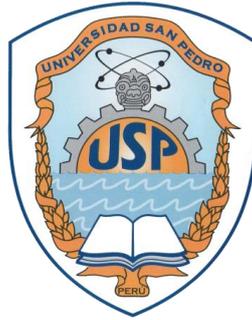


UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA



**Índice predictivo de asma y desarrollo de enfermedad
en niños Hospital EsSalud III Chimbote 2019**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autores

Ramal Olaya, Jorge Luis
Díaz Toribio, Elkin Vladimir

Asesor

Franco Lizarzaburu, Reynaldo Javier

Nuevo Chimbote – Perú

2020

1 Palabra clave

Tema	Índice predictivo de asma
Especialidad	Pediatría

Keywords

Subject	Predictive index of asthma
Speciality	Pediatrics

Línea de investigación

Línea de investigación	Salud infantil
Área	Ciencia médicas y de salud
Subarea	Medicina clínica
Disciplina	Pediatría

2 Título

**Índice predictivo de asma y desarrollo de enfermedad
en niños Hospital EsSalud III Chimbote 2019**

3 Resumen

La finalidad de este estudio fue hallar si existe asociación entre el índice predictivo de asma y la presencia de la enfermedad en preescolares de 6 a 13 años de edad, que recibieron atención médica por el servicio de consultorio externo de del área de Pediatría del Hospital III EsSalud de Chimbote durante el primer trimestre del año 2019. Siendo un estudio observacional, analítico, retrospectivo y transversal, de caso control. Se usó el Score IPA no modificado, a 56 casos (niños asmáticos) y 56 controles (niños sin asma). Se usó el programa EPIDATA resultando que el 91% de los pacientes asmáticos y 5.3% de los no asmáticos tuvieron un índice IPA positivo.

En nuestros casos, la probabilidad de desarrollar asma fue al menos 35.5 veces mayor con score IPA positivo, en función a los con score negativo (OR: 143,12 IC95% 35.51-576.77). Se determinó que existe asociación entre la positividad del score IPA, con el desarrollo de la enfermedad, siendo esta una herramienta útil, económico y de fácil acceso para el personal de salud.

Palabras clave: IPA, Asma, asociación.

4 Abstract

The purpose of this study was to find out if there is an association between the predictive index of asthma and the presence of the disease in preschoolers from 6 to 13 years of age, who received medical attention by the external consulting service of the Pediatrics area of Hospital III EsSalud de Chimbote during the first quarter of 2019. Being an observational, analytical, retrospective and cross-sectional study of a control case. The unmodified IPA Score was used for 56 cases (asthmatic children) and 56 controls (children without asthma). The EPIDATA program was used, showing that 91% of asthmatic patients and 5.3% of non-asthmatic patients had a positive IPA index.

In our cases, the probability of developing asthma was at least 35.5 times higher with a positive IPA score, as a function of those with a negative score (OR: 143.12 95% CI 35.51-576.77). It was determined that there is an association between the positivity of the IPA score, with the development of the disease, making it a useful, economic and easily accessible tool for health personnel

Keywords: IPA, Asthma, association.

Índice

1	Palabra clave	i
2	Título.....	ii
3	Resumen.....	iii
4	Abstract.....	v
5	Introducción	7
6	Antecedentes y fundamentación científica.	7
7	Justificación de la investigación:	17
	Problema.	18
8	Conceptualización y operacionalización de variables.	18
	8.1 Conceptualización de variables:	18
	8.2 Operacionalización de las variables (Anexo 2):	20
9	Hipótesis	20
10	Objetivos.....	21
	10.1 Objetivo general:	21
	10.2 Objetivos específicos:	21
11	Metodología.....	21
	11.1 Tipo y diseño de investigación	21
	11.2 Población y muestra:	23
	11.3 Técnicas e instrumentos:	24
12	Resultados.....	26
13	Análisis y discusión	30
14	Conclusiones.....	32
15	Recomendaciones	33
16	Bibliografía	34
17	Agradecimiento.....	39
18	Anexos	41

5 Introducción

El asma infantil presenta una alta prevalencia, juntamente con un alto grado de morbilidad, el diagnóstico precoz usando las herramientas convencionales hace que se dificulte a temprana edad, por lo que predecir tempranamente si un menor a 3 años con antecedentes de sibilancias recurrentes podrá desarrollar la enfermedad, y así tomar medidas higiénicas y preventivas para evitar el cuadro grave o moderado en las crisis asmáticas, serviría de gran ayuda tanto diagnóstica y clínica.

A nivel mundial se calcula que más de 334 millones de personas sufren asma, y que de estas 250,000 personas afectas llegan a la muerte como causa básica esta enfermedad, su incidencia sigue creciendo conforme crece la población mundial prediciéndose que para el año 2,025 la incidencia total aumentara en 100 millones de enfermos.

El índice predictivo de asma ya fue desarrollado en el año 2006, en un estudio en Estados Unidos, a gran escala, donde se aplicó este score en niños menores de 3 años que presentaron sibilancias recurrentes, donde se pudo predecir el desarrollo de enfermedad en los años posteriores, este score se ha limitado debido a las diferentes poblaciones a nivel mundial, pero que no le quita que sea aplicable y una buena herramienta para el diagnóstico precoz.

6 Antecedentes y fundamentación científica.

Mayorga (2019) buscó la asociación entre índice predictivo de asma y la presencia en pacientes pediátricos entre 3 a 7 años, de consultorio externo del hospital Nacional Arzobispo Loayza, durante un trimestre comprendido entre el año 2018-2019, con un estudio prospectivo, transversal, analítico de casos y controles con una población de 33 controles y 67 controles, concluyendo un OR, de 13.870, siendo esto representativo a que pacientes con episodios de sibilancias, tiene 14 veces mayor riesgo de que el asma los persista en función a los que no.

Mendoza (2017) en Cajamarca, determinó la utilidad diagnóstica de IPA en niños de 3 a 10 años atendidos en el servicio de EMG del Hospital Regional Docente de Cajamarca, usando pruebas diagnósticas, en forma retrospectiva, observacional, con un grupo de 79 niños que entraron por cuadro de sibilancias calculando la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del índice predictivo de asma. Aplicándose el test de chi cuadrado y área bajo la curva; con resultados con una frecuencia de distribución de los niños de 3-10 años de edad con sibilancias recurrentes y con IPA positivo que desarrollaron asma bronquial fue: 73.7%. Los que no tuvieron riesgo para asma bronquial y no tuvieron sibilancias recurrentes fue 86,3%. No se identificó diferencias significativas respecto a los géneros siendo los femeninos de 53% y masculinos de 47% que desarrollaran asma bronquial, el intervalo de edades de 3-7 años osciló entre 11-32% y los niños de mayor cantidad se encontró que fueron de 4 años que tendrán asma y representan el 32% edad. La sensibilidad y especificidad del índice predictivo de asma en niños con sibilancias recurrentes con IPA positivo fue de 74% y 87% respectivamente. El valor predictivo positivo y negativo del índice predictivo de asma en niños con sibilancias recurrentes con IPA positivo fue de 64% y 91% respectivamente

García (2016) con una población de 800 niños entre 5 y 15 años de edad, atendidos en el consultorio externo de pediatría del hospital II de EsSalud de Ate, Lima, siendo un estudio de tipo observacional, analítico y caso control. Los resultados obtenidos sobre el nivel de asociación fueron: Sibilancias Frecuentes OR=12.14, Dermatitis Alérgica o Eczema OR=10.28, Asma Bronquial en cualquiera de los padres OR=4.05, Rinitis Alérgica OR=10.96 y Eosinofilia Periférica ($\geq 4\%$) OR=4.05

Albuquerque (2015) llevó a cabo una investigación cuya finalidad fue precisar la utilidad del IPA para el diagnóstico de asma bronquial en niños de 8 a 12 años de edad, se usó un diseño de pruebas diagnósticas retrospectivo en el que se incluyeron a 71 individuos; los cuales se valoró desde su ingreso al hospital, terminando luego con seguimientos retrospectivos donde se calculó el IPA; encontrando que la frecuencia de asma fue de 42%; siendo la sensibilidad y especificidad del API de

65% (IC 95%=40.8-84.6) y 67.9% (IC 95%=47.7-84.1), respectivamente. En cuanto al valor predictivo positivo y negativo estos fueron: 59.1 (IC 95%=38.7-79.7) y 73.1 (IC95% =53.9-86.3) respectivamente.

En Cuba se valoró la presencia de sibilancias en niños como índice predictor de asma, se realizó un estudio longitudinal haciendo un seguimiento en niños menores de 3 años, que presentaron sibilancias, y fueron valorados luego de cumplir 6 años, considerando las sibilancias como posible índice de predicción de asma y dos índices propuestos para predecir el asma después de que los niños cumplieron seis años (IPA original e IPA modificado). El IPA Original mostró una sensibilidad de 77.8% y una especificidad de 18.6%, con un valor predictivo positivo de 33.6%. El IPA modificado tuvo una sensibilidad de 88.9%, una especificidad de 10.8%. Y en cuanto a las sibilancias, por sí solas, tuvieron una sensibilidad de 91.6%, una especificidad de 92.6%, con un valor predictivo positivo de 86.8%, y Se concluye que las sibilancias del IPA propuesto parece ser más sensible y específico. Los niños con API positivo tienen 12 veces mayor probabilidad de ser asmáticos en la edad escolar. (Coronel, 2010)

Krause y col. (2015) evaluaron la asociación, en una población de niños entre los 6 y 9 años en una población de Valdivia, se aplicó el índice IPA a 101 casos (niños asmáticos) y 100 controles (niños sin asma). Se utilizó y Test exacto de Fisher para determinar relación entre variables. Resultados: 72,3% de los pacientes asmáticos y 3% de los no asmáticos tuvieron un índice IPA positivo. La probabilidad de desarrollar asma fue al menos 24 veces mayor si tenían índice IPA positivo (OR 84,3 IC95%).

Epidemiología:

Se dice que a nivel mundial existe aprox, 325 millones de asmáticos y que esta cifra para el año 2025 aumentara en 400 millones; en cuanto a la población peruana se dice que 1 de cada 3 niños peruanos sufre de esta enfermedad, por otro lado las mayores zonas de mayor incidencia se encuentran, en las zonas costeras

industrializadas, dentro de las cuales se encuentran Lima, Chimbote, La libertad, y Chiclayo, según el INEI en el año 2012, el 4.3% de adultos tiene diagnóstico de asma establecido, siendo la primera enfermedad no trasmisible más frecuente a nivel nacional.

Sibilancias

En tanto las sibilancias pueden ser ocasionales definiéndose cuando un niño menor a tres años, presenta hasta 2 episodios o menos en un año, por el contrario, la sibilancia recurrente se define cuando se producen de 3 a más episodios anuales.

Estas sibilancias recurrentes son muy frecuentes en la infancia tanto que se establece como la más frecuente en dicha etapa, tal es así que el 30% de niños por lo menos han presentado al menos un episodio de sibilancia en toda esta etapa de vida, la incidencia es inversamente proporcional con la edad. (Marca, *et al.*, 2008).

Fenotipos:

En cuanto a fenotipos recurrentes tenemos; sibilantes transitorios, siendo cuadros obstructivo o sibilantes que se resuelven hasta el tercer año de vida, estos por lo general el antecedente por parte de padres o familiares hasta 2 grado de sensibilización alérgica y asma uno de los principales factores de riesgo de este fenotipo es haber nacido con disminución en la función, donde hay una alteración a nivel de la mecánica pulmonar, tales como reducción de resistencia de vía aérea o el aumento de compliance dinámica. (Boneberger, *et al.*, 2011).

El otro fenotipo a tener en cuenta es constituido por las sibilancias o asmáticos no atópicos, estos representan un promedio del 40 % del total de los sibilantes recurrentes, en cuando a las principales características estos niños al momento de nacer presentan una función pulmonar sin variabilidad en sus controles, pero presentan hiperreactividad bronquial a la metacolina, estos cuadros son iniciados o reactivados en su mayoría por el virus sincitial respiratorio, estos producen cierto

grado obstrucción bronquial debido a la alteración del control del tono bronquial. (García-Marcos, *et al.*, 2010).

Quizás el fenotipo más estudiado es los asmáticos atópicos clásicos, en el nacimiento presentan la función pulmonar tal cual, de controles sanos, pero con el pasar del tiempo presentan un deterioro rápido y significativo en los 6 primeros años desde el nacimiento, y en su mayoría culminando a los 18 años. Esto se debe a una elevada cifra de IgE y agregándose la sensibilización a aereoalergenos, por ellos diferentes localidades la incidencia puede cambiar drásticamente, estos niños en su mayoría al nacimiento presentan una función pulmonar sin alteración, pero hay deterioro irreversible de esta función en los 5 años de vida, en cuanto a su clínica este fenotipo presenta las más aparatosas y persistentes, asociándose a recaídas. En su mayoría estos niños llegan a desarrollar asma, se debe tener en cuenta que la enfermedad no se inicia súbitamente, hay ciertas afecciones que la preceden como una historia relacionada a atopia. (Carvajal, *et al.*, 2011)

El asma es la primera causa de enfermedad crónica en la infancia que limita en gran parte la calidad de vida. A grosso modo está según los diferentes estratos de la comunidad pueden representar una gran carga familiar, y social. Son agrupadas en diferentes formas de enfermedad, aun sin tener factores tanto genéticos y ambientales bien establecidos para las diferentes expresiones clínicas. Agrupan diferentes formas de enfermedad, en el que factores genéticos aun no bien definidos y ambientales originan diferentes expresiones clínicas. (García, *et al.*, 2011).

En cuanto a la patogenia la vía común es una inflamación crónica de la vía aérea, esto no se relaciona en función a la intensidad de los síntomas, en cuanto a la función pulmonar propia esta es caracterizada por hiperreactividad bronquial y obstrucción variable y generalizada reversible. (Barranco, *et al.*, 2012)

Las Características de los fenotipos de sibilantes, anteriormente mencionados, en el estudio de Tucson, debido a los factores ambientales y genéticos, los porcentajes pueden variar en diferentes países.

Sibilante transitorio: Fue el 20% de niños del estudio de hecho po Tucson, caracterizado por sibilancias que resuelven en un gran porcentaje, hasta los 3 años, no presentan carga familiar tanto a asma como sensibilización alérgica(test cutáneo no reactivo y valores séricos de inmunoglobulina E total dentro del rango normal).En cuanto a la hiperreactividad bronquial a la meticolina, sin presentar variabilidad bronquial a la prueba espirometria que se realiza aproximadamente a los 10 años; en cuanto a los factores de riesgo para presentarla el principal es haber nacido con una función pulmonar disminuida, consecuente a la prematuridad, los otros factores asociados el tabaquismo materno en la gestación, o expuesto como fumador pasivo hasta antes de los primeros años de vida. (Martinez, *et al.*, 1995).

Sibilante tardío no atópico: Aproximadamente el 40% es representado de este fenotipo, siendo estos conocidos por ser silbadores que continúan luego del tercero años de vida, la diferencia a la sibilancia transitoria es que estos niños nacieron con función pulmonar igual o ligeramente disminuida a los controles, y esta se va a mantener hasta los 18 años de vida, en cuanto a la hiperreactividad bronquial a la metacolina es positiva. Dentro de los principales factores de riesgo tenemos a las infecciones por parte de virus siendo el principal el VRS en aproximadamente el 70% de casos. En forma particular esta presenta una clínica menos aparatosa, menos prevalente y menos frecuente. (Martinez, *et al.*, 1995)

Sibilante persistente atópico o asma clásica: Representado casi por el 80% de asmáticos persistentes, estos comienzan con la enfermedad a una edad muy temprana, casi hasta los 6 años de vida. Dentro de los factores de riesgo tenemos como principales a la presentación de la enfermedad en algunos de los padres, dermatitis atópica, rinitis alérgica; Al momento de nacer la función pulmonar es muy similar a la de los controles, la diferencia yace que se produce un deterioro rápido y

significativo antes del sexto año de vida, este se prolonga hasta los 18 años de vida caracterizada por variaciones en su presentación clínica, y que no es recuperable a la edad adulta. (Lodge, *et al.*, 2014)

Inmunología:

En cuanto a la parte inmunológica del sibilante atópico, se debe remontar a la vida intrauterina donde se hay un ambiente tolerable de Th2 donde no hay estimulación alérgica, subsiguiente en el nacimiento se produce una natural exposición microbiana y a los productos de las endotoxinas llevan un balance adecuado tanto de Th1 y Th2, por el contrario una disminución a esta exposición producirá un desbalance de estas citosinas, y llevara al sistema inmune a la respuesta pro alérgica debido a Th2, consecuentemente las manifestaciones clínicas se evidencia como alergia o asma ,y en algunos casos de ambas a la vez. Estudios recientes ha arrojado que las citosinas Th2 como IL-4, IL-13, IL-5, están implicados muy estrechamente con el asma y alergia respectivamente, estos datos se han ido acumulando con el pasar de los años, un apartado nuevo refiere que el Th1, interferón-gama conjuntamente con las citosinas de Th2 están encargada con la respuesta inflamatoria crónica en patologías alérgicas en especial de la vía área. Existe una fuerte evidencia que realza el papel de la supresión de las células T reguladoras que favorecen a mecanismos autoinmunes relacionados con la alergia y asma. En cuanto a la cronología clínica del asma se pueden manifestar como clínica de problemas gastrointestinales como alergias alimenticias, atopia cutánea como la más frecuente dermatitis atópica estas pueden establecerse a formas clínicas relacionadas con la vía área como rinitis, rinosinusitis y sibilantes, estas tienen como punto común a procesos crónicos, recurrentes e inflamatorios en los diferentes lugares donde se establece el contacto con el alérgeno. (Coronel, *et al.*, 2013).

En cuanto Global Initiative for Asthma (GINA, 2016) define a la enfermedad de asma bronquial como una enfermedad heterogénea, que en su mayoría es caracterizada por inflamación crónica de las vías aéreas. En función la clínica respiratoria se es caracterizada los sibilantes, dificultad respiratoria, opresión torácica y tos, estas varían con el pasar del tiempo y en su intensidad, conjuntamente con una variación del flujo aéreo espiratorio. La inflamación recurrente y crónica de las vías respiratorias esta mediada por diversos grupos de elementos celulares, asociándose a hiperreactividad, traducándose clínicamente con sibilantes, siguiendo un patrón horario en general por las noches o a las primeras horas del día. Estos episodios están relacionados con la variación de obstrucción del flujo aéreo, que puede remitir con o sin tratamiento, se considera actualmente la “epidemia del siglo XXI” en cuanto a enfermedades no transmisibles. (GINA, *report*, 2016)

Inmuno-Patología:

La principal manifestación dentro del asma se tiene a la disminución reversible del calibre de la vía aérea, en algunos casos incompleta; inflamación la cual subyace con aumento de la secreción de moco, edema de mucosa, infiltración celular y a nivel epitelial descamación; y sin dejar de lado al aumento exagerado del tono bronquial. (Nishimuta, *et al.*, 2011)

Existe un variado y complejo de alteraciones inmunológicas, a nivel patológico se incluyen desde daño a nivel epitelial de la vía aérea, consecuente fibrosis a nivel de la membrana basal, aumento de infiltración multicelular y edema. En los principales hallazgos están: activación con consecuente degranulación a nivel de los mastocitos, se activan eosinofilos, junto con linfocitos y por algunas condiciones activación de neutrófilos. (Lötvall, *et al.*, 2012).

Castro-Rodríguez (2010), uso datos de la cohorte de TUCSON en el año 2002, donde pudo identificar ciertos criterios tantos mayores y menores siendo estos clínicos y de

laboratorio, de fácil acceso y uso para los médicos en general, en cuanto al Algoritmo Predictor de Asma (Asthma Predictive Index o IPA por sus siglas en español). Esta herramienta se puede aplicar en pacientes lactantes que hayan presentado más de 3 episodios al año, en el transcurso de los tres primeros años de vida, esto se adiciona con el cumplimiento de un criterio mayor o 2 menores.

Criterios mayores:

Padres con antecedentes de asma.

Diagnóstico médico de dermatitis atópica.

Criterios menores:

Diagnóstico médico de rinitis alérgica.

Sibilancias sin procesos infecciones como resfríos.

Eosinofilia sanguínea $\geq 4\%$.

En el resultado original de IPA se obtuvo que la sensibilidad era 16% una especificidad del 97% con valor predictivo positivo del 77% y valor predictivo negativo del 68%, con ello se puede pronosticar a un lactante ya previamente clasificado como silbador recurrente puede desarrollar asma en la edad escolar. (Walter, *et al.*, 2005).

Dificultades en el diagnóstico:

El asma a pesar de los avances a nivel de flujoespirometría, el diagnóstico no deja de ser clínico, en cuanto una anamnesis, y el examen físico, sirven como base para iniciar a la presunción del diagnóstico inicial. A la auscultación lo más resaltante y frecuente son las sibilancias, esto ya nos hace sospechar de disminución del calibre de la vía aérea (Walter, *et al.*, 2005).

La recurrencia de episodios obstructivos bronquiales, los cuales son reversibles a broncodilatadores son las formas típicas, empero existe un abanico de sintomatología, un examen físico normal no excluye el cuadro, ya que si el paciente exhala forzadamente se pueden evidenciar las sibilancias, algunos síntomas en los cuadros sintomáticos solo son hallados en ese momento. (Walter, *et al.*, 2005).

En cuanto a las pruebas de funcionalidad pulmonar, lo más característico es demostrar la obstrucción de flujo aéreo, con reversibilidad y aumento del tono bronquial, estas son esenciales para la valoración del grado de severidad, una respuesta al uso de broncodilatadores y corticoides hacen valorar el pronóstico. (Walter, *et al.*, 2005).

Factores de riesgo:

Los factores de riesgo varían de acuerdo a cada población, este se debe principal al factor genética, ambiental y social, con llevando a la clínica ya mencionada, dentro de los que cabe adicionar exposición a tabaco, ciudad con un alto grado de polución, obesidad infantil, alimentación a base de productos lácteos preservados. (Tesse, *et al.*, 2011).

Al ser el asma un proceso inflamatorio crónico de la vía aérea, conlleva a requerir un control, seguimiento, mantenimiento y conocimiento adecuado de la condición, esto lleva a que el paciente pueda desarrollar habilidades y un entorno adecuado para el manejo esto conlleva el control y manejo de las exacerbaciones de las crisis, las cuales se evitan llevando una adecuada adherencia al tratamiento y comunicación con el médico tratante, esto llevara un control óptimo. (Tischer, *et al.*, 2011).

En cuando a nivel de estudios epidemiológicos se realizaron múltiples investigación con la finalidad de predecir el desarrollo del asma tanto en población pediátrica y

adulta, el índice clínico desarrollado por Castro J. ,guiándose de los datos del estudio de TUCSON, llega a permitir a diferenciar a los pacientes .Con la descripción de criterios y estableciendo el antecedente de sibilantes tempranos y recurrentes esta asociación permite pronosticar con grado aceptable de sensibilidad si un paciente desarrollara asma pasando la edad escolar, siendo un método simple, económico y efectivo, por lo que sirve como una buena herramienta al alcance de todo médico. (Pérez-Yarza, *et al.*, 2009).

7 Justificación de la investigación:

Debido a la dificultad y falta de herramientas diagnosticas precoces para los profesionales de salud en el área de pediatría para el diagnóstico y pronóstico de asma en preescolares que hayan presentado tres episodios de silbantes en un año, dado que la clínica es inespecífica y variable, salvo la presencia de silbantes, dificultan un diagnóstico preciso y precoz, para el manejo adecuado y prevención de complicaciones tanto leves, moderadas o severas, de dicha patología.

Una de las herramientas establecidas para el diagnóstico y posterior manejo, útil y de muy fácil acceso al alcance del profesional de salud, es el score IPA, el cual nos ayuda a predecir a preescolares que con el paso de los años, pueden desarrollar asma, pero dicha herramienta es muy variable en función a los aspectos: socioeconómicos, ambientales y genéticos de una población específica, en consecuencia en el Perú, no nos avalan muchos estudios respecto a esta herramienta diagnostica, y teniendo en cuenta las múltiples etnias, microclimas, polución, y la falta de educación sanitaria, por lo que múltiples estudios sobre el tema en diversas localidades de gran o mediana masa urbana, nos permitiría establecer la eficacia de esta herramienta.

Chimbote es una localidad con el hecho de ser un puerto, donde funcionan industrias pesqueras, el ambiente se encuentra con mayor carga de alérgenos y polución de diversos contaminantes de la propia industria, esto acompañado por el alto grado de humeado ambiental, siendo muy frecuente la presencia de cuadros obstructivos

bronquiales, de los cuales muchos de ellos persisten hasta establecerse el asma, no hay estudios locales en que nos puedan determinar cuan asociado esta la positividad del IPA y la persistencia de la enfermedad.

Problema.

¿Hay asociación entre índice predictivo de asma infantil, y la presencia de la enfermedad en niños de 6 a 13 años atendidos por consultorio externo de Pediatría del hospital EsSalud III, Chimbote, durante el primer trimestre del año 2019?

8 Conceptualización y operacionalización de variables.

8.1 Conceptualización de variables:

Asma bronquial: patología crónica, caracterizada por persistencia o agudización de cuadros, obstructivos bronquiales, los cuales clínicamente se relacionan con disnea en sus diferentes grados de intensidad, sensación de apretura torácica, y lo más característico y llamativo las sibilancias, esto debido a disminución de calibre de vías áreas relacionado al aumento de tono bronquial exagerado, y aumento de secreción bronquial, debido a estímulos endógenos y exógenos relacionados con alérgenos. (Rodríguez, *et al.*, 2012)

Sibilancia: Estertor espiratorio que se produce debido a la disminución del calibre bronquial, relacionado con una mucosa inflamada y/o aumento del tono bronquial. (Chang, *et al.*, 2013).

Sibilancias recurrentes: Menor de menos de tres años de vida, que presenta tres o más episodio de sibilantes en un año. (Chang, *et al.*, 2013).

Alergia o atopía: Aumento de la IgE, específica a alérgenos, en cuanto al asma esta, estos atacan en forma particular contra los ácaros del polvo casero, piel

descama de algunos, polen y algunas tipos de esporas de ciertos hongos. (Lodge, *et al.*, 2014)

Factores Predictores de Asma Infantil: puntaje que se aplica a preescolares menores de 3 años que hayan presentado tres episodios de sibilantes en un año, estos están en base a criterios mayores como: padres con antecedente de asma, atopia y criterios menor, sibilantes que no están asociados a resfríos, rinitis alérgica y un examen laboratorial de eosinofilia a más de 4%.(Lodge, *et al.*, 2014)

Dermatitis alérgica o Eczema atópico: Es el conjunto alteraciones a nivel cutáneo que ocurren en pacientes atópicos, uno de los principales antecedentes es el rash acompañado con escozor y en algunos casos se presenta habones. (Lodge, *et al.*, 2014)

Rinitis Alérgica: Patología que afecta a nivel de la mucosa nasal, que se produce por la propia inflamación del epitelio, la cual esta medida por IgE, producto de una exposición a algún alérgeno ambiental; clínicamente se caracteriza por cuadros de rinorrea recurrente, estornudo repetitivo y/o congestión nasal. (Lodge, *et al.*, 2014)

Asma Bronquial en los Padres: Cuando uno de los padres o en su defecto ambos, presentan como diagnóstico establecido por un médico asma bronquial, o en el menor de los casos presentar antecedentes de tos acompañado de sibilantes, ya sea en ambos casos que requieran uso de inhaladores. (Coronel, *et al.*, 2013)

Sensibilidad: Es la clasificación donde a un paciente enfermo, por medio de una prueba se cataloga como tal, esto se da una estadística probabilística. (Cerdeña, *et al.*, 2010).

Especificidad: capacidad de una prueba de catalogar correctamente a un paciente sano, como tal. (Cerde, *et al.*, 2010).

Valor predictivo positivo: Capacidad de la prueba con resultado positivo, que sea capaz de clasificar a un individuo como enfermo. (Cerde, *et al.*, 2010).

Valor predictivo negativo: Capacidad de una prueba con resultado negativo que clasifica a un individuo como sano. (Cerde, *et al.*, 2010).

8.2 Operacionalización de las variables (Anexo 2):

- Sibilantes recurrentes: más de 3 episodio en 1 año registrado en la historia clínica.
- Eosinofilia: más de 4% de eosinófilos en hemograma registrado en historia clínica.
- Padres con asma: Registrado en la historia clínica
- Dermatitis atópica: cuadro que estará registrado en la historia clínica
- Rinitis alérgica: Registrado en la historia clínica
- Sibilancias no relacionadas con infección: registrado en la historia clínica.
- Antecedentes patológicos: registrado en la historia clínica.
- Diagnóstico de asma: registrado en la historia clínica.

9 Hipótesis

Existe asociación entre índice predictivo de asma (IPA) positivo, y la presencia de asma en niños de 6 a 13 años de edad, atendidos por consultorio externo de Pediatría del hospital III EsSalud de Chimbote.

10 Objetivos

10.1 Objetivo general:

Determinar la asociación entre el índice predictivo de asma y la presencia de la enfermedad en niños de 6 a 13 años de edad, atendidos por consultorio externo de Pediatría del Hospital III EsSalud de Chimbote durante el primer trimestre del año 2019.

10.2 Objetivos específicos:

1. Determinar la de sensibilidad de los criterios IPA para un diagnóstico precoz de asma infantil.
2. Determinar la especificidad de los criterios IPA para un diagnóstico precoz de asma infantil.
3. Determinar el criterio IPA más asociado al desarrollo de la enfermedad en los niños de 6 a 13 años de edad, atendidos por consultorio externo de Pediatría del Hospital EsSalud III Chimbote.

11 Metodología

11.1 Tipo y diseño de investigación

Es un estudio aplicado, transversal, cuantitativo y analítico de casos y controles.

El diseño corresponde con el de un estudio casos y controles, como se detalla en la figura 1.

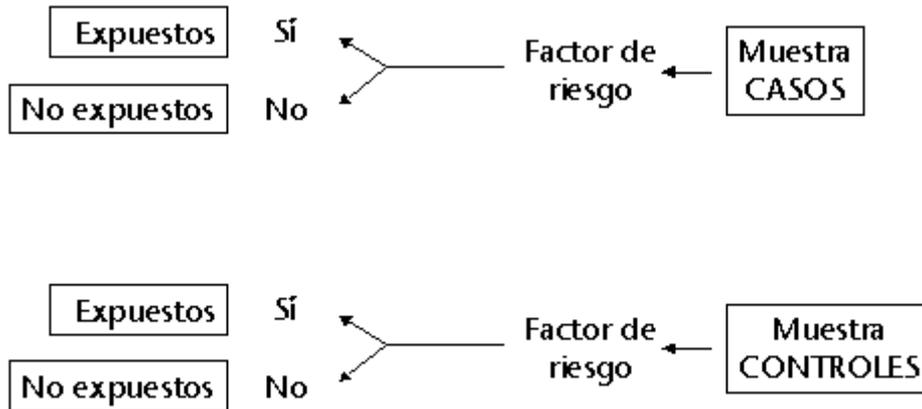


Figura 1.

Diseño de casos y controles de la investigación.

11.2 Población y muestra:

Población:

112 Historias clínica de niños de 6 a 13 años, con y sin diagnóstico de asma, atendidos por consultorio externo de Pediatría del Hospital III EsSalud de Chimbote durante el primer trimestre del año 2019.

Muestra:

Toda la población establecida de historias clínicas de pacientes de edad entre 6 a 13 años, con diagnóstico de asma atendidos por consultorio externo de pediatría del hospital III EsSalud de Chimbote durante el primer trimestre del año 2019.

CASOS: 56 historias clínicas de niños en edades entre de 6 a 13 años con diagnóstico de asma establecido, atendidos por consultorio externo de pediatría del Hospital III EsSalud de Chimbote durante el primer trimestre del 2019.

CONTROLES: 56 historias clínicas de niños con edades entre 6 a 13 años sin diagnóstico de asma atendidos por consultorio externo de Pediatría del Hospital III EsSalud de Chimbote durante el primer trimestre del 2019.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE CASOS:

Pacientes con más de 3 episodios de silbantes, antes de los 3 años de edad.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN CASOS:

- Pacientes sin diagnóstico de asma
- Historia clínica incompleta.

- Pacientes con menos de 3 episodios de sibilantes antes del tercer año de vida.
- Pacientes con diagnóstico médico de otra patología pulmonar (displasia broncopulmonar, fibrosis quística, malformación pulmonar congénita, daño pulmonar crónico, tuberculosis infantil).

CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE CONTROLES:

Pacientes con antecedentes de menos de 3 episodios de silbantes antes de los 3 años de edad.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN CONTROLES:

- Pacientes con diagnóstico de asma establecido.
- Historia clínica incompleta

11.3 Técnicas e instrumentos:

Se solicitó la autorización correspondiente al Hospital EsSalud III, para la acceder a las historias clínicas por medio de una solicitud hecha por el director de escuela actual.

Se utilizó la técnica de recolección de datos mediante un instrumento seleccionado, que consiste en una ficha de verificación donde se registran datos como: Sibilantes recurrentes antes de los 3 años de edad, patologías pulmonares subyacentes, el sexo del paciente, la edad respectiva, los 5 criterios de IPA no modificado, incluyendo la positividad de la prueba, en función al reporte dado por el servicio de estadística del hospital III de EsSalud de Chimbote.

TÉCNICA: Observación indirecta, a través de las historias clínicas.

INSTRUMENTOS: Ficha de recolección de datos, la cual incluirá criterios del índice predictor de asma, sexo, edad y positividad de la prueba.

12 Resultados

Se recolecto datos de las historias clínicas, de pacientes entre 6 y 13 años de edad, atendidos por consultorio externo de pediatría, en cuanto a los casos fueron pacientes 56 pacientes con diagnóstico de asma y con historia clínica completa, en cuanto a los controles se recolecto la misma cantidad de pacientes, pero los cuales no tuvieron diagnóstico de asma:

Tabla 1.

Distribución poblacional según sexo, en pacientes atendidos por el servicio de pediatría del hospital III de EsSalud de Chimbote durante el primer trimestre del año 2019

Sexo	Casos (56)		Control (56)	
	N	%	N	%
Masculino	36	64,3	24	43.3
Femenino	20	35,7	32	56.7
Total	56	100	56	100

En la población de asmáticos, el 64,3% esta representados por varones por el contrario en los pacientes no asmáticos solo está representado por el 43.3%, siendo en ellos en su mayoría el sexo femenino predominante.

Tabla 2

Frecuencia de cada uno de los parámetros necesarios para el índice IPA en pacientes atendidos por el servicio de pediatría del hospital III de EsSalud de Chimbote durante el primer trimestre del año 2019.

SIBILANCIAS FRECUENTES	CASOS (56)		CONTROLES (56)	
	N	%	N	%
SI	27	48,2	1	1,7
NO	29	51,8	55	98,2
Padres con asma:				
Madre	15	26,7	1	1,7
Padre	5	8,9	0	
Ambos	2	3,5	1	1,7
Ninguno	34	60,7	54	96,4
Sibilancias sin resfrió				
SI	31	55,3	4	7,1
NO	25	44,7	52	92,9
Dermatitis atópica				
SI	19	33,9	2	3,5
NO	37	66,1	54	96,5
Rinitis alérgica				
SI	49	87,5	6	10,7
NO	7	12,5	50	89,3
Eosinofilia mayor a 4%				
SI	20	35,7	1	1,7
NO	36	64,3	55	98,3

EL 39,2 % de asmáticos presentaba antecedentes de asma en sus padres, de lo de lo cual cabe destacar que el 26,7 de los casos solo tenía asma solo por el lado materno.

Se observa que el 87,5% de los casos presentan rinitis alérgica, siendo este factor el más frecuente dentro de los asmáticos, por otro lado la presencia de dermatitis atópica es la menos frecuente pero no menos relevante, debido a que corresponde a los criterios mayores del IPA.

Tabla 3.

Distribución y odds ratio, según cumplimiento de criterios IPA, en pacientes atendidos por el servicio de pediatría del hospital III de EsSalud de Chimbote durante el primer trimestre del año 2019

	Casos		Controles		Odds ratio	IC 95%
	N	%	N	%		
IPA +	51	91	3	5,4	143,12	35,51-576,77
IPA –	5	9	53	94,6		
Total	56	100	56	100		

Al integrar las variables en el índice IPA, hubo 91% de paciente asmáticos que tenían índice positivo, y 5,4% en los no asmáticos (Tabla 3).

También podemos determinar tanto la especificidad e incidencia de los la sobre IPA, dando como resultados 94,64% y 91,07% respectivamente, por otro lado resulto un valor predictivo positivo de 94,4% y el valor predictivo negativo de 86,2%.

Al efectuar el análisis multivariado se obtuvo OR 143,12 (35,51-576,77), determina asociación y un alto grado de significancia, en niños entre 6 a 13 años atendidos por consultorio externo de pediatría en el primer trimestre del año 2019 del Hospital EsSalud.

Tabla 4.

Resumen riesgo relativo por variables IPA, en pacientes atendidos por el servicio de pediatría del hospital III de EsSalud de Chimbote durante el primer trimestre del año 2019

Criterios IPA	OR	IC 95%
Asma en padres	17,47	3,8- 79,0
Rinitis alérgica	58	18-182,5
Eosinofilia >4%	36,55	4,94-237
Sibilantes no asociado a resfrió	16	5,1-50
Eccema	13,13	3,1-60

Al realizar el análisis univarido de cada criterio IPA, se obtuvo como resultado, en que el antecedente de rinitis alérgica, presenta mayor índice de OR con 58 IC (18-182,5), siendo significativamente relevante, por el contrario el criterio de alergia alimentaria no presenta significancia por si sola en la prueba.

13 Análisis y discusión

El presente estudio desarrollado en el hospital III EsSalud en el primer trimestre del año 2019 en pacientes pediátricos atendidos por consultorio externo, la cual se tuvo una muestra de 56 casos y 56 controles de pacientes con diagnóstico de asma y no asmáticos respectivamente, cumpliendo ambos grupos los criterios de inclusión establecidos.

Donde a partir de las historias clínicas, se obtuvieron datos tales como: sexo, sibilancias frecuentes, rinitis alergia, eccema, padres con antecedente de asma diagnosticada, alergia alimentaria, eosinofilia mayor a 4% en sangre periférica, todo ello mediante una ficha de recolección de datos (Anexo Nr 1), todos estos se aplicó el programa estadístico epidata 3.4 generado por la OPS, presentado en tablas de frecuencia, donde empleamos el análisis multivariado para el score IPA con significancia $<0,05$ obteniéndose, Odds Ratio >1 y IC al 95%, teniendo un alto grado de asociación OR 143,2 e IC(35,51-576,77), por otro lado en cuanto al análisis univariado el criterio de mayor grado de asociación, fue el de rinitis alérgica teniendo un OR de 58, , subsiguientemente el resto de criterios se obtuvo un OR; antecedentes de asma en padres:17,47,eosinofilia $>4\%$ OR 36,55, eccema OR 13,13, sibilantes no asociados a resfrió 16.

Por otro lado de la misma tabla se obtuvo el grado de sensibilidad y especificidad respectivamente, obteniéndose 94,64% y 91,07% respectivamente, conjuntamente con valores tanto de valor predictivo positivo y negativo de 94,4% y 86,2 respectivamente, por lo que convierte al IPA no modificado en una herramienta eficiente y rentable para el diagnóstico de asma, al alcance de las manos del personal de salud de nuestra localidad.

De la tabla 3, analizando el parámetro multivariado del IPA, se encontró que no solo hay asociación entre la positividad de la prueba y el desarrollo de la enfermedad

Se evidenció un mayor porcentaje de asmáticos con antecedentes de madre con asma 26,7%, frente solo al 8,9% del lado paterno y 3,5% en ambos.

La rinitis alérgica, en nuestra localidad es mucho más prevalente y tiene mayor asociación que las sibilancias frecuentes, las cuales en otros estudios tienen mucho más prevalencia y asociación, esto es debido al clima de nuestra localidad, ya que el mismo grado de humedad y el tipo de alérgenos (residuos metalúrgicos e industriales pesqueros) en el ambiente, daría a tener mayor susceptibilidad a presentar rinitis alérgica.

14 Conclusiones

Al estudiar los resultados encontramos que existe asociación y significancia (OR:143,12), en pacientes con diagnóstico establecido de asma, comprendidos entre la edad de 6 y 13 años, que presentaron antecedentes de sibilantes recurrentes antes de los 3 años de edad, con IPA positivo tuvieron: lo cual se establece que existe 35.5 veces mayor riesgo de desarrollar la enfermedad, de aquellos, que no lo presentaron con la mismas condiciones, extrapolando en nuestra población podemos concluir que siendo Chimbote una zona de alta prevalencia de asma ,siendo una zona industrializada con alto índice de polución, podemos predecir que menores a 3 años con sibilantes recurrentes que presentan IPA positivo, tienen una alta probabilidad de desarrollar asma con el pasar de los años, esto aplica siempre y cuando no presenten patologías pulmonares previas, en función a los que no presentan positividad en el score IPA.

La sensibilidad de la prueba es notablemente alta 94.64 %, lo cual nos indica que no solo es una prueba práctica, económica y de fácil acceso para el personal médico, sino es una prueba confiable y que podemos catalogar, a un paciente con riesgo latente de desarrollar asma.

En cuanto la especificidad, tenemos especificad de 91.07%, de ello concluimos, que se puede determinar con un grado aceptable clasificar a un paciente con IPA negativo como que no presentara la enfermedad en el transcurso de los años.

Un resultado que se obtuvo en que el 26.7% de asmáticos presento antecedente de solo por lado de la madre con antecedente de asma diagnosticado, por lo cual podemos evidenciar que la por medio de la vía feto-placentaria se puede sensibilizar al niño por medio del IgE materno, también puede ser una herencia del tipo mitocondrial, que netamente se transmite de madre a hijos.

En cuanto al criterio IPA, que presenta mayor asociación, y representativo, encontramos que la rinitis alérgica presento un OR de 58, esto es debido a que es un cuadro común, y que mayormente produce por exposición a alérgenos ambientales, los cuales son muy comunes en nuestra localidad.

15 Recomendaciones

A base de los resultados obtenidos, se recomienda que a todo niño menor de 3 años y que le preceda cuadros de sibilantes recurrentes, y en cuyo caso se presente positividad en el score IPA, se debe realizar seguimiento y tomar medidas, para controlar las posibles exacerbaciones que se darán y establecerán con el pasar de los años; por otro lado se recomienda que a base de la realización que implico este estudio a una búsqueda exhaustiva tanto a nivel nacional y local, sobre el tema en el campo tanto ambiental, epidemiológico, clínico, y sobre todo el campo preventivo, realizar más estudios sobre estos temas mencionados, debido a las muchas limitaciones al realizar este estudio, y se tuvo que extrapolar muchos resultados en función de estudios fuera de nuestra casuística.

16 Bibliografía

- Albuquerque, L., Ferriani, V. P., Camara, A., Arruda, L. K., & Silva, J. M. (2015, December). Role of the asthma predictive index (API) in assessing the development of asthma among Brazilian children. In *World Allergy Organization Journal* (Vol. 8, No. 1, p. A61). BioMed Central. Recuperado de: <https://waojournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1939-4551-8-S1-A61>
- Asher, M. I., Keil, U., Anderson, H. R., Beasley, R., Crane, J., Martinez, F., ... & Stewart, A. W. (1995). International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *European respiratory journal*, 8(3),483-491. Recuperado de: <https://erj.ersjournals.com/content/8/3/483.short>
- Barranco P, Delgado J, Gallego L, Bobolea I et al. Asma, obesidad y dieta. *Nutr Hosp.* 2012 ;27(1):2-8 Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000100016
- Boneberger, A., Haider, D., Baer, J., Kausel, L., Von Kries, R., Kabesch, M. & Calvo, M. (2011). Environmental risk factors in the first year of life and childhood asthma in the Central South of Chile. *Journal of Asthma*, 48(5), 464-469. Recuperado de: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/02770903.2011.576740>
- Boulet, L. P., FitzGerald, J. M., & Reddel, H. K. (2015). The revised 2014 GINA strategy report: opportunities for change. *Current opinion in pulmonary medicine*, 21(1), 1-7. Recuperado de: https://journals.lww.com/copulmonarymedicine/Fulltext/2015/01000/The_revised_2014_GINA_strategy_report_2.aspx
- Carvajal, C. (2010). Predicción del futuro de un niño con sibilancias. *Revista Mexicana de Pediatría (revista en Internet)*, 77(3). Recuperado de:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=24740>

Carvajal I, Díaz C. Perfil de sensibilización alérgica en niños de 0 a 5 años con sibilancias o dermatitis atópica. *An Pediatr (Barc)*. 2011; 72 (1): 30-41.C., Recuperado de: <https://www.analesdepediatria.org/es-perfil-sensibilizacion-alergica-ninos-0-articulo-S169540330900592X>

Cerda, J., & Cifuentes, L. (2010). Uso de tests diagnósticos en la práctica clínica (Parte 1): Análisis de las propiedades de un test diagnóstico. *Revista chilena de infectología*, 27(3), 205-208. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-10182010000300004&script=sci_arttext

Chang, T. S., Lemanske Jr, R. F., Guilbert, T. W., Gern, J. E., Coen, M. H., Evans, M. D., ... & Jackson, D. J. (2013). Evaluation of the modified asthma predictive index in high-risk preschool children. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 1(2), 152-156. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2213219812000232>

Cruz, J. D. I. (05 de 10 de 2015). *Factores predisponentes del asma infantil*. Recuperado el 13 de 09 de 2017, de cybertesis: http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/513/1/Garc%C3%ADa_c.pdf

Fielbaum, C. O., & angélica Palomino, M. M. (2011). Fenotipos de sibilancias en el Preescolar. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 22(2), 161-167. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864011704084>

García-Marcos, L., & Martínez, F. D. (2010). Sibilancias y asma en pediatría: el estudio de la cohorte de Tucson a vista de pájaro. *Bol Pediatr*, 50(SUPL 1), 30-36. Recuperado de: http://sccalp.org/documents/0000/1646/BolPediatr2010_50_supl1_30-36.pdf

- García Milián, A. J., Alonso Carbonell, L., Yera Alos, I., & López Puig, P. (2011). Manejo terapéutico de la infección respiratoria aguda posterior a una intervención educativa en Cuba, 2009. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 27(4), 435-445. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252011000400002&script=sci_arttext&tlng=pt
- García Prado, C. (2016). Factores predictores del asma infantil en el Hospital ESSALUD II de Vitarte en el año 2015. Recuperado de: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/513>
- Guilbert, T. W., Mauger, D. T., & Lemanske Jr, R. F. (2014). Childhood asthma-predictive phenotype. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 2(6), 664-670. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2213219814004085>
- Krause, E., Grob, K., Barria, M., & Calvo, M. (2015). Asociación del índice predictivo de asma y presencia de la enfermedad en niños de la comuna de Valdivia. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 31(1), 8-16. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-73482015000100002&script=sci_arttext&tlng=e
- Lodge, C. J., Lowe, A. J., Allen, K. J., Zaloumis, S., Gurrin, L. C., Matheson, M. C., ... & Thomas, P. S. (2014). Childhood wheeze phenotypes show less than expected growth in FEV1 across adolescence. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 189(11), 1351-1358. Recuperado de: <https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/rccm.201308-1487OC>
- Lötvall, J., Pawankar, R., Wallace, D. V., Akdis, C. A., Rosenwasser, L. J., Weber, R. W., ... & Fineman, S. M. (2012). We call for iCAALL: International Collaboration in Asthma, Allergy and Immunology.

Recuperado de:

<https://link.springer.com/article/10.1097/WOX.0b013e3182504245>

Marca, P. L., Baraldi, E., Bisgaard, H., Boner, A. L., & Castro-Rodríguez, J. A. (2008). Definición, evaluación y tratamiento de sibilancias en niños en edad preescolar: un enfoque basado en la evidencia. *Eur Respir J*, 32(4), 1096-110. Recuperado de:

https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/nino_menor_de_3_anos_con_sibilancias_recurrentes_def.pdf

Martinez, F. D., Wright, A. L., Taussig, L. M., Holberg, C. J., Halonen, M., Morgan, W. J., & Group Health Medical Associates. (1995). Asthma and wheezing in the first six years of life. *New England Journal of Medicine*, 332(3), 133-138. Recuperado de:

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejm199501193320301>

Mendoza Sánchez, W. (2017). Utilidad diagnóstica del índice predictivo de asma en niños comprendidos entre 3-10 años de edad con antecedentes de sibilancias recurrentes atendidos en el servicio de pediatría de emergencia del Hospital Regional Docente de Cajamarca-2016. Recuperado de: <http://190.116.36.86/handle/UNC/1180>

Nishimuta, T., Kondo, N., Hamasaki, Y., Morikawa, A., & Nishima, S. (2011). Japanese guideline for childhood asthma. *Allergology International*, 60(2), 147-169. Recuperado de:

https://www.jstage.jst.go.jp/article/allergolint/60/2/60_2_147/article/-char/ja/

Pérez-Yarza, E. G., Villa, J. R., Cobos, N., Navarro, M., Salcedo, A., Martín, C., ... & Sardón, O. (2009, January). Espirometría forzada en preescolares

sanos bajo las recomendaciones de la ATS/ERS: estudio CANDELA.

In *Anales de pediatría* (Vol. 70, No. 1, pp. 3-11). Elsevier

Doyma. Recuperado de:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S169540330800039>

8

Puig, J., Englund, M. M., Simpson, J. A., & Collins, W. A. (2013). Predicting adult physical illness from infant attachment: a prospective longitudinal study. *Health Psychology, 32*(4), 409. Recuperado de:

<https://psycnet.apa.org/record/2012-19414-001>

Rodríguez C. Evaluación de la validez predictiva de dos índices para el diagnóstico de asma en una población de preescolares con sibilancias recurrentes en la ciudad de Bogotá, Colombia. Análisis preliminar.

Rev.Medica.Sanitas. 2012; 15 (3): 408-420. Recuperado de :

http://www.unisanitas.edu.co/Revista/20/08ASMA1_merged.pdf

Tesse, R., Pandey, R. C., & Kabesch, M. (2011). Genetic variations in toll-like receptor pathway genes influence asthma and atopy. *Allergy, 66*(3), 307-316. Recuperado de:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1398-9995.2010.02489.x>

Tischer, C. G., Hohmann, C., Thiering, E., Herbarth, O., Müller, A., Henderson, J., ... & Kull, I. (2011). Meta-analysis of mould and dampness exposure on asthma and allergy in eight European birth cohorts: an ENRIECO initiative. *Allergy, 66*(12), 1570-1579. Recuperado de:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1398-9995.2011.02712.x>

Walter, M. J., & Holtzman, M. J. (2005). A centennial history of research on asthma pathogenesis. *American journal of respiratory cell and molecular biology, 32*(6), 483-489. Recuperado de:

<https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1165/rcmb.F300>

17 Agradecimiento

A NUESTRA FAMILIA

En especial a nuestros padres, por darnos la vida, y haber sido nuestro apoyo incondicional a lo largo de la carrera universitaria; por los consejos, valores y principios que nos han inculcado, por enseñarnos siempre que quien estudia triunfa.

A nuestros hermanos por creer, confiar en nosotras, y brindarnos su apoyo para lograr nuestras metas.

A NUESTROS DOCENTES

Que, a lo largo de la carrera, impactaron con sus enseñanzas y consejos; inculcando el amor a nuestra carrera medica

AL PERSONAL DEL HOSPITAL LA CALETA

Por todas las enseñanzas, consejos y por la confianza brindada a lo largo de nuestro internado médico.

18 Anexos

ANEXO N° 01: FICHA DE RECOLECCIÓN



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA



Edad: Caso () Control ()

Sexo: F () M ()

Diagnóstico de asma SI () NO ()

Antecedentes patológicos de enfermedades pulmonares: SI () NO ()

Sibilantes más de 3 años en un año, antes de los 3 primeros años de vida:

SI () NO ()

SCORE IPA NO MODIFICADO

Criterios mayores

Antecedentes de padres con diagnóstico establecido de asma:

SI () NO ()

Madre Asmática ()

Padre asmático ()

Ambos ()

Diagnostico Medico de Atopia SI () NO ()

Criterios menores

Diagnostico medico de rinitis alérgica: SI () NO ()

Sibilancias sin catarro: SI () NO ()

Eosinofilia periférica >4% SI () NO ()

IPA + () IPA - ()

ANEXO 2. Conceptualización y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores	Índice
Variable independiente: Índice predictor de asma	Probabilidad de desarrollar asma, en niños menores de 3 años con antecedentes de sibilantes recurrentes	Criterios mayores	La presencia de uno o 2 criterios mayores del Score IPA, tiene asociación con la posterior presencia de la enfermedad	1 Padres con antecedentes de asma 2 Dermatitis atópica	SI NO SI NO
		Criterios Menores	La presencia de 2 criterios menores del Score IPA, tiene asociación con la posterior persistencia de la enfermedad	1 Rinitis alérgica 2 Eosinofilia >4% 3 Sibilantes no asociados a resfríos	
Variable dependiente: Asma Infantil	Enfermedad crónica, de las vías respiratorias bajas que producen estrechamiento de la vía aérea	Diagnóstico definitivo de asma	Diagnostico establecido por un pediatra	Diagnóstico de asma en la historia clínica	SI NO

