores en su diligenciamiento que impidieran su uso. Además se hizo una segunda revisión en el momento de la digitalización y archivo.

Materiales y métodos

Se seleccionaron estos dos hospitales por tener espacios de consulta externa especializados en la atención de niños con asma. Se consideró una muestra mínima de 100 pacientes que asistieron a consulta en los tiempos establecidos, y se abordaron a los padres en los tiempos de espera de la consulta. Se les informó sobre el estudio y se respondieron preguntas. Si aceptaron su participación y si cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, firmaron el consentimiento informado y posteriormente se les entregaron: el instrumento diseñado por el grupo investigador para recolectar las características sociodemográficas, la escala *Spanish version of the childhood asthma control test (cACT)*, la lista de síntomas pediátricos de Achenbach (CBCL), la escala *Spanish Version of the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ)*. Se dieron indicaciones y se respondieron preguntas.

Se recolectaron las escalas, se digitalizaron y se pusieron en custodia.

Plan de análisis

Se digitaron los resultados de las escalas en una hoja de Excel® y se hizo análisis estadístico con el programa PSPP GNU pspp 1.0.1-g818227. Se realizaron estadísticas descriptivas para obtener medidas de tendencia central y de dispersión, promedios en el caso de variables numéricas y porcentajes para variables categóricas.

Se realizaron análisis estadístico de comparación y se obtendrán medidas de error y confianza, además de medidas de correlación no paramétrica de Spearman, determinando una significancia menor a 0,05 ($p < 0,05$).

Para el análisis que se llevará a publicación en revista indexada se dividirán las escalas de psicopatología y de sueño en las subescalas propuestas por sus autores.

Aspectos éticos

El presente estudio se adecuó y ajustó a las recomendaciones para la investigación biomédica de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial(44).

De acuerdo al artículo 11 de la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de la Protección Social de Colombia(45), esta investigación se consideró como de riesgo mínimo pues implicó la aplicación de pruebas psicológicas sin manipular la conducta de los participantes además que no se ejecutó intervención alguna; a pesar de lo anterior y teniendo en cuenta que se trata de población menor de edad, se justificó aplicar consentimiento y asentimiento informado, formatos que se anexan a este documento.

También es pertinente aclarar que no se generaron costos directos o indirectos a los voluntarios que participaron en este estudio. Se consideró que la participación del menor y sus padres no representó un beneficio directo para ellos, pero si para la población para la cual los conocimientos obtenidos pueden ser extrapolados.

La responsabilidad del trabajo recae sobre el investigador principal, quien contó con los recursos técnicos y científicos para conducir y realizar este estudio, estudio que además se sometió a evaluación y aprobación por los comités de ética de los hospitales participantes.

Los resultados del presente trabajo pueden ser publicados en revistas de índole académica y científica, preservando la exactitud de los mismos y haciendo referencia a datos globales y no a voluntarios particulares.

Organigrama

Figura 2. *Organigrama del proyecto*



Cronograma

		Mes							
		2017			2018				
Actividad	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Realización de anteproyecto									
Presentación a comité de ética									
Presentación a hospitales participantes									
Aplicación de encuestas									
Digitación									
Validación de bases de datos									
Análisis de datos									
Elaboración de documento final – tesis									
Informe final									

PresupuestoTabla 2. *Prepuestro del proyecto*

Descripción	Valor en pesos
1. Materiales	
1.1 Gastos de impresión y papelería	\$100.000
1.2 Gastos de presentación	\$1'000.000
1.3 Derechos de autor escala Achenbach	\$1'000.000
Total Materiales	\$2'100.000
2. Recurso humano	
2.1 Análisis estadístico	\$1'500.000
2.2 Digitación y transcripción de datos	\$350.000
2.3 Horas docente – asesor clínico	\$4'000.000
2.4 Horas docente – asesor metodológico	\$3'000.000
2.5 Horas auxiliares de recolección de datos	\$3'000.000
Total Recurso humano	\$11'850.000
3. Gastos generales	
3.1 Transporte	\$500.000
3.2 Insumos y otros gastos	\$500.000
Total Gastos generales	\$1'000.000
Total presupuesto	\$14'950.000

Los recursos del proyecto fueron asumidos por el investigador principal. No se obtuvieron recursos adicionales, tampoco subvenciones ni participaciones externas.

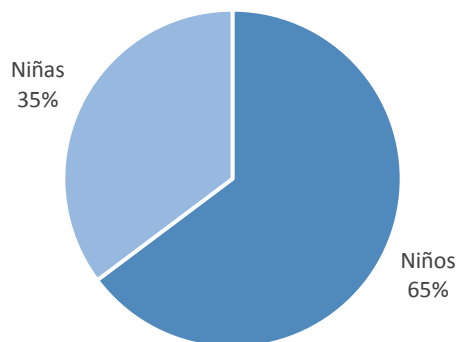
Resultados

Características sociodemográficas de la muestra

Se entrevistaron un total de 109 niños, de los cuales 4 (3.66%) fueron excluidos por: 1 por discapacidad intelectual, 1 por presencia de epilepsia y 2 por datos incompletos en las encuestas.

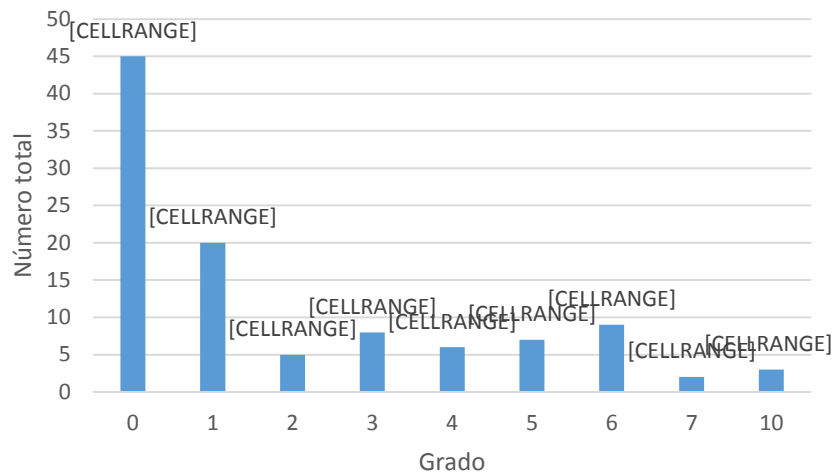
De los 105 niños restantes, 68 fueron niños, 37 niñas (figura 3), con una edad media de 7,17 años y una desviación estándar (DE) de 3,16.

Figura 3. *Distribución porcentual de sexo*



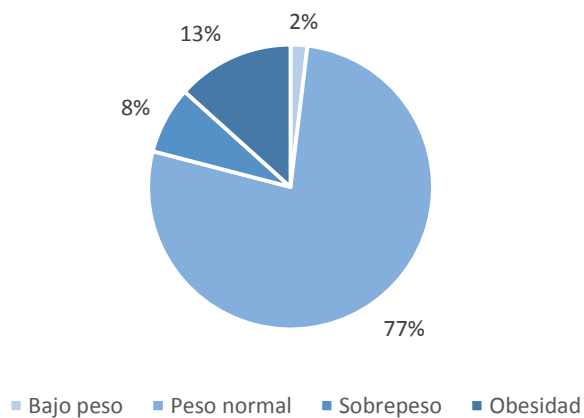
La escolaridad de los niños se puede observar en la figura 4. Respecto a esta variable no hubo diferencias significativas en cuanto el sexo del menor.

Figura 4. *Escolaridad. Grado 0 incluye sin escolaridad, jardín y transición*



En cuanto al estado nutricional, la mayoría de ellos, 81 (77%), estuvieron en el margen de peso normal, seguido por obesidad en 14 niños (13,33%) y sobrepeso en 8 niños (7,62%); solamente 2 niños presentaron bajo peso (1,9%). Los resultados se muestran en la figura 5. Para esta distribución se tuvieron en cuenta las recomendaciones sobre clasificación del IMC de la *Center for Diseases Control and Prevention (CDC)* de los Estados Unidos(46).

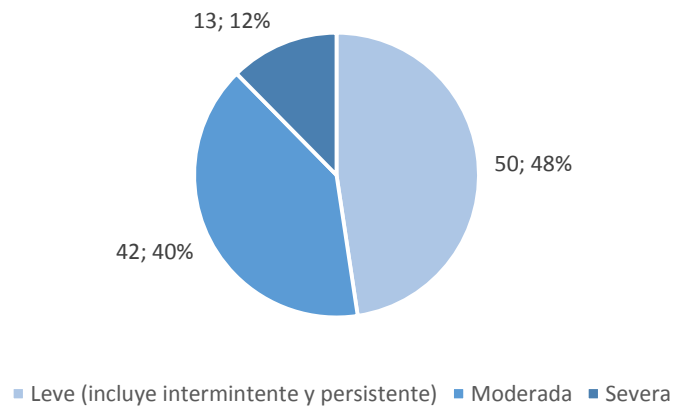
Figura 5. *Distribución de la categoría peso*



Características clínicas de la muestra

Dentro de los datos obtenidos se preguntó el grado del asma según la clasificación GINA previa, algo que ya no se tiene en cuenta en la clasificación actual(47) pero que se presentan por que hacen parte del análisis sugerido para el trabajo. Los datos se presentan en la figura 6.

Figura 6. *Grado de severidad del asma*

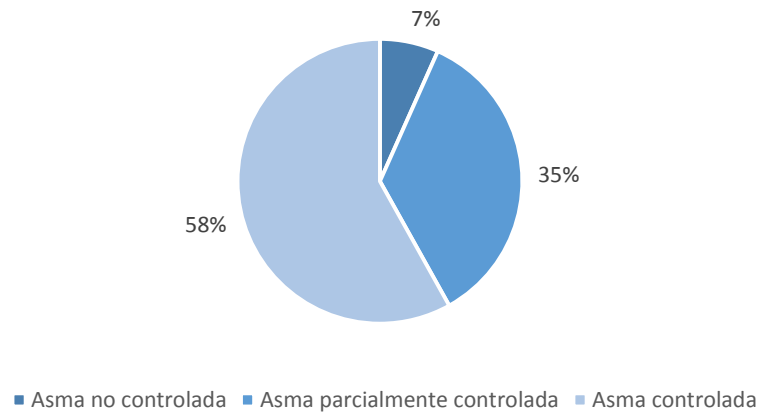


En cuanto al uso de medicamentos, los niños usan una media de 2,16 medicamentos, con una desviación estándar de 1,18, siendo 2 el número más frecuente y 5 el número máximo de medicamentos en 2 pacientes (1,9%).

1. Resultados pruebas de la *Spanish version of the childhood asthma control test* (cACT)

La prueba cATC arrojó una media de 18,94 puntos, con una DE de 5,33 y un rango de valores entre 2 y 26. Se muestra la distribución porcentual en la figura 7.

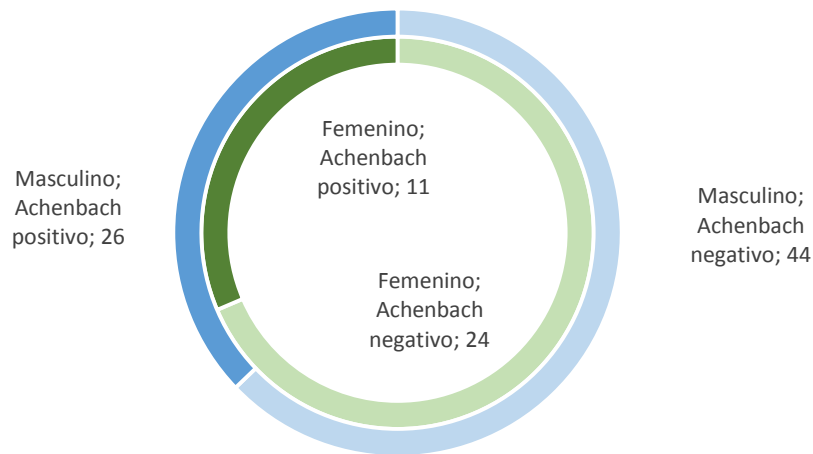
Figura 7. *Distribución porcentual de resultados de la Spanish version of the childhood asthma control test (cACT)*



2. Resultados *Spanish version of Child Behavior Checklist 6-18* (Versión en español del cuestionario sobre el comportamiento de niños de 6 a 18 años)

La *Spanish version of Child Behavior Checklist 6-18* (Versión en español del cuestionario sobre el comportamiento de niños de 6 a 18 años) o prueba de Achenbach adaptada para Colombia tiene como puntaje límite para sugerir presencia de psicopatología de 38 para niños y 39 para niñas(48). Teniendo en cuenta esos valores, el total de pruebas positivas fue de 37, de las cuales 11 (29,73%) fueron de niñas y 26 (70,27%) fueron de niños.

Figura 8. *Distribución de resultados de la versión en español del cuestionario sobre el comportamiento de niños según sexo*



En la tabla 3 se listan los ítems-respuesta más frecuentes, con su porcentaje dentro de las escalas, así como la media de las respuestas.

Tabla 3. *Listado de ítems-respuesta más frecuentes en la versión en español del cuestionario sobre el comportamiento de niños*

Ítem-respuesta	Niños	Porcentaje †	Media*
11. Es demasiado dependiente o pegado(a) a los adultos	77	73.33%	1.3
95. Le dan rabietas o tiene mal genio	71	67.62%	1.2
93. Habla demasiado	69	65.71%	1.2
10. No se puede quedar quieto(a), es inquieto(a), o hiperactivo(a)	67	63.81%	1.3
3. Discute mucho	67	63.81%	1.2
4. Deja sin terminar lo que empieza	65	61.90%	1.4

Ítem-respuesta	Niños	Porcentaje †	Media*
19. Exige mucha atención	63	60.00%	1.3
45. Nervioso, tenso	63	60.00%	1.2
24. No come bien	62	59.05%	1.2
22. Desobedece en casa	62	59.05%	1.1
27. Se pone celoso fácilmente	59	56.19%	1.2
8. No puede concentrarse o prestar atención por mucho tiempo	57	54.29%	1.5
29. Tiene miedo de ciertas situaciones, animales o lugares (no incluya la escuela)	55	52.38%	1.3
56f. Dolores de estómago	55	52.38%	1.1
78. No presta atención, o se distrae fácilmente	53	50.48%	1.2

Tabla organizada por porcentaje de cumplimiento y luego por media obtenida por el ítem-respuesta

* Media obtenida por cada ítem, valor mínimo 0, valor máximo 2

†N=105

Llama la atención que 10 niños (9,4%) muestra un temor hacia los perros y 4 niños (3,8%) temen a los insectos, ambos temores descritos por los padres en la encuesta de psicopatología (ítem 29).

3. Resultados cuestionario *Spanish Version of the Children's Sleep Habits Questionnaire* (CSHQ)

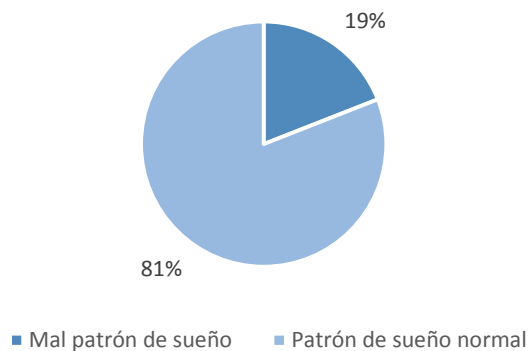
Los niños se acuestan en promedio a las 20:40 horas, con una desviación estándar de 40 minutos, duermen durante 08 horas y 57 minutos (DE \pm 1hora 17minutos) y se levantan a las 05:45 horas (DE \pm 1 hora y 6 minutos). Durante la noche suelen

levantarse unas 2 veces en promedio y su tiempo para volver a quedarse dormidos es de 8 minutos (DE 10 minutos).

Teniendo en cuenta las recomendaciones de los autores de la escala, se toma el puntaje de 41 como valor de límite inferior para ser considerado con “buen patrón de sueño”(41), es de aclarar que en la adaptación al español se tiene el valor de 50 siguiendo la recomendación de llevar el límite a la media más una desviación estándar(42). En el presente estudio la escala tuvo una media de 59.54 (DE ± 6.42) en un rango entre 40 y 69. Con la recomendación de los autores se estableció el umbral para separar los niños con buen y mal patrón de sueño en 55 puntos, se puede verificar que 19% de los niños presentaron un patrón de sueño de mala calidad.

Figura 9. *Resultados cuestionario Spanish Version of the Children's Sleep Habits*

Questionnaire (CSHQ)



4. Niveles de correlación entre las variables

Teniendo como variable de estudio el nivel de control de asma se hizo correlación con las diferentes variables presentadas hasta ahora, además se hicieron correlaciones entre las distintas variables, con esos datos se construyó la tabla 4.

Tabla 4. *Correlación entre grado de control de asma y las diferentes variables del estudio*

Variable de estudio	Variable independiente	Rho de Spearman	Significancia (p<0,05)
Control de asma cACT*	Nombre de variable		
	Peso	-0,160	0,105
	Calidad del sueño – CSHQ†	0,360	0,000
	Psicopatología – Achenbach	-0,070	0,508
	Cantidad de medicamentos antiasmáticos utilizados	-0,080	0,445
	Uso de medicación de rescate – betamimético	-0,110	0,249
Psicopatología – Achenbach	Peso	-0,050	0,580
	Calidad del sueño – CSHQ	-0,200	0,040
	Cantidad de medicamentos antiasmáticos utilizados	0,220	0,023
	Uso de medicación de rescate – betamimético	0,230	0,017
Calidad del sueño – CSHQ	Peso	-0,320	0,001
	Cantidad de medicamentos antiasmáticos utilizados	-0,470	0,000
	Uso de medicación de rescate – betamimético	0,010	0,903

* Childrens Asma Control Test (escala de control de asma para niños)

†Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ) (Cuestionario de los hábitos del sueño en niños)

Relaciones estadísticamente significativas (p<0,05) en negrilla

El control del asma medido con la escala cACT solo se relacionó de manera significativa en este estudio con la calidad del sueño, en una relación que se considera de mediana magnitud (Rho Spearman=0,360, p=0,000).

En cuanto a otras variables también se evidenciaron relaciones estadísticamente significativas entre psicopatología y uso de medicación de rescate – betamimético (Spearman 0,230 p=0,017) y cantidad de medicamentos antiasmáticos utilizados (Spearman=0,220 con p=0,023) ambas con mediana magnitud de asociación. Además se demostró la asociación inversa (negativa) entre psicopatología con calidad del sueño (Spearman= -0,200, p=0,040).

En la calidad del sueño, se puede notar la relación estadísticamente significativa de manera inversa (negativa) con la cantidad de medicamentos antiasmáticos utilizados (Spearman= -0,470 p=0,000) y con el peso (Spearman= -0,320 p=0,001).

Fortalezas y debilidades

La fortaleza principal de este estudio es que los hallazgos corroboran las observaciones empíricas de los médicos tratantes de niños con asma.

Entre las debilidades que podemos destacar es el carácter transversal del estudio que no permite inferir causalidad; tamaño de muestra reducido que puede ser un obstáculo para que los resultados puedan ser extrapolados a la población en general; pero además los resultados pueden no ser tan representativos debido a que se trata de instituciones de referencia y por lo tanto los pacientes pueden tener un perfil diferente al del paciente pediátrico con asma.

Conclusiones

Este estudio se inicia por las sugerencias mostradas por los médicos tratantes de los niños con asma de los hospitales La Misericordia y Militar Central cuando se presentó la tesis de posgrado de Cabrera(49) ya que empíricamente habían observado en sus pacientes la relación entre asma, calidad del sueño, peso y uso de medicación. Para dar claridad a esta interrogante, se escogió la población de 5 a 15 años por frecuencia de consulta, instrumentos validados y con amplia experiencia en estudios nacionales e internacionales y se aplicó un método fácilmente replicable.

Las variables sociodemográficas tienen valores cercanos a los obtenidos en anteriores estudios en el país(50), siendo entonces una muestra representativa de la población pediátrica con asma.

Nuestro estudio demostró experimentalmente esas observaciones, especialmente en las relaciones entre calidad del sueño y asma y psicopatología, situación que es novedosa para la población colombiana y latinoamericana. Aún no se conoce a profundidad esta relación, por lo cual este estudio brinda un soporte para su estudio posterior.

Otro punto importante que se obtuvo en este estudio es la relación entre peso y uso de medicación antiasmática con una mala calidad del sueño, este punto es importante por que la calidad del sueño no solamente se relaciona con la psicopatología o con el control del asma si no con la calidad de vida en general(51). Estudios previos habían subrayado una relación, aunque estadísticamente no significativa, entre peso y control de asma(52), algo que se pudo demostrar de manera directa por ese estudio.

Por lo tanto, se abren nuevas posibilidades para mejorar el tratamiento de niños colombianos con asma, especialmente con la necesidad de controlar el peso y de estudiar su comportamiento; pero sobre todo mejorar su calidad de vida.

Bibliografía

1. Hammer-Helmich L, Linneberg A, Obel C, Thomsen SF, Tang Møllehave L, Glümer C. Mental health associations with eczema, asthma and hay fever in children: a cross-sectional survey. *BMJ Open* [Internet]. 2016;6(10):e012637. Disponible en: <http://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2016-012637>
2. Ocampo J, Gaviria R, Sánchez J. [Prevalence of asthma in Latin America. Critical look at ISAAC and other studies]. *Rev Alerg Mex* [Internet]. 2017 [citado 27 de octubre de 2017];64(2):188–97. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28658727>
3. Garcia E, Aristizabal G, Vasquez C, Rodriguez-Martinez CE, Sarmiento OL, Satizabal CL. Prevalence of and factors associated with current asthma symptoms in school children aged 6-7 and 13-14 yr old in Bogotá, Colombia. *Pediatr Allergy Immunol*. 2008;19(4):307–14.
4. Chipps BE, Haselkorn T, Rosén K, Mink DR, Trzaskoma BL, Luskin AT, et al. Asthma Exacerbations and Triggers in Children in TENOR: Impact on Quality of Life. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2017;
5. Mattered U, Apfelbacher C. Is the impact of atopic disease on children and adolescents' health related quality of life modified by mental health? Results from a population-based cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2013;11(1):115. Disponible en: <http://hqlo.biomedcentral.com/articles/10.1186/1477-7525-11-115>
6. Schmitt J, Chen CM, Apfelbacher C, Romanos M, Lehmann I, Herbarth O, et al. Infant eczema, infant sleeping problems, and mental health at 10 years of age: The prospective birth cohort study LISApplus. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol*. 2011;66(3):404–11.
7. Chida Y, Hamer M, Steptoe A. A Bidirectional Relationship Between Psychosocial Factors and Atopic Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychosom Med* [Internet]. 2008;70(1):102–16. Disponible en: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00006842-200801000-00015>
8. van der Schans J, Pleiter JC, de Vries TW, Schuiling-Veninga CCM, Bos JHJ, Hoekstra PJ, et al. Association between medication prescription for atopic diseases and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Ann Allergy, Asthma Immunol* [Internet]. 2016;117(2):186–91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anai.2016.05.025>
9. Miyazaki C, Koyama M, Ota E, Swa T, Mlunde LB, Amiya RM, et al. Allergic diseases in children with attention deficit hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*. 2017;
10. Borschuk AP, Rodweller C, Salorio CF. The influence of comorbid asthma on the severity of symptoms in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *J Asthma*. 2017;1–7.
11. Ortega AN, McQuaid EL, Canino G, Goodwin RD, Fritz GK. Comorbidity of Asthma and Anxiety and Depression in Puerto Rican Children. *Psychosomatics* [Internet]. 2004;45(2):93–9. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0033318204702029>
12. Contu L, Hawkes CA. A review of the impact of maternal obesity on the cognitive function and mental health of the offspring. *Int J Mol Sci*. 2017;18(5).
13. Oliveira M, Rodrigues AJ, Leão P, Cardona D, Pêgo JM, Sousa N. The bed nucleus of stria terminalis and the amygdala as targets of antenatal glucocorticoids: Implications for fear and anxiety responses. *Psychopharmacology (Berl)*. 2012;220(3):443–53.
14. Milligan KL, Matsui E, Sharma H. Asthma in Urban Children: Epidemiology, Environmental Risk

- Factors, and the Public Health Domain [Internet]. Vol. 16, *Current Allergy and Asthma Reports*. 2016 [citado 30 de octubre de 2017]. p. 33. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27026587>
15. Grizenko N, Osmanliu E, Fortier M-È, Joober R. Increased Risk of Asthma in Children with ADHD: Role of Prematurity and Maternal Stress during Pregnancy. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2015;24(2).
 16. Gurevitz M, Geva R, Varon M, Leitner Y. Early Markers in Infants and Toddlers for Development of ADHD. *J Atten Disord*. enero de 2014;18(1):14–22.
 17. Wood PR, Smith LA, Romero D, Bradshaw P, Wise PH, Chavkin W. Relationships between welfare status, health insurance status, and health and medical care among children with asthma. *Am J Public Health*. 2002;92(9):1446–52.
 18. Scott KM. The association of childhood adversities and early onset mental disorders with adult onset chronic physical conditions. 2012;68(8):838–44.
 19. Pelsser LMJ, Buitelaar JK, Savelkoul HFJ. ADHD as a (non) allergic hypersensitivity disorder: A hypothesis. *Pediatr Allergy Immunol*. 2009;20(2):107–12.
 20. Mogensen N, Larsson H, Lundholm C, Almqvist C. Association between childhood asthma and ADHD symptoms in adolescence - a prospective population-based twin study. *Allergy* [Internet]. septiembre de 2011 [citado 30 de octubre de 2017];66(9):1224–30. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1398-9995.2011.02648.x>
 21. Khandaker GM, Zammit S, Lewis G, Jones PB. A population-based study of atopic disorders and inflammatory markers in childhood before psychotic experiences in adolescence. *Schizophr Res* [Internet]. 2014;152(1):139–45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.schres.2013.09.021>
 22. Instanes JT, Halmøy A, Engeland A, Haavik J, Furu K, Klungøy K. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Offspring of Mothers With Inflammatory and Immune System Diseases. *Biol Psychiatry* [Internet]. 2017;81(5):452–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsych.2015.11.024>
 23. Bender BG. Are asthmatic children educationally handicapped? *Sch Psychol Q*. 1995;10(4):274–91.
 24. Saricoban HE, Ozen A, Harmanci K, Razi C, Zahmacioglu O, Cengizlier MR. Common behavioral problems among children with asthma: Is there a role of asthma treatment? *Ann Allergy, Asthma Immunol* [Internet]. 2011;106(3):200–4. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1081120610011166>
 25. Li Z, Thompson LA, Gross HE, Shenkman EA, Reeve BB, DeWalt DA, et al. Longitudinal associations among asthma control, sleep problems, and health-related quality of life in children with asthma: A report from the PROMIS® Pediatric Asthma Study. *Sleep Med* [Internet]. 2016;20:41–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2015.12.003>
 26. Beebe DW. Cognitive, Behavioral, and Functional Consequences of Inadequate Sleep in Children and Adolescents. *Pediatr Clin North Am*. 2011;58(3):649–65.
 27. Vélez-Galarraga R, Guillén-Grima F, Crespo-Eguílaz N, Sánchez-Carpintero R. Prevalence of sleep disorders and their relationship with core symptoms of inattention and hyperactivity in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Eur J Paediatr Neurol*. 2016;
 28. Banasiak NC. Understanding the Relationship Between Asthma and Sleep in the Pediatric Population. *J Pediatr Heal Care*. 2016;30(6):546–50.
 29. Ridolo E, Caffarelli C, Olivieri E, Montagni M, Incorvaia C, Baiardini I, et al. Quality of sleep in allergic children and their parents. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2015;
 30. Urrutia-Pereira M, Sol?? D, Chong Neto HJ, Acosta V, Cepeda AM, ??lvarez-Castell?? M, et al. Sleep disorders in Latin-American children with asthma and/or allergic rhinitis and normal controls. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2017;45(2):145–51.

31. Hiscock H, Sciberras E, Mensah F, Gerner B, Efron D, Khano S, et al. Impact of a behavioural sleep intervention on symptoms and sleep in children with attention deficit hyperactivity disorder, and parental mental health: randomised controlled trial. *Bmj* [Internet]. 2015;350(jan20 1):h68–h68. Disponible en: <http://www.bmj.com/cgi/doi/10.1136/bmj.h68>
32. Becerra BJ, Banta JE, Ghamsary M, Martin LR, Safdar N. Burden of mental illness on hospital and patient outcomes among asthma hospitalizations. *J Asthma* [Internet]. 2016;53(4):392–7. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/02770903.2015.1124440>
33. Sato Y, Hiyoshi A, Melinder C, Suzuki C, Montgomery S. Asthma and atopic diseases in adolescence and antidepressant medication in middle age. *J Health Psychol* [Internet]. 2016;135910531666018. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1359105316660181>
34. Sasser TR, Kalvin CB, Bierman KL. Developmental trajectories of clinically significant attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) symptoms from grade 3 through 12 in a high-risk sample: Predictors and outcomes. *J Abnorm Psychol* [Internet]. febrero de 2015 [citado 30 de octubre de 2017];25(4):368–79. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26854506>
35. Holmberg K, Lundholm C, Anckarsäter H, Larsson H, Almqvist C. Impact of asthma medication and familial factors on the association between childhood asthma and attention-deficit/hyperactivity disorder: A combined twin- and register-based study. *Clin Exp Allergy*. 2015;45(5):964–73.
36. Mcgrady ME, Rosenthal SL, Yi MS. Asthma: The Mediating Role of Illness Perceptions. 2011;17(4):349–56.
37. Goodwin RD, Hottinger K, Pena L, Chacko A, Feldman J, Wamboldt MZ, et al. Asthma and mental health among youth in high-risk service settings. *J Asthma* [Internet]. 2014;51(6):639–44. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/02770903.2014.897728>
38. Ministerio de Salud y Protección social - Colciencias. Guía de práctica clínica Para el diagnóstico, atención integral y seguimiento de niños y niñas con diagnóstico de Asma [Internet]. 2013. 242 p. Disponible en: file:///Users/ivansarmiento/Dropbox/Frio_GZR/Bibliografi?a/GPC_Comp_Asma.pdf
39. Rodríguez-Martínez CE, Melo-Rojas A, Restrepo-Gualteros SM, Sossa-Briceño MP, Nino G. Validation of the Spanish version of the childhood asthma control test (cACT) in a population of Hispanic children. *J Asthma*. 2014;51(8):855–62.
40. Nakamura BJ, Ebesutani C, Bernstein A, Chorpita BF. A Psychometric Analysis of the Child Behavior Checklist DSM-Oriented Scales. *J Psychopathol Behav Assess* [Internet]. 9 de septiembre de 2009 [citado 6 de noviembre de 2017];31(3):178–89. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10862-008-9119-8>
41. Owens JA, Spirito A, McGuinn M. The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep* [Internet]. 2000;23(8):1043–51. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1469-8749.2001.tb00204.x> <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11145319>
42. Lucas-de la Cruz L, Martínez-Vizcaino V, Álvarez-Bueno C, Arias-Palencia N, Sánchez-López M, Notario-Pacheco B. Reliability and validity of the Spanish version of the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ-SP) in school-age children. *Child Care Health Dev*. 2016;42(5):675–82.
43. Lara Ledesma D. A Spanish Version of the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ). *Electron Theses, Proj Diss* [Internet]. 2014;Paper 89. Disponible en: <http://scholarworks.lib.csusb.edu/etd>
44. Valdespino Gómez JL, García García MDL. Declaración de Helsinki. *Gac Med Mex*. 2001;137(4):391.
45. Republica de Colombia., Ministerio de Salud y Protección social-. Resolución 8430 de 1993. Vol. 1993, República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. 1993. p. 1–19.

46. Center for Diseases Control and Prevention. NHANES - National Health and Nutrition Examination Survey Homepage [Internet]. 2000 [citado 3 de julio de 2018]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/nchs/nhanes/index.htm>
47. Pendersen S, Reddel H, Boulet L-P. A pocket guide for health professionals- updated 2016. Global Initiative for Asthma. Glob Initiasthma [Internet]. 2018;1-29. Disponible en: <http://ginasthma.org/2018-pocket-guide-for-asthma-management-and-prevention/>
48. Rescorla L, Ivanova MY, Achenbach TM, Begovac I, Chahed M, Drugli MB, et al. International epidemiology of child and adolescent psychopathology II: Integration and applications of dimensional findings from 44 societies. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2012;51(12).
49. Cabrera-Sánchez ÉE. Comportamiento anómalo en niños con atopía severa que asisten a la clínica de asma y consulta de neumología en el Hospital Militar Central y en la Fundación Hospital de la Misericordia [Internet]. Colección Deposito Trabajos de Grado. 2016 [citado 8 de julio de 2018]. Disponible en: <https://catalogo.unbosque.edu.co/uhtbin/cgisirsi.exe/x/BIBLIOBOSQ/0/5/1?searchdata1=566473%7BCKEY%7D>
50. Ortiz JCG, Vásquez R, Restrepo SM. Alteraciones del comportamiento en niños y adolescentes con enfermedad atópica. *Iatreia* [Internet]. 7 de enero de 2006 [citado 8 de julio de 2018];27(4-S):1. Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/iatreia/article/view/21353>
51. Vélez CM, Iván H, García G. Medición de la calidad de vida en niños. *Iatreia*. 2012;25(3):240-9.
52. Acuña Cordero R, Rodríguez Martínez C, Huertas R, Martínez S, Montaña D, Beltrán C. Asociación entre el índice de masa corporal y el nivel de control del asma en una población de escolares asmáticos. *Iatreia* [Internet]. 13 de enero de 2014 [citado 8 de julio de 2018];27(4-S):10. Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/iatreia/article/view/21376>