



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**ASMA ATÓPICA Y NO ATÓPICA EN PEDIATRÍA
HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS 2017**

**PRESENTADO POR
SILVIA ECHEVARRIA LOPEZ**

**ASESORA
DRA. GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA**

LIMA, PERÚ

2017



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**ASMA ATÓPICA Y NO ATÓPICA EN PEDIATRÍA
HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
2017**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
DE NEUMOLOGÍA PEDIÁTRICA**

**PRESENTADO POR
SILVIA ECHEVARRIA LOPEZ**

**ASESORA
DRA. GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

LIMA, PERÚ

2017

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	4
1.2 Formulación del problema	5
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	6
1.4 Justificación	6
1.4.1. Importancia	6
1.4.2. Viabilidad	6
1.5 Limitaciones	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1 Antecedentes	8
2.2 Bases teóricas	12
2.3 Definición de términos básicos	18
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	21
3.1 Formulación de la hipótesis	21
3.2 Variables y su operacionalización	22
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	25
4.1 Diseño metodológico	26
4.2 Diseño muestral	27
4.3 Procedimientos de recolección de datos	27
4.4 Procesamiento y análisis de datos	28
4.5 Aspectos éticos	
CRONOGRAMA	28
FUENTES DE INFORMACIÓN	29
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	
3. Consentimiento informado	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Reportar el número de visitas al departamento, días escolares o laborales perdidos, hospitalizaciones, emergencias y limitaciones de las actividades diarias debidas al asma se convirtió ya desde 1999 en una prioridad para los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) creándose un programa de Respuesta al control del asma.¹

Por tanto es necesario reconocer que nuestra comprensión del asma y su manejo ha ido avanzado sin embargo aún sigue siendo alta la prevalencia del asma en la población pediátrica sobre todo en la urbana. La prevalencia de asma en los EE.UU. en general ha aumentado, afectando a 25 millones de personas, incluyendo más de 6 millones de niños.²

La mayoría de pacientes asmáticos pediátricos tienen un grado de evidencia de atopia, ya sea clínica o serológica; sin embargo, no todos los niños atópicos desarrollaran asma.²

Recientemente Pearce A, *et al.*, publicaron un meta-análisis para estimar el papel de la atopia en el asma y definieron la atopia mediante la positividad de la prueba de pinchazo de la piel, finalmente estimaron que, en los niños, la proporción de asma asociados atopia se encontraba entre 25% a 63% (media ponderada 38%), desafiando así la percepción generalizada de que la atopia es casi siempre la causal del asma pediátrica sugiriendo así el estudio de otros factores de riesgo.²

La amplia variación de acuerdo a la procedencia y las características de la población permite cuestionar la conducta de la etiología. Sin embargo, recientemente se evidencia un creciente reconocimiento de que los factores que exacerban el asma podrían no tener asociación con su etiología.³

El presente documento proporciona una actualización de la epidemiología descriptiva local del asma alérgica y no alérgica pediátrica.³

Es necesario recordar asimismo que el asma se caracteriza por la existencia de remodelación en la pared de la vía aérea lo que incluye entre otros cambios: disminución de células epiteliales, células caliciformes hiperplásicas, músculo liso hiperplásico e hipertrófico, una membrana basal engrosada, con grandes depósitos de colágeno y aumento en la vascularización.⁴

Ya existe evidencia que en estadios precoces del asma hay remodelamiento estableciendo inclusive una relación directamente proporcional entre el grosor de la pared de la vía aérea y la gravedad de la enfermedad. Finalmente, la vascularización aumentada asociada a un mayor grosor de la pared favorece la disminución de la luz de la vía aérea.⁴

Las evaluaciones constantes en los pacientes asmáticos en los estudios longitudinales determinaron una pérdida continua de la función pulmonar.³

Se requiere aumentar el conocimiento del asma ya que hoy es considerada una enfermedad con cambios anatómicos y funcionales que en algún punto podrían considerarse irreversibles.⁴

Un adecuado conocimiento de la epidemiología actual del asma permitirá realizar un diagnóstico temprano debido a que es ya muy conocida la naturaleza dinámica de la enfermedad.⁴

Solo el conocimiento de las similitudes y diferencias de los fenotipos de asma permitirán ampliar la fisiopatología del mismo.⁵

La finalidad es tratar de comprender mejor las asociaciones exposición-resultado y asegurar un tratamiento adecuado y multidisciplinario del asma.⁵

El objetivo será estimar la prevalencia de asma atópicos y asma no atópico identificando los factores de riesgo para cada fenotipo. y comparar

las características clínicas (síntomas y función pulmonar) y la carga de la enfermedad que cada fenotipo presenta.⁶

En Perú existen estudios de prevalencia así como de factores de riesgo y mortalidad sin embargo aún no hay reportes de investigaciones que determinen las características de cada población asmática pediátrica, solo así podremos generar conocimiento, no solo del origen, sino también del probable comportamiento dinámico que desarrolla actualmente esta patología.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos atópicos y no atópicos del Hospital Edgardo Rebagliatti Martins?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Describir las características clínicas, epidemiológicas y funcionales de los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica.

1.3.2 Objetivos específicos

Clasificar por grupo etario de los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica.

Clasificar por sexo de los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica.

Clasificar por severidad del asma de los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica.

Conocer los antecedentes de lactancia materna de los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica.

Conocer las pruebas funcionales de los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica.

Conocer cuál es el índice predictor de asma los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica.

Conocer valores de inmunoglobulina e los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica.

Conocer las pruebas dérmicas (prick test) de los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

El conocimiento inicial de la epidemiología y de las características clínicas de los pacientes asmáticos atópicos y no atópicos pediátricos ayudará a identificar posibles factores de riesgo para el manejo y adecuado control en el tratamiento.

Asimismo, se busca conocer dentro de la población pediátrica el tipo de control de asma que predomina: controlada, no controlada o parcialmente controlada para poder generar protocolos de manejo y seguimiento individualizados del paciente pediátrico en el Servicio de Neumología Pediátrica del Hospital Rebagliatti..

1.4.2. Viabilidad

El presente estudio se realizará de forma longitudinal prospectivo en dos fases para permitir un mejor algoritmo de trabajo, contará con la disposición a tiempo completo del ejecutor así como la subvención económica.

Es viable pues no supone la realización de pruebas que resulten inseguras o expongan a algún riesgo mayor a los participantes.

1.4.3. Limitaciones

Los resultados de las investigaciones de enfoque cualitativo no son generalizables.

La investigación de alcance descriptivo tiene dificultades para pronosticar resultados generalizables.

La población será aleatoria; sin embargo, pertenecen a personas que perciben un seguro y las características socio económicas podrían variar.

Se aplicará prick test y prueba funcional de espirometría e Ig e sérica; sin embargo, la toma de muestras para el prick test dependerá del departamento de alergia e inmunología.

No existe bibliografía de estos estudios en nuestro ámbito territorial.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Durante el periodo comprendido entre los años 2004-2006 Yu-Tsun Su *et al.*, realizaron en el Sur de Taiwan, un estudio transversal y retrospectivo que incluyó a 620 niños asmáticos de 3 a 18 años que fueron diagnosticados de acuerdo con la guía de iniciativa global para el asma.

Se dividió a los niños por grupos etarios: preescolar (3-6 años, n = 360), en edad escolar (7-12 años, n = 213) y adolescente (13-18 años), N = 41).¹

Se observó que el fenotipo atópico predominó con 54,8% en contraste con el 45,2% del fenotipo no asmático.

Concluyeron que existe una tendencia creciente del fenotipo atópico al estratificar la por grupos etarios y lograron identificar a los aero alérgenos que tenían mayor frecuencia de presentación con respecto a los alérgenos alimentarios.¹

En el 2011 se desarrolló un estudio en Korea tipo cohorte que reclutó 136 niños asmáticos de 5 a 15 años y 40 controles normales. Los casos de asma se clasificaron como: asma atópico (n = 100) o asma no atópico (n = 36) en base a pruebas cutáneas. Se midió la función pulmonar, la hiperreactividad bronquial a metacolina y adenosina-5'-monofosfato (AMP), la fracción espirada de óxido nítrico, eosinófilos sanguíneos e Inmunoglobulina e sérica total.

Finalmente, los hallazgos fueron que ambos fenotipos compartieron algunos rasgos incluyendo una función pulmonar disminuida e hiperreactividad a la metacolina, sin embargo los niños con fenotipo de asma atópico mostraron más altos niveles de hiperreactividad a la metacolina.

Asimismo se halló diferencia estadística significativa al relacionar el grupo de asma atópico con las pruebas de función pulmonar, hiperreactividad bronquial a metacolina o AMP, y los niveles de óxido nítrico espirado.²

Estos resultados sugieren que la patogenia del asma no atópico podría diferir del asma atópico durante la infancia con respecto a la función pulmonar incluyendo diferencias en el nivel de inflamación de vías aéreas.²

Durante el 2011 en Canadá se llevó a cabo un estudio transversal en 529 niños asmáticos de 6-14 años encontrándose que el 32,1% de los casos fueron atópicos. Se pudo determinar después de realizar los ajustes estadísticos que los antecedentes familiares de asma se comportaron como un predictor de asma infantil independientemente del estado de atopía.³

Asimismo, se halló asociación del sobrepeso y la posesión de un perro en el hogar con riesgo aumentado de asma no atópica. También se encontró que los niños hijos una madre consumidora de tabaco tiene mayor de asma atópica.³

Con respecto a las pruebas funcionales se encontró que los niños con asma no atópica tienen menor volumen espiratorio forzado durante el primer segundo en comparación a aquellos con asma atópica.

Concluyen que las exposiciones pueden participar en las diferencias clínicas y funcionales del asma atópica y no atópica.³

Durante el año 2012 en Irán se desarrolló un estudio prospectivo de cohorte, que incluyó a 95 niños asmáticos entre los 6 a 18 años diagnosticados en base a la guía de GINA (global initiative of asthma). Se les realizó pruebas cutáneas para el diagnóstico de atopía.

Del total de pacientes 75 fueron atópicos y 20 no atópicos; se comparó la historia familiar, clínica y demográfica en estos dos grupos.⁴

Finalmente, no se halló diferencia significativa entre las variables de sexo, edad de inicio ($p = 0,75$), severidad ($p = 0,70$) e historia familiar entre los dos grupos ($p = 0,42$).⁴

Aquellos pacientes con asma atópica eran significativamente mayores que

aquellos con asma no atópica ($11,28 \pm 3,19$ y $9,75 \pm 2,35$ años, respectivamente, $p = 0,02$).

Esta investigación concluye que las características clínicas y demográficas no varían totalmente en ambos grupos de asma atópica y no atópica en pacientes pediátricos.⁴

En el 2007 se realizó una investigación en Ecuador de tipo transversal entre 3960 niños con edades comprendidas entre los 6 a 16 años. Se evaluaron mediante cuestionarios y estudios de sensibilización alérgica cutánea los factores de riesgo y la atopia de cada paciente.

Se encontró que 390 (10.5%) habían tenido un episodio de sibilancias durante los últimos 12 meses, y de los cuales 14,4% tenía una prueba cutánea positiva.⁵

Las infecciones por trichuris trichiura estuvieron asociadas con el asma atópica.

Los síntomas de alergia materna y sedentarismo se asociaron con el asma no atópica a diferencia de la edad y el orden de nacimiento que tuvieron una asociación inversamente proporcional.

Este estudio mostro un predominio del asma no atópico en comparación con el atópico en esta población. Asimismo identificaron asociaciones que podrían en un futuro tomarse en cuenta como medidas preventivas en las poblaciones consideradas de riesgo.⁵

En el 2007 se llevó a cabo un estudio en Chile un transversal donde se incluyó un total de 237 niños asmáticos con edades comprendidas entre los 4-14 años de edad, los cuales fueron sometidos a pruebas cutáneas para clasificarlos con los diagnósticos de asma atópica y asma no atópica. Se evaluaron características demográficas, funcionales, pruebas de hiperreactividad bronquial y niveles séricos de eosinófilos.⁶

Se encontró que el 62,5% correspondía a asma atópico. Sin embargo los niños con asma no atópico tenían una aparición significativamente más temprana de los síntomas, antecedentes de neumonía y de consumo de tabaco intradomiciliario.

Los niños con asma atópica tenían mayores niveles de eosinófilos nasales y una mayor prevalencia de dermatitis y episodios de exacerbaciones asmáticas graves.⁶

Se concluye que si existen diferencias clínicas y epidemiológicas entre ambas poblaciones de asma.⁶

2.2 Bases teóricas

Asma

El asma es una enfermedad crónica que afecta a ambos; niños y adultos, con 300 millones de personas afectadas mundialmente.

El asma se considera un trastorno crónico heterogéneo del árbol bronquial, caracterizado por múltiples síntomas respiratorios que incluyen sibilancias, tos y disnea, y que varían en la intensidad y temporalidad de presentación pero que presentan obstrucción total o parcial reversible del flujo espiratorio.⁷

Aunque la prevalencia del asma va en aumento durante las últimas décadas, especialmente en los niños todavía no hay una explicación conocida para este aumento.⁷

A pesar del aumento del estudio sobre la epidemiología de asma en niños, los datos publicados son aun heterogéneos por la falta de uniformidad con respecto a las definiciones operacionales.⁸

La prevalencia de las estimaciones realizadas tiene una variación entre el 15,1% y el 51,1%.⁸

La necesidad de realizar comparaciones internacionales sistemáticas para un mejor entendimiento de los factores causales y protectores, estimularon la creación del estudio internacional de asma y alergias en la infancia (ISAAC). El objetivo del programa era determinar la prevalencia del asma en niños de 13-14 años y también en 6-7 años de edad.⁸

La prevalencia inicial varió en diferentes países y se postula esto es debido a las diferencias genéticas y étnicas.

Además se evidenció que el comportamiento de la asociación con asma, rinitis alérgica y eccema atópico era similar en los países con alta prevalencia en contraste con la amplia variación que presento en países con prevalencia baja.⁸

Fisiopatología

Es ya conocido que las células dendríticas se encargan de realizar la vigilancia inmunológica; tienen una vida media corta, lo cual lleva a que se genere una respuesta inmunológica leve, cuando existe una exposición alérgica y posteriormente se produce la presentación antigénica a los linfocitos T, los cuales guardan memoria inmunológica y generarán ante una nueva exposición a la noxa, mecanismos de defensa para controlar la agresión, evitando una respuesta exagerada.¹¹

Por otra parte, en el asma, las células dendríticas tienen una vida media más larga. Este fenómeno lleva a que se exceda la respuesta inmunológica, y haya una aumentada respuesta inflamatoria en la lámina basal y la mucosa respiratoria.

Frente a una noxa, se lesiona el epitelio respiratorio y se libera citocinas pro inflamatorias como la interleucina IL-25, IL-33, IL-5, IL-13, la linfopoyetina tímica estromal (TSLP), el óxido nítrico (ON) y la periostina (elementos celulares y moleculares que junto a las células dendríticas, iniciarían la cascada inmunológica en el asma).⁸

Respuesta linfocitaria (activación Th2)

Una vez que inicia la cascada de presentación y activación inmunológica descrita, se inicia la participación activa de los LTH2, los cuales liberan IL-13 e IL-4 que favorecen la diferenciación celular y la activación de los linfocitos B (LB).

De este modo ante una exposición alérgica se produce una cantidad importante de Ig e, la cual es depositada sobre la superficie de los receptores específicos en los mastocitos.

Así, se estimula la liberación de histamina por parte de los mastocitos, prostaglandinas D2 (PGD2), leucotrienos y quimasas, los cuales tienen un efecto sobre el músculo liso bronquial para favorecer la hiperreactividad bronquial con la contracción de sus fibras musculares.

Por otra parte, la histamina que se libera favorece la permeabilidad capilar y el edema de la mucosa bronquial, típicos hallazgos en las vías respiratorias del paciente asmático.

La importancia de la PGD2 liberada por los mastocitos, es que favorecen la cronicidad estimulando directamente a los LTH2 y a los eosinófilos, ya que por una parte incrementa su concentración en el tracto respiratorio y por otra disminuye la apoptosis de estas células, fenómeno que perpetúa aún más el componente inflamatorio.⁸

Respuesta eosinofílica

La liberación de IL-5 por parte de los LTh2, estimula la producción de eosinófilos, los cuales interactúan con los mastocitos y liberan el factor activador de plaquetas (PAF), que a su vez estimulará la migración de los eosinófilos hacia el tracto respiratorio, donde encontrarán las llamadas

moléculas de adhesión intercelular e intervascular (ICAM/VCAM), las cuales infiltran e inflaman el tracto respiratorio.

Cuando los eosinófilos entran en contacto con las Inmunoglobulinas Ig E e Ig G, liberan unas sustancias pro inflamatorias: la proteína básica mayor (PBM), leucotrienos y la proteína catiónica eosinofílica. Las tres primeras potenciarán aún más el componente de broncoespasmo, estimularán la fase inflamatoria y, favorecerán con el paso del tiempo la fibrosis peribronquial y la remodelación de la vía aérea.¹¹

Fenotipos atópico y fenotipo no atópico

Con respecto a los fenotipos varios estudios longitudinales han planteado la hipótesis de los mismos durante la infancia, con una amplia variedad de pronósticos clínicos y funcionales.

A la edad escolar los principales fenotipos podrían coexistir y ellos son los Ig E asociadas o asma atópica (AA) y el asma no atópica (no AA).

Se ha demostrado que un Ig E elevado se correlaciona con los síntomas del asma incluso en ausencia de atopia, definido esto último por los resultados positivos de la prueba cutánea (SPT), lo que lleva a la determinación que el asma tiene casi invariablemente una base alérgica en ambos niños.

Sin embargo Pearce *et al.*, en un análisis de numerosos estudios, demostraron que solo 58% (cualquier resultado positivo de SPT) y 66% (alto nivel de Ig E) de los niños tenía asma atópico y sugirió una sobreestimación de la atopia como causante de asma.

Se ha realizado estudios epidemiológicos sobre el asma en países en desarrollo los cuales han demostrado tener baja proporción de asma atópica (por ejemplo, 21,5% en Perú, 26% en Estonia, y 44,2% en Chile), inclusive se describen factores de riesgo asociados a asma atópica como el sexo masculino y asma materna en comparación con la humedad en el hogar y lactancia materna menor tres meses que fue asociada con asma no atópica.⁶

Diagnóstico

Realizar el diagnóstico de asma en niños pequeños y preescolares puede llegar a ser complejo, y existe una necesidad constante de establecer protocolos de aproximación diagnóstica.⁹

Está documentado en la literatura que los niños que sibilan antes de los dos años de edad no suelen desarrollar asma, y que aproximadamente el 40% de los niños tienen como mínimo durante los tres primeros años de vida, un episodio de sibilancias.¹⁰

Por lo tanto, a menudo los médicos para distinguir entre estas dos condiciones que aparecen en los primeros años de vida realizan la siguiente clasificación: sibilancias recurrentes y persistentes.¹⁰

Considerando las causas múltiples de sibilancias entre los preescolares y la heterogeneidad del asma infantil, se postula un índice predictivo del asma (API) con utilidad en niños menores de tres años de edad, que durante el año anterior tuvieron más de tres episodios de sibilancias, el cual fue propuesto por Castro-Rodríguez.⁹

Un API positivo necesita la documentación de episodios de sibilancias recurrentes y uno de los siguientes criterios mayores importantes: eccema diagnosticado por el médico o asma parental o dos criterios menores: rinitis alérgica diagnosticada con médico, sibilancias sin resfriados asociados o eosinofilia periférica $\geq 4\%$.

Una API positiva se asoció con un 77% de probabilidad de desarrollar asma a partir de los 6 años a 13 años de vida. Una API negativa a los tres años de edad tenía menos de un 3% de probabilidad de tener asma durante los años escolares.¹⁰

La API tiene una sensibilidad (aunque baja en 22%, a los 6-8 años de edad, y 16% a los 6-13 años de edad), y una especificidad de 97%, a los 6-13 años de edad, con un buen valor predictivo positivo en comparación con otros puntajes para predecir qué niños preescolares con sibilancias recurrentes tendrían mayor posibilidad de presentar asma en edad escolar.⁹

La API se considera una herramienta sencilla y barata que permite identificar cuáles son los niños con riesgo de asma.

Estudios futuros podrían considerar variaciones con respecto a polimorfismos genéticos, factores socioeconómicos, sexo y etnia.⁹

El diagnóstico es clínico fundamentalmente y se caracteriza por la persistencia de síntomas como: tos, sibilancias, dificultad respiratoria y opresión torácica que aparecen o se exacerban con una condición asociada habitualmente a la exposición de aeroalergenos, y suelen aparecer por la noche, con la risa o el llanto, durante el ejercicio o ante determinadas emociones.¹³

El diagnóstico se confirma en niños colaboradores por el resultado de la espirometría, si se detecta una obstrucción reversible al flujo aéreo (incremento del FEV1 igual o mayor del 12% respecto al previo).

Recordar que una espirometría normal no permite excluir el diagnóstico de asma y que en muchos pacientes suele ser normal fuera de las crisis.¹³

Sin embargo, por lo menos 40% a 50% de niños menores de cinco años ha presentado como mínimo un episodio de sibilancias, las cuales habitualmente se encuentran asociadas a virus respiratorios, esta condición dificulta más el diagnóstico de asma en este grupo etario. De estos, solo uno de cada cinco niños desarrollara asma en la edad escolar.¹³

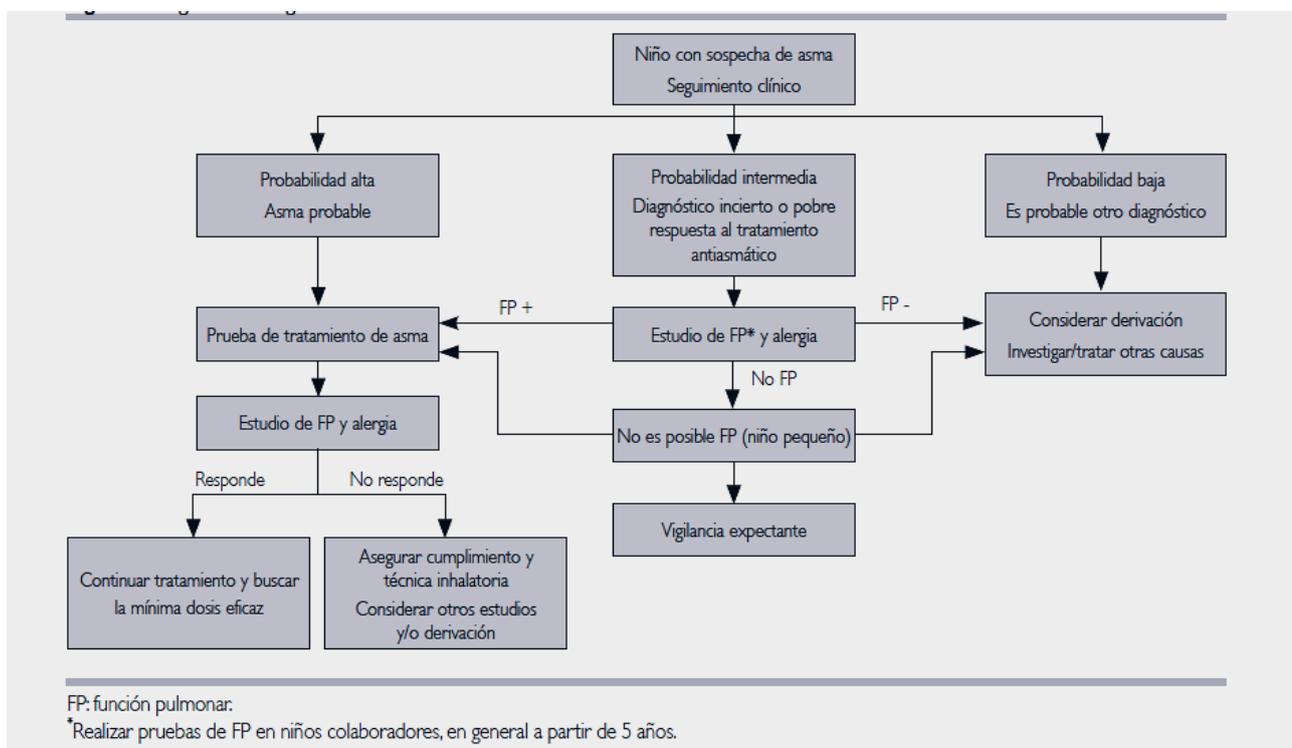
Para este grupo etario la guía de la British Thoracic Society y la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) recomienda hacer el diagnóstico basado en ciertas características clínicas que aumentan o reducen la probabilidad de asma y postula una estrategia de tratamiento basada en dicha probabilidad (Fig. 1) teniendo en cuenta la dificultad para la realización de pruebas de función pulmonar a esta edad.¹³

Cuando los niños tienen una probabilidad intermedia de asma en quienes no sea posible hacer una espirometría o esta no es diagnóstica, existen varias opciones de manejo dependiendo de la frecuencia e intensidad de los síntomas:

Los síntomas leves, tos o sibilancias que solo ocurren asociadas a cuadros catarrales, se podría observar y hacer un plan de seguimiento; otra opción propuesta es aplicar una prueba terapéutica, continuando o no el tratamiento en función de la evolución.

En casos de síntomas continuos o graves y si existen dudas diagnósticas: pueden ser necesarias pruebas de función respiratoria como el test de provocación con metacolina o la medición de la fracción espirada del óxido nítrico (FeNO), marcador de la inflamación eosinofílica, disponibles a nivel hospitalario.¹³

Algoritmo diagnóstico de asma en niños



Fuente: Protocolo diagnóstico y tratamiento de sibilancias en menores de 5 años .Hospital Sant Joa de Deu ¹³

Tratamiento

Los objetivos finales del tratamiento del asma son llegar a controlar los síntomas persistentes, prevención del riesgo de exacerbaciones y mantener la mejor función pulmonar posible, con la menor incidencia de efectos adversos provocados por el tratamiento.¹⁴

El tratamiento del asma incluye los siguientes aspectos:

Tratamiento farmacológico

Conceptos básicos

El tratamiento del asma debe ser escalonado e individualizado, y supervisado continuamente, con el objetivo de lograr el mejor control posible, con los mínimos efectos adversos.

La monitorización se debe realizar: subiendo de escalón si es necesario o bajando cuando ha habido un control de los síntomas por lo menos durante tres meses.

Antes de modificar la medicación se deberán revisar otros factores relacionados con la evolución desfavorable: mal cumplimiento, inadecuada técnica de inhalación, factores desencadenantes persistentes o presencia de enfermedades concomitantes.

Se puede retirar el tratamiento de fondo cuando el asma está controlado con la mínima dosis de medicación durante un año por lo menos y no tiene riesgo de crisis.

Es necesario valorar la intensidad de las crisis previas, antes de la retirada; si hubiera episodios de crisis graves se recomienda mantener el tratamiento con corticoides inhalados a dosis bajas.¹³

A continuación se menciona los escalones figura 2 y las dosis de corticoides inhalados figura 3

Escalón 1. Síntomas intermitentes u ocasionales

En pacientes con asma controlada Se recomienda el uso de β_2 agonistas de acción corta (BAC) como el salbutamol o terbutalina, a demanda.

El buen control del asma se refleja por un uso mínimo o nulo de BAC

Escalón 2. Introducción del tratamiento de fondo o controlador

En niños de cualquier edad con control insuficiente a pesar del uso BAC, los Corticoides inhalados son la base del tratamiento preventivo de elección.

Una dosis diaria de inicio en niños de hasta 12 años es 200 $\mu\text{g}/\text{día}$ de budesonida o 100 $\mu\text{g}/\text{día}$ de fluticasona propionato (figura2).¹³

En cuanto al efecto de los Corticoides inhalados sobre el crecimiento, en el estudio Childhood Asthma Management Program (CAMP), diseñado específicamente para medirlo, la disminución de la talla que se observa en los dos primeros años, de 1,2 cm (IC 95%: 0,5-1,9), es la que persiste en la edad adulta, sin que sea finalmente progresiva ni acumulativa.¹³

Escalón 3. Aumento de dosis o terapia añadida

Si en el escalón anterior el asma no se encuentra controlada, existen diferencias entre las guías establecidas. Se proponen dos alternativas en niños mayores de cinco años:

- Aumentar ci a una dosis media si recibía una dosis baja.
- Asociar ci a dosis bajas a β 2-agonistas de acción prolongada (BAP) en un solo inhalador.

En cualquiera de las dos opciones mencionadas es necesario evaluar la respuesta clínica del paciente en un mes.

Una reciente revisión cochrane donde se analizó la eficacia y seguridad de la adición de un BAP al ci, comparada con el incremento de dosis de ci en niños en edad escolar se demostró que: la terapia combinada no redujo las exacerbaciones que requirieron el uso corticoides orales, mostrando una tendencia no significativa al aumento del riesgo de exacerbaciones que requirieron hospitalización.¹³

Asimismo, a pesar que la terapia combinada logro mejorar algunos parámetros de función pulmonar, finalmente no se reportó diferencias con respecto a los síntomas de asma, medicación de rescate o despertares nocturnos.¹³

Sin embargo sí se pudo observar una menor velocidad de crecimiento en el grupo de niños con ci a dosis altas.¹⁴

Por esta razón, se ha optado por recomendar el aumentar la dosis de ci en niños menores de 12 años. Si persiste el mal control, se recomienda añadir el BAP. Los BAP nunca deben utilizarse sin ci.¹⁴

En niños menores de cinco años, cuando el control es insuficiente con dosis bajas de ci, se recomienda aumentar la dosis, ya que los BAP no están autorizados en este grupo etario y el montelukast tiene menor eficacia que los ci.

Si el control continuo siendo insuficiente tras el aumentar la dosis de CI, se recomienda agregar montelukast.¹³

Escalón 4. Mal control persistente con terapia añadida

Se recomienda derivar a atención especializada. Como opciones se podría aumentar la dosis de CI hasta dosis altas o agregar otros tratamientos, como corticoides orales o anti Ig e.

Finalmente la bajada de escalón se realiza en el sentido inverso al de subida.

En el caso de los ci se recomienda una reducción gradual del 25-50% de la dosis cada tres meses, siempre y cuando se evidencia una disminución y control de los síntomas.¹⁴

Seguimiento clínico

El tratamiento del asma requiere realizar un seguimiento periódico individualizado, con una frecuencia dependiente de cada paciente, valorando el grado de control de la enfermedad en función de la persistencia de los síntomas y la limitación de la actividad diaria que estos producen, así como el riesgo futuro de exacerbaciones y la disminución a de función pulmonar .¹⁴

Además, en cada visita es necesario valorar el grado de adherencia al tratamiento, la técnica de uso de los inhaladores y los efectos adversos a la medicación.

Según el grado de control se realizan los cambios en el tratamiento farmacológico de forma escalonada.¹⁴

Las visitas serán más frecuentes: al inicio del proceso educativo (1-3 meses), en pacientes con mal control y en el asma con criterios de gravedad.

En caso del asma grave, mal controlado o si existen dudas diagnósticas, el seguimiento será compartido con el nivel especializado.¹⁴

TABLA DE MANEJO DE ASMA

Clasificación según gravedad	Asma intermitente	Asma persistente leve	Asma persistente moderada	Asma persistente grave
Esquema de tratamiento farmacológico	Salbutamol según síntomas	CI en dosis bajas Antileucotrienos	CI en dosis bajas β_2 agonistas de acción prolongada Antileucotrienos	CI en dosis moderadas o altas β_2 agonistas de acción prolongada Antileucotrienos Tiotropio Omalizumab Mepolizumab Corticoides orales

CI: corticoides inhalados.

Figura 2: Fuente: Protocolo diagnóstico y tratamiento de sibilancias en menores de 5 años .Hospital Sant Joa de Deu ¹³

DOSIS DE CORTICOIDES

	Dosis bajas	Dosis medias	Dosis altas
Budesonida	Menor a 200	201-400	Mayor a 401
Propionato de Fluticasona	Menor a 100	101-250	Mayor a 251

Modificado de Guía Española para el manejo del Asma GEMA 4.0

Figura 3 Fuente: Protocolo diagnóstico y tratamiento de sibilancias en menores de 5 años. Hospital Sant Joa de Deu ¹³

2.3 Definición de términos básicos

Asma: Es un trastorno crónico de las vías respiratorias, complejo y caracterizado por múltiples síntomas respiratorios recurrentes, obstrucción al flujo aéreo, hiperreactividad bronquial y una inflamación subyacente.¹⁵

Fenotipo atópico: Conjunto de características clínicas o patológicas del asma que tienden a estar relacionadas con aumento específico o inespecífico de Ig E¹⁷

Fenotipo no atópico: Conjunto de características clínicas o patológicas del asma que no tienden a estar relacionadas con aumento específico o inespecífico de Ig E.¹⁷

Espirometria: Es una prueba esencial para el estudio de la función pulmonar, y es de utilidad en la evaluación y el seguimiento de las enfermedades respiratorias.¹⁶

Pruebas cutáneas de alergia: Reacción inmunológica aumentada que se produce frente a la exposición de distintos alérgenos o antígenos comunes, produciendo anticuerpos (Ac) específicos de tipo IgE, por un mecanismo de hipersensibilidad (HS) tipo I IgE mediada según la clasificación de Gells y Coombs.¹⁸

Mastocitos: Celular que se originan en médula ósea, circulan en forma inmadura y se diferencian en el órgano blanco. Su localización histológica es definitiva para el desencadenamiento de síntomas en la enfermedad alérgica. Usualmente se les encuentra adyacentes a los vasos sanguíneos y linfáticos, donde al liberar sus sustancias causan una respuesta inmediata.¹⁹

Sibilancias: Ruido respiratorio que se encuentra frecuentemente en la espiración, pero también podría estar presente durante en la inspiración también, puede ser monofónica que representa la obstrucción de una sola vía aérea o polifónica, en donde a la auscultación se pueden encontrar diferentes tonos simultáneos en varias zonas del tórax.²

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

El presente estudio por ser de carácter descriptivo no tiene hipótesis.

3.2 Variables y su operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO POR SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIAS	ESCALA DE LAS CATEGORIAS	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Fenotipo de asma	Conjunto de características visibles que presenta un individuo como resultado de la interacción entre su genotipo y el medio ambiente.	Cualitativa	Positividad a prueba cutánea+ Ig E	Ordinal	Atópico No atópico		Historia clínica (exámenes laboratorio)
Aero alérgenos	Son partículas que se transportan en el aire, capaces de producir alergia respiratoria, cutánea o conjuntival.	Cualitativa	Positividad a la prueba cutánea	ordinal	Si tiene Alergia a Aero alérgenos No tiene alergia a Aero alérgenos		Historia clínica (exámenes laboratorio)
Alergias alimentarias	Es una reacción de hipersensibilidad a alimentos con una causa inmunológica establecida.	Cualitativa	Positividad a la prueba cutánea	ordinal	Si tiene Alergia alimentaria No tiene alergia alimentaria		Historia clínica (exámenes laboratorio)
Estado nutricional:	Situación en la que se encuentra una persona en	cualitativa	Peso del paciente	ordinal	Si tiene sobrepeso	IMC	Historia clínica (exámenes laboratorio)

sobrepeso u obesidad	relación con las adaptaciones fisiológicas y la ingesta.				Si tiene obesidad		
Ig E total	Tipo de anticuerpo o inmunoglobulina presente en mamíferos asociado a la alergia (especialmente en la respuesta inmune tipo I de hipersensibilidad) y en la respuesta inmune contra diversos agentes patógenos, especialmente parásitos	cuantitativa	Resultado sérico	discretas			Historia clínica (exámenes laboratorio)
Eosinofilia	la presencia de una cantidad anormalmente alta de <u>eosinófilos</u> en la <u>sangre</u> , en este caso mas del 4 %	cuantitativa	Resultado sérico	continuas			Historia clínica (exámenes laboratorio)
FEV 1% pred	Es el volumen que se expulsa durante el primer segundo de una espiración forzada. Su valor normal es mayor del 80% del valor teórico	cuantitativa	Valor numeral de la espirometria	continua			Espirometria
FVC pred	Volumen total de aire que expulsa el paciente desde la inspiración máxima hasta la espiración máxima. Su valor normal es mayor del 80% del valor teórico.	cuantitativa	Valor numeral de la espirometria	Continua			Espirometria
FEV1%/FV C	Indica el porcentaje del volumen total espirado que lo hace en el	cuantitativa	Valor numeral de la	Continua			espirometria

	primer segundo. Su valor normal es mayor del 70-75%.		espirometria				
Control del asma	Es el tipo de características clínicas que presenta un paciente asmático durante sus evaluaciones	cualitativa	Encuesta de síntomas y signos de paciente	ordinal	Grado de control	control Parcialmente controlada No control	encuesta

Características epidemiológica

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO POR SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	CATEGORIAS	ESCALA DE LAS CATEGORIAS	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Edad	la suma de años que ha transcurrido desde el nacimiento.	cualitativa	años	ordinal	Pre escolar Escolar	3-6 años 7-12 años	Documento de identidad
Sexo	conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos	cualitativa	Caracteres sexuales	nominal	Mujer hombre		Historia clínica
Prematuridad	Cuando el nacimiento se produce antes de la semana 37 de gestación	Cualitativa	Antecedente prenatal	nominal	si tuvo no tuvo		Historia clínica
Lactancia materna exclusiva 6 meses	es el tiempo durante el cual el niño se alimenta exclusivamente de leche de la madre	cualitativa	Antecedente personal	nominal	Recibió lactancia materna exclusiva hasta 6 meses No recibió lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses		Historia clínica
Historia familiar de asma	Antecedente de el diagnostico de asma de un padre o madre	cualitativa	Antecedente familiar	nominal	Si tiene antecedente de padre/madre No antecedente padre/madre	Padre madre	Historia clínica

CAPÍTULO IV : METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

El tipo de diseño del presente estudio será descriptivo longitudinal prospectivo y se realizara en dos fases la primera es el llenado de ficha de los pacientes y la segunda es la aplicación de pruebas: prick test, Ig e sérica y espirometria de los pacientes seleccionados.

4.2 Diseño muestral

Población universo: Todos los pacientes asmáticos atópicos y no atópicos que acuden al consultorio externo de neumología pediátrica.

Población de estudio: Todos los pacientes asmáticos atópicos y no atópicos que acuden al consultorio externo de neumología pediátrica el Hospital Rebagliatti durante el periodo enero –marzo 2018 con edades comprendidas entre los 6 -13 años y que cumplan con los criterios de inclusión.

Tamaño de la población de estudio:

Selección de la muestra

Criterios de inclusión

Pacientes con diagnóstico clínico y de laboratorio de asma atópico y no atópico, atendidos en el consultorio externo de neumología pediátrica del hospital Edgardo Rebagliatti Martins que otorguen autorización mediante un consentimiento informado.

Criterios de exclusión

Pacientes con otras comorbilidades: Pulmonares (bronquiectasias, malformaciones congénitas de vía aérea, cardiopatías, nefropatías.

Pacientes que no tengan autorización de consentimiento informado.

a. Unidades de análisis

Fichas de recolección de datos de pacientes reclutados, exámenes séricos y pruebas funcionales (espirómetro).

Cálculo muestral

$$n = \frac{Z^2 * N(p * q)}{E^2 (N - 1) + Z^2 (p * q)}$$

Dónde:

N = Población

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza al 95%

p = Prevalencia estimada al 50 %

q = 1 - p

e = Magnitud de error

4.3 Procedimientos de recolección de datos

Tipo de datos: Se utilizarán los datos procedentes de la ficha de recolección de datos de los pacientes a estudiar, tanto cuantitativos como cualitativos.

Tipo de fuente: Primaria, ficha de recolección de datos de los pacientes estudiados, de tipo tanto cuantitativos como cualitativos.

Método: Se revisarán las fichas de recolección de datos de los pacientes en estudio, de tipo tanto cuantitativos como cualitativos.

Manejo de datos: El instrumento de recolección será evaluado antes de ser aplicado en el estudio. Se utilizarán varios niveles de validación para comprobar la consistencia de los datos antes de ingresar los mismos a una base de datos construida en Microsoft Excel.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

El procedimiento para el análisis de datos es el siguiente:

- Obtención de la autorización del servicio de pediatría y el archivo de historias clínicas del HERM para la búsqueda y recolección de la información.
- Recolección y llenado de la base de datos en la ficha de recolección de datos previamente establecida
- Recolección y llenado de la base de datos en un formato Excel.
- Diseño de las bases de datos y sus interrelaciones.
- Análisis de la información con software estadístico como el SPSS o R.
 - Estadística descriptiva
 - Chi cuadrado
 - Analisis multivarianza
- Descripción de las características clínicas y epidemiológicas.
- Conclusiones.

4.5 Aspectos éticos

Todos los procedimientos del presente estudio tratan de mantener la integridad y los derechos fundamentales de los pacientes que participaran en la investigación, de acuerdo con los protocolos de las buenas prácticas clínicas y de ética en investigación biomédica.

Asimismo, se garantiza que los datos obtenidos serán estrictamente confidenciales.

La investigación médica es esencial en el desarrollo de la medicina, el proceso de investigación clínica exige, en todo sentido, el respeto de los derechos de los pacientes. El respeto por la autonomía y la libertad de las personas a investigar son derechos fundamentales que se encuentran garantizados en el consentimiento informado. El cual será otorgado libremente, sin coacción, y debe ser entendido en su totalidad por el participante.

La participación de los pacientes de 6 a 13 años en este estudio será de forma voluntaria a través de su firma del consentimiento informado por parte de los padres o apoderados. Los participantes no recibirán compensación económica alguna por su participación **(Ver anexo 2)**

CRONOGRAMA

ETAPAS	2018																			
	Dic				Enero				Febrero				Mar				Abr			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Búsqueda bibliográfica	*																			
2. Elaboración del proyecto	*	*																		
3. Revisión y aprobación del proyecto			*	*																
4. Recolección de datos					*	*	*	*												
5. Procesamiento de la información									*	*										
6. Registro y Análisis de los datos											*	*								
7. Elaboración del resultado y conclusiones													*	*	*	*				
8. Elaboración del informe final																	*	*		
9. Presentación del trabajo de investigación																			*	*

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Su YT, Yang YN, Li YC, Tsai CC, Chen LM *et al.* Age-dependent distribution of the atopic phenotype and allergen sensitization among asthmatic children in southern Taiwan. *Asian Pac J Allergy Immunol.* 2016 Sep;34(3):206-211.
2. Shim E, Lee E, Yang S-I, *et al.* The Association of Lung Function, Bronchial Hyperresponsiveness, and Exhaled Nitric Oxide Differs Between Atopic and Non-atopic Asthma in Children. *Allergy, Asthma & Immunology Research.* 2015;7 (4):339-345. doi:10.4168/aair.2015.7.4.339
3. Lawson J.A., Chu L.M., Rennie D.C., Hagel L., Karunanayake C.P., Pahwa P., Dosman J.A. Prevalence, risk factors, and clinical outcomes of atopic and nonatopic asthma among rural children. (2017) *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, 118 (3) , pp. 304-310.
4. Mahdavian SA, Mohajerani SA, Fakhri M, Ebrahimi M, Bashardoost B, Razavi SJ, Toolabi M, Tajik A, Khalilzadeh S, Masjedi MR. Allergic and nonallergic asthma in children: are they distinct phenotypes? *Iran J Allergy Asthma Immunol.* 2014 Oct;13(5):370-4.
5. Moncayo AL, Vaca M, Oviedo G, *et al.* Risk factors for atopic and non-atopic asthma in a rural area of Ecuador. *Thorax.* 2010;65(5):409-416. doi:10.1136/thx.2009.126490.
6. Castro-Rodriguez JA, Ramirez AM, Toche P, Pavon D, Perez MA, Girardi G, Garcia-Marcos L. Clinical, functional, and epidemiological differences between atopic and nonatopic asthmatic children from a tertiary care hospital in a developing country. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2007 Mar;98(3):239-4
7. "GINA report," Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2017, <http://www.ginasthma.org/>.
8. Wim M. van Aalderen, "Childhood Asthma: Diagnosis and Treatment," *Scientifica*, vol. 2012, Article ID 674204, 18 pages, 2012. doi:10.6064/2012/674204

9. Herzog R, Cunningham-Rundles S. PEDIATRIC ASTHMA: NATURAL HISTORY, ASSESSMENT AND TREATMENT. The Mount Sinai journal of medicine, New York. 2011;78(5):645-660. doi:10.1002/msj.20285.
10. Fontes, Maria Jussara Fernandes, Fonseca, Maria Teresa Mohallem, Camargos, Paulo Augusto Moreira, Affonso, Alessandra Gazire Alves, & Calazans, Geralda Magela Costa. (2005). Asthma in children under five years of age: problems in diagnosis and in inhaled corticosteroid treatment. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 31(3), 244-253. <https://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132005000300011>
11. Durán, R. (2015). Fisiopatología del asma: una mirada actual. *Revista Colombiana de Neumología*, 27(3).
12. Pazmino, Fredy Alexander; Navarrete Jlmenez, Myriam Lucía. Mecanismos inmunológicos implicados en la patología del asma alérgica. *Revista de la Facultad de Medicina*, [S.l.], v. 62, n. 2, p. 265-277, apr. 2014. ISSN 2357-3848. Disponible en: <<https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/45417/46882>>. Fecha de acceso: 05 sep. 2017 doi:<https://doi.org/10.15446/revfacmed.v62n2.45417>.
13. Mérida Rodríguez Pablo ,Protocolo diagnóstico y tratamiento de sibilancias en menores de 5 años .Hospital Sant Joa de Deu .disponible en https://www.sjdhospitalbarcelona.org/sites/default/files/u1/Para_profesionales/Programas_otros_centros/25_2016_10_17_vincles_protocolo_sibilancias_menores_cinco_anyos.pdf
14. Callén Blecua M, Mora Gandarillas I. Manejo integral del asma. En: AEPap (ed.). *Curso de Actualización Pediatría 2017*. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2017. p. 503-12.
15. National Asthma Education and Prevention Program, Third Expert Panel on the Diagnosis and Management of Asthma. Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. Bethesda (MD): National Heart, Lung, and Blood Institute (US); 200
16. Francisco García-Río, Myriam Calle. *Arch Bronconeumol* 2013;49:388-401 - Vol. 49 Núm.9 DOI: 10.1016/j.arbres.2013.04.001

17. Kurukulaaratchy R, Fenn M, Matthews S, Arshad S. Characterisation of atopic and non-atopic wheeze in 10 year old children. *Thorax*. 2004; 59:563e568.
18. Alamar Martínez, Talamantes .Prick-test en el diagnostico de alergia cutánea *Enfermeriadermatológica* • N° 17 • septiembre-diciembre 2012
19. María Morfín Maciel, Castillo Morfín. Efectos inmunomoduladores de la célula cebada. *Vol. 18, Núm. 2 • Mayo-Agosto 2009 pp 47*
20. AVILA, Lydiana and SOTO-QUIROS, Manuel. Sibilancias en pediatría. *Rev. méd. Hosp. Nac. Niños (Costa Rica)* [online]. 2004, vol.39, n.1 [cited 2017-09-05], pp. 66-72. Available from: <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1017-85462004000100008&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1017-8546.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

TITULO DE INVESTIGACIÓN	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	HIPOTESIS	POBLACION DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO DE DATOS	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
<p>ASMA ATÓPICA Y NO ATÓPICA EN PEDIATRIA EN EL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATTI 2017</p>	<p>¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes asmáticos atópicos y no atópicos del hospital Rebagliatti?</p>	<p>Principal :Describir las características clínicas , epidemiológicas y funcionales de los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <p>Clasificar por grupo etareo los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica</p> <p>Clasificar por sexo los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica</p> <p>Clasificar por severidad del asma los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica</p> <p>Conocer los antecedentes de lactancia materna de los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica</p> <p>Conocer las pruebas funcionales de los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica</p> <p>Conocer cual es el Indice Predictor de asma los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica</p> <p>Conocer valores de Ig E los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica</p> <p>Conocer las pruebas dérmicas (prick test) de los pacientes pediátricos con asma atópica y no atópica</p>	<p>El presente estudio no tiene hipotesis</p>	<p>La población de estudio incluirá a todos los pacientes atendidos en consultorio de Neumología Pediátrica durante el mes de Enero 2018.</p> <p>El procesamiento de datos será con la base de datos de Excel y el programa SPSS.</p>	<p>Se cuenta con una ficha de recolección de datos</p>

Anexo 2. Ficha de recolección de datos

Nombre completo

SS

Edad (años cumplidos)	Sexo: masculino femenino
Prematuridad: si no	Lactancia materna : si no
Historia familiar: padre madre	

Fenotipo de asma: atópico no atópico	Ig E valor:
Aeroalergenos:	Alergias alimentarias:
Estado nutricional: sobrepeso obesidad	Eosinofilia:
VEF	FVC
%VEF /FVC	CONTROL DE ASMA: NO CONTROL CONTROL PARCIALMENTE CONTROL

Anexo 3. Consentimiento informado de participación

Yo,.....
....., he leído la presente hoja de información que me ha sido entregada, he tenido la oportunidad de realizar mis dudas acerca del estudio. He recibido respuestas satisfactorias. Se me ha otorgado información suficiente en relación con el estudio. He hablado con la investigadora. Entiendo que la participación es voluntaria. Entiendo que puedo negarme a participar del estudio: *cuando lo desee, sin tener que dar explicaciones, y sin que ello afecte mi condición como paciente.*

Declaro que he leído y comprendo el contenido del presente documento, y asumo los compromisos y los mantengo expresamente. Y por ello, de forma voluntaria firmo este consentimiento informado para manifestar el deseo que mi menor hijo(a) participe en el estudio de investigación sobre " características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos atópicos y no atópicos del Hospital Edgardo Rebagliatti Martins" hasta que decida lo contrario. Al firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos.

Firma del padre de familia y/o apoderado:

Nombres y apellidos, teléfono y e-mail del investigador:

Silvia Echevarria Lopez

Teléfono 971895759

Lugar y fecha:

Hospital Edgardo Rebagliatti Martins

Lima, _____ de enero de 2018