



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA Y PRESENCIA DE LA
ENFERMEDAD EN NIÑOS
HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ 2017

PRESENTADA POR
SARITA BEATRIZ REYNA MEJÍA

ASESOR
DRA. GEZEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ

TESIS

PARA OPTAR EL EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
PEDIATRIA

LIMA – PERÚ

2019



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**ÍNDICE PREDICTIVO DE ASMA Y PRESENCIA DE LA
ENFERMEDAD EN NIÑOS
HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ 2017**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

**PRESENTADO POR
SARITA BEATRIZ REYNA MEJÍA**

**ASESOR
DRA. GEZEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

LIMA, PERÚ

2019

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	3
1.5 Viabilidad y factibilidad	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Definición de términos básicos	14
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	16
3.1 Formulación de la hipótesis	16
3.2 Variables y su operacionalización	16
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	18
4.1 Tipos y diseño	18
4.2 Diseño muestral	18
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	20
4.4 Procesamiento y análisis de datos	20
4.5 Aspectos éticos	21
CRONOGRAMA	22
PRESUPUESTO	23
FUENTES DE INFORMACIÓN	24
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	
3. Consentimiento informado	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

El asma constituye la enfermedad inflamatoria heterogénea multifactorial caracterizada por cuadros recurrentes obstructivos de la vía aérea. Es de suma importancia identificar a los pacientes pediátricos con alta posibilidad de desarrollar la enfermedad dada su elevada prevalencia y debido a que es en las edades más tempranas de la vida cuando se inician la gran cantidad de los casos de esta enfermedad (1).

Se considera que el inadecuado tratamiento del asma puede traer los siguientes resultados adversos: exacerbaciones, deficiente desarrollo pulmonar, mal función pulmonar y reacciones adversas a los fármacos. Por ello, se quiere lograr un adecuado tratamiento para disminuir las probabilidades de presentar estas consecuencias. Son objetivos específicos en la reducción del riesgo de asma: la prevención de agravamientos recurrentes y el requerimiento de urgencias o de atención hospitalaria, la prevención de la reducción del crecimiento del pulmón en los niños y el daño de la función pulmonar en adultos, y el perfeccionamiento de la terapia farmacológica con escasos o ningún efecto adverso (2).

Es elevado el porcentaje de niños que presenta sibilancias recurrentes es sus primeros años de edad llegando hasta el 40%, lo cual se correlaciona con diversas investigaciones efectuadas en diferentes países que publican un incremento mantenido de la prevalencia de asma y atopia en los últimos cuarenta años (1).

Es importante anticiparse al diagnóstico de asma en los pacientes pediátricos con sibilancias, y por ello los investigadores han buscado predecir esta condición a través del desarrollo de diferentes índices predictivos. Así, el Índice predictivo de asma (IPA) publicado por Castro J, nos menciona que cuando es aplicado en pacientes con edad inferior a tres años con sibilancias recurrentes en caso de ser positivo indicaría que el niño tiene siete veces más probabilidad de presentar asma a una edad posterior en relación con los niños que tuvieran un Índice predictivo de asma negativo (3).

El médico clínico requiere una ayuda para lograr la identificación de aquellos pacientes pediátricos que persistirán con sibilancias aún en la edad escolar; por ello, muchos investigadores evaluaron varios indicios clínicos de riesgo y los patrones de predicción. Se emplearon diferentes factores de riesgo que se encontraron asociados con el desarrollo de asma en investigaciones epidemiológicas (antecedente familiar de la sensibilización a los alérgenos y asma, antecedente de sibilancias, atopia en el niño, las concentraciones de inmunoglobulina E, y la secreción de citosina) (4).

En el Perú aún no se realizaron los suficientes estudios que determinen si existe asociación del índice predictivo de asma y la enfermedad asmática en niños.

En el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz del Ministerio de Salud del Perú en el distrito de Puente Piedra en la ciudad de Lima, se atiende una gran cantidad de pacientes pediátricos en los servicios de emergencia, hospitalización y consultorios externos. Evidenciándose que en los últimos años se incrementaron los casos de síndrome obstructivo bronquial en menores de dos años y asma bronquial en niños de mayor edad.

Es importante identificar precozmente antes de los primeros cinco a seis años de edad, y dentro del gran universo de niños con sibilancias recurrentes, a aquellos que se desarrollarán o comportarán como futuros asmáticos atópicos para lograr intervenciones terapéuticas oportunas y evitar el deterioro de su función pulmonar. De este modo se puede frenar el mayor riesgo de morbilidad y recaída de la enfermedad.

Por ello es importante realizar el presente estudio para determinar la asociación de la presencia de asma en niños y el resultado del IPA positivo en niños menores de tres años de nuestro medio dado que no hay suficientes estudios similares.

El presente estudio busca determinar si hay relación entre la presencia de asma en pacientes de seis y siete años y el resultado del IPA positivo en pacientes con edad inferior a tres años de edad de nuestro medio; y así, contribuir a mejorar la

educación familiar, el tratamiento de seguimiento y de las descompensaciones del niño atendido en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante el año 2017.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la asociación entre el Índice predictivo de asma positivo en menores de tres años y la presencia de la enfermedad en niños con edades comprendidas entre los seis y siete años en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2017?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Estudiar la asociación entre el resultado del Índice predictivo de asma positivo en menores de tres años y la presencia de la enfermedad en niños con edades entre los seis y siete años en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2017.

Objetivos específicos

Determinar las variables clínicas predictivas de asma descritas en el Índice predictivo de asma en menores de tres años y la presencia de la enfermedad en niños con edades entre los seis y siete años en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2017.

Establecer el análisis multivariado de las variables del Índice predictivo de asma en menores de tres años y la presencia de la enfermedad en niños con edades entre los seis y siete años en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2017.

1.4 Justificación

La obstrucción bronquial recurrente caracteriza al asma, patología frecuente en la infancia, constituye un cuadro inflamatorio diverso con varios fenotipos dependientes de factores como la edad, el género, los antecedentes familiares y la exposición al medio ambiente. El asma debuta mayormente a edades tempranas; por ello, es de suma importancia identificar a los pacientes pediátricos con alta posibilidad de desarrollar la enfermedad dada su elevada prevalencia.

Aproximadamente el 30% de los pacientes pediátricos con sibilancias recurrentes presentará asma a la edad de seis años debido a que éstas son más frecuentes a edades tempranas y se presentan en casi el 40% de los niños (1).

Los índices predictivos de asma se han desarrollado para predecir si un niño con sibilancias presentará la enfermedad posteriormente, lo cual permite tomar las medidas preventivas y terapéuticas necesarias oportunamente para mejorar o disminuir los síntomas y las consecuencias propias de la enfermedad en los niños(3).

1.5 Viabilidad y factibilidad

La investigación tiene viabilidad para su aplicación porque cuenta con el permiso institucional, el investigador también cuenta con las destrezas técnicas requeridas para cumplir con lo establecido en el diseño de la investigación y para el manejo de la tecnología necesaria para cumplir exactamente con todo lo establecido en el presente proyecto de investigación.

La investigación es factible de realizar porque se contará con una buena disponibilidad de tiempo para su realización, con el personal investigador y los recursos financieros y materiales necesarios para la ejecución del trabajo de investigación. En cumplimiento del diseño establecido se incluirá el número adecuado de pacientes, además se cuenta con la experiencia previa por parte del investigador en la realización de este tipo y diseño de investigación. Por otro lado, la investigación es políticamente factible dado que se cuenta con el permiso del establecimiento hospitalario en donde se recolectará la información correspondiente. Debido a la naturaleza del diseño de la investigación, no se evidencia la existencia de problemas éticos para la realización de la misma.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Lenney W, et al. (2018) realizaron un estudio cuyo objetivo fue destacar la importancia global del asma infantil determinando sus diferencias regionales en los diferentes países del mundo para mejorar el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad. Hicieron una revisión sistemática de trabajos a nivel mundial. En sus resultados se resaltan que los antecedentes familiares de atopia, el asma y tabaquismo materno, la polución ambiental, el estrés materno, el uso de antibióticos y el parto por cesárea constituyen factores de riesgo prenatales asociados con el desarrollo posterior de asma. En la infancia, los factores que más se asociaron a síntomas de asma más severos y un peor control del asma fueron la sensibilización alérgica y la exposición a los elevados niveles ambientales del alérgeno. Concluye en que se han desarrollado complejas guías pero no están bien implementadas y tienen poco impacto en la salud de los niños (5).

Ocampo J, et al. (2017) realizaron un estudio cuyo objetivo fue hacer la comparación de los datos encontrados en el estudio ISAAC sobre la prevalencia de asma y los aportados por otros estudios realizados en diferentes regiones para lo cual los investigadores hicieron una búsqueda sistemática de trabajos de investigación en Latinoamérica en las bases de datos de LILACS y Pubmed. En sus resultados reportan que los países de Latinoamérica según el estudio ISAAC presentan una elevada prevalencia de asma en los niños de seis a siete años fluctuando entre un 26.9 a un 41%, siendo menor en el grupo adolescente; en otros estudios, hallaron una menor prevalencia atribuida a una sobreestimación debida a la aplicación de la encuesta ISAAC y no al estudio de la función pulmonar. El estudio concluye que en Latinoamérica varía la prevalencia de asma de acuerdo a las diferentes condiciones demográficas y del medio ambiente (6).

Stein MM, et al. (2016) realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar los factores que influían en la diferencia de la prevalencia de asma en dos poblaciones agrícolas de Estados Unidos, los Amish y los Huteritas, para lo cual emplearon la metodología de un estudio prospectivo, analítico, de casos y

controles. Incluyeron 30 niños Amish y 30 niños Huteritas de siete a 14 años con sus respectivos controles, cuyos padres respondieron un cuestionario sobre los síntomas del asma y diagnósticos previos. En sus resultados hallaron que los Amish presentaron una prevalencia de asma y sensibilización alérgica 4 a 6 veces menor, tuvieron 6.8 veces más altos los niveles de endotoxinas en el polvo casero, marcadas diferencias en la composición microbiana del polvo doméstico y en las características de las células inmunes innatas. Concluyen que el ambiente Amish involucra y adapta la respuesta inmune innata y por ello protege contra el asma(7).

Mallol J, et al. (2013) reportan un resumen del estudio ISAAC realizado cuyo objetivo fue determinar los cambios en la prevalencia de asma, rinoconjuntivitis y eczema en niños de diferentes países del mundo (Fase III International Study of Asthma and Allergies in Childhood ISAAC), para lo cual emplearon la metodología que aplicó ISACC. Se incluyó a 1 200 000 niños encuestados en 98 países, se encuestaron al grupo de 13-14 años en sus centros de estudios y a los padres de los integrantes del grupo de 6-7 años de edad en sus domicilios, se incluyeron preguntas sobre los síntomas de atopia en los últimos doce meses. En sus resultados encontraron que la prevalencia de asma en el mundo fue de 14.1% en el grupo de 13-14 años y de 11.7% en el grupo de 6-7 años. Los investigadores concluyeron que existía una gran variabilidad y severidad en la prevalencia de asma infantil sugiriendo un importante papel del entorno local de los pacientes (8).

El International Study of Asthma and Allergies in Childhood ISAAC (2012) es un estudio cuyo objetivo fue determinar las características de prevalencia y severidad del asma en niños de diferentes lugares, incluyó niños de muchos países. Los investigadores diseñaron un estudio epidemiológico, transversal y multicéntrico que incluyó casi dos millones de niños de más de 100 países. En sus resultados hallaron que existe una diferencia notable en las prevalencias en las diferentes regiones y países del mundo, con cambios que podrían deberse al medio ambiente y sus diversos factores; sin embargo, la reproducibilidad de estos resultados no han sido evaluados todavía. Teniendo como conclusión que las cifras de prevalencia de asma varían mucho en los diferentes países. Así, en Chile, el 10 a 15% de los niños en edad escolar son asmáticos y se considera un promedio de 12% (9).

Robinson CL, et al. (2012) realizaron un estudio cuyo objetivo fue establecer las diferencias en la severidad y la prevalencia de asma en la población peruana adolescente rural y urbana. Los investigadores diseñaron un estudio transversal y lo aplicaron en los departamentos de Lima y Tumbes. En sus resultados se reportan que incluyeron a 1441 personas, la prevalencia de asma en Lima fue mayor a la de Tumbes (12% vs 3%); sin embargo, en Lima presentaron síntomas persistentes graves en menor cantidad (5%). El 96.9% de pruebas de alergia de control positivas resultaron en reacciones alérgicas positivas. En Lima, la irritabilidad cutánea basal fue mayor que en Tumbes debido a la mayor atopia. Los investigadores concluyen que es posible recoger información de buena calidad sobre los síntomas de asma, obstrucción bronquial y marcadores de la inflamación de la vía aérea en forma eficiente (10).

Mallol J, et al. (2007) realizaron un estudio que tenía por objetivo determinar los cambios que se presentarían en la prevalencia de asma en niños chilenos durante los ocho años transcurridos entre 1994-2002 (fase I y III International Study of Asthma and Allergies in Childhood ISAAC), para lo cual emplearon la metodología que aplicó ISAAC. Se incluyó a 3000 niños, los cuestionarios fueron respondidos por el grupo de 13-14 años y por los padres de los niños de 6-7 años. En los resultados en el grupo de 6-7 años se evidenció una pequeña disminución de la prevalencia acumulativa de sibilancias y de la prevalencia de tos seca por la noche en los últimos 12 meses. En el grupo de 13-14 años, se hallaron aumento de la prevalencia acumulativa de sibilancias y de la prevalencia actual de asma. Los investigadores concluyeron que los adolescentes presentaron un incremento de la prevalencia de asma (11).

Just J, et al. (2013) realizaron un estudio cuyo objetivo fue demostrar que los fenotipos del asma podrían tener diferentes cursos durante la etapa preescolar, para lo cual emplearon la metodología de un estudio observacional, prospectivo, analítico, de cohorte que incluyó a niños del estudio de Trousseau seguidos hasta los cinco años de edad, se usó la encuesta ISAAC, se incluyeron 150 niños. En sus resultados hallaron 47 niños asintomáticos en el grupo 1, 40 niños con sibilancias relacionadas con el resfriado en el grupo 2, 30 niños con sibilancias recurrentes y asma moderado a grave en un 57% en el grupo 3, 33 niños con

asma moderada a grave en el 95% en el grupo 4. Teniendo como conclusión que la expresión de los fenotipos del asma puede cambiar de acuerdo a la expresión de la alergia durante la evolución en la etapa preescolar y se asoció gravedad del asma con la edad en relación al tiempo de en el que inicio la atopia (12).

Abreo A, et al. (2018) realizaron un estudio cuyo objetivo fue calcular el impacto de los cambios en la exposición al factor de riesgo en el desarrollo posterior del asma infantil para lo cual emplearon la revisión de 32 metaanálisis que estimaban la asociación los factores de riesgo individuales y el desarrollo del asma de pacientes de 0 a 18 años de edad. En sus resultados resaltan que los factores de riesgo con más fuerte asociación fueron el tabaquismo materno prenatal, la infección por Virus respiratorio sincitial en la infancia, la exposición al humo de segunda mano, la sensibilización al alérgeno alimentario en la infancia y en la infancia tardía, y la inactividad física. Tienen como conclusiones que una cantidad significativa de asma infantil puede deberse a factores de riesgo modificables y que la prevención multifactorial de los factores de riesgo reduciría la prevalencia de asma (13).

Taussig LM, et al. (2003) realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar las interrelaciones entre los factores de riesgo potenciales, las enfermedades agudas del tracto respiratorio inferior en los tres primeros años de vida y el posterior desarrollo de enfermedades pulmonares crónicas. Es un estudio longitudinal a largo plazo que ha seguido a 1246 personas y sus familiares desde su nacimiento. En sus resultados resaltan que la prevalencia de infecciones respiratorias bajas fue decreciente en los tres primeros años de vida identificándose al Virus sincitial respiratorio como el agente común más frecuente. Concluye que la sensibilización alérgica temprana es un importante factor de riesgo para enfermedades más graves en quienes desarrollan recurrentes episodios obstructivos y que se puede predecir el desarrollo posterior del asma por medio del uso de parámetros clínicos sencillos con una precisión recomendable (14).

Krause E, et al. (2015) realizaron un estudio cuyo objetivo fue establecer la asociación entre el Índice predictivo de asma positivo y el asma en niños de seis y siete años en Valdivia, para lo cual emplearon la metodología de un estudio

observacional, analítico, de casos y controles. Incluyeron pacientes que fueron atendidos en el Hospital Base Valdivia y revisaron historias clínicas de pacientes hospitalizados con síndrome obstructivo bronquial, se aplicó la encuesta IPA a los padres de los niños. En sus resultados hallaron que el 46.5% de asmáticos tenían antecedente de asma en sus padres, el 86.1% de asmáticos tuvieron sibilancias antes de los tres años de edad, el 72.3% de niños con asma tuvo IPA positivo; los investigadores concluyen que el IPA se puede aplicar para predecir asma y que las sibilancias frecuentes antes de los tres años constituyen la variable más asociada a asma entre los seis y siete años de la población de Valdivia (1).

Chang TS, et al. (2013) realizaron un estudio cuyo objetivo fue verificar la capacidad pronóstica del Índice predictivo del asma modificado (IPAm) en una población con alto riesgo, emplearon la metodología de un estudio de cohortes, incluyeron en su investigación a 289 recién nacidos de la cohorte COAST (Childhood Origins of ASThma) durante 19 meses con antecedente de al menos un padre con alergia respiratoria y/o historia de diagnóstico de asma. En sus resultados hallaron que el 64% tenía padres con asma, las probabilidades después de aplicar el IPAm positivo y un IPAm negativo a los tres años de edad fueron 87% y 23% respectivamente, la razón de verosimilitud positiva de IPA fue 7.4 a los seis años, versus 21 en el IPA modificado, teniendo como conclusión que un IPAm positivo incrementa la posibilidad de asma en el futuro teniendo valor clínico para identificar oportunamente a niños con asma en la edad escolar (15).

Castro J. (2010) realizó una revisión cuyo objetivo fue determinar tempranamente qué pacientes en edad preescolar presentarán asma en el futuro. Analizó los diferentes índices predictivos verificando su eficacia, para lo cual empleó la metodología de la revisión sistemática de diversos estudios. En sus resultados reporta, que de los índices predictivos de asma como en Inglaterra el score de Isla de Wight de 2003 que estudió a 1.456 niños o el score PIAMA (Prevention and Incidence of Asthma and Mite Allergies) que incluyó a 3.963 niños en Países Bajos, el IPA se posiciona como el único en ser evaluado en distintas poblaciones y en investigaciones libres, tal es el caso de los estudios clínicos randomizados. Concluye que el IPA muestra la capacidad de excluir asma en la edad escolar en

los niños menores que presentan sibilancias y se puede usar en cualquier ámbito de la atención médica en cualquier país del mundo debido a su sencillez (16).

Díaz R, et al. (2013) realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar si las sibilancias recurrentes eran un factor de riesgo de asma en los pacientes pediátricos, para ello realizaron un estudio descriptivo transversal e incluyeron a 263 niños menores de tres años de edad con sibilancias recurrentes en dos hospitales de Lambayeque. Se revisaron historias clínicas y se aplicó un cuestionario a los padres. En sus resultados hallaron que el 43% de los niños con sibilancias recurrentes tenía entre uno y dos años de edad. El 36% de los niños presento elevado riesgo de presentar asma posteriormente. Encontraron mayor riesgo de asma en la población entre los dos y tres años de edad. Concluyen que los niños con sibilancias recurrentes de dos a tres años de edad de los dos hospitales presentan mayor riesgo de asma; no encontraron diferencia significativa en relación a las variables sexo y hospital (17).

2.2 Bases teóricas

El pediatra tiene como un enorme desafío realizar el diagnóstico, el tratamiento y valorar la evolución posterior del paciente lactante y preescolar con sibilancias. Esto es debido a que las sibilancias sólo constituyen un síntoma que puede ser encontrado en muchas enfermedades y cada una de ellas tiene diversos tratamientos y pronósticos (18).

Definición del asma

El asma es una enfermedad sindrómica e incluye varios fenotipos clínicos que se asemejan en algunas manifestaciones clínicas; sin embargo, las causas difieren. El asma se define como una patología inflamatoria crónica de las vías respiratorias que tiene implicada en su fisiopatología a diferentes células y mediadores de la inflamación, es una enfermedad con un gran componente genético. Se caracteriza por la hiperreactividad bronquial y por la obstrucción reversible del flujo por las vías respiratorias en forma espontánea o posterior al uso de medicamentos (19, 20, 21).

El asma es el primer responsable de la enfermedad crónica durante la niñez y restringe la calidad de vida de muchos niños y de sus familiares. Constituye un gran problema para la salud pública mundial, genera un lastre familiar y social, tiene una vasta influencia en la asistencia sanitaria que origina consultas en la atención primaria, en los servicios de emergencias y urgencias, y hospitalizaciones (22).

En España, la prevalencia de asma en los adolescentes de 13 a 14 años es de un 9% y en los niños de seis a siete años un 10%. La prevalencia se ha incrementado en este último grupo. Según el Estudio Internacional de Sibilantes en Lactantes (EISL), en Latinoamérica la prevalencia de sibilancias recurrentes en lactantes en los primeros 12 meses de vida es del 21.4%, la frecuencia de eventos graves llega hasta el 60% y las hospitalizaciones al 30% (23).

Factores de riesgo del asma

Casi todas las investigaciones epidemiológicas longitudinales reportan que el asma en los niños es una enfermedad inflamatoria con diversos fenotipos y clínica asociada a factores de riesgo (1, 22).

Muchos factores de riesgo han sido reportados dado que modifican la susceptibilidad al asma y alergias; pero, el dramático incremento de la prevalencia de estas afecciones en los países occidentales en los últimos cincuenta años indica que el medio ambiente tiene además un rol crucial (7, 19).

La importancia de las exposiciones ambientales en el desarrollo del asma queda exquisitamente ilustrado en los estudios epidemiológicos realizados en Europa Central que muestran protección contra el asma y la enfermedad alérgica en los niños criados en las granjas lecheras tradicionales. En particular, el contacto de los niños con los animales de granja y las altas exposiciones microbianas asociadas han estado relacionados con el menor riesgo. Sin embargo, el efecto de estos ambientes agrícolas tradicionales sobre las respuestas inmunes no está bien definido (7, 20).

Se debe hacer la diferenciación entre los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo del asma y los que desencadenan la sintomatología de la enfermedad. Entre los primeros se incluye a los asociados con la aparición de la enfermedad; y, entre los segundos a los que al estar expuestos producen la presentación de manifestaciones de asma con el potencial de ocasionar una crisis de asma (2, 3, 20).

Los factores de riesgo pueden ser: del huésped (atopía, rinitis, hiperreactividad bronquial, primera hemorragia menstrual temprana, obesidad), perinatales (prematurez, ictericia del neonato, lactancia materna, parto por cesárea, tabaquismo materno durante el embarazo), factores del medio ambiente (aeroalergenos, alérgenos ocupacionales, enfermedades infecciosas de las vías respiratorias, adicción al tabaco). Constituyendo los factores de riesgo que presentan una mayor asociación (24).

Bousquet J, et al. (2017) efectuaron una revisión cuyo objetivo fue difundir el conocimiento de la predicción y prevención del asma y alergias, para ello emplearon la metodología de la revisión sistemática. En sus resultados hallaron que un mayor pico de velocidad de crecimiento y del Índice de masa corporal fueron asociados a un incremento en el riesgo de sibilancias tempranas y persistentes. La sensibilización alérgica y la obesidad fueron importantes factores de riesgo para el asma y la rinitis. También se encontró que lactantes menores hospitalizados por bronquiolitis severa tenían mayor riesgo de asma. El consumo de leche de granja sin hervir en la infancia previene enfermedades atópicas. La lactancia materna fue asociada con un menor riesgo de síntomas de asma (25).

El asma es una enfermedad que tiene como característica común la inflamación de las vías respiratorias a pesar de tener una variable presentación clínica que incluye episódicos síntomas hasta los más severos. Aún no se ha definido la asociación entre la severidad del asma y el grado de la inflamación (20, 26).

El mayor número de pacientes con asma tiene un patrón inflamatorio típico en el que se observa un incremento de mastocitos, eosinófilos activados, células asesinas naturales y linfocitos T ayudadores tipo 2, los cuales realizan la

liberación de mediadores causantes de la clínica del asma. Los mediadores de la inflamación son producidos además por las células estructurales de las vías respiratorias y por ello permiten la continuación del proceso inflamatorio por medio de diversos mecanismos que implican mediadores celulares y moléculas que cumplen diferentes funciones (20, 24).

La evaluación periódica de un paciente que tiene los factores de riesgo de asma permite brindar una educación óptima a los familiares y guiar de mejor manera las exacerbaciones y el estado basal. El uso de tratamiento farmacológico preventivo como los corticoides inhalatorios han disminuido los síntomas y con ello el uso de los servicios de salud, llegando incluso a mejorar las pruebas de función pulmonar en los niños con asma (1).

Diversos estudios que examinan la historia natural de las sibilancias y del asma en niños menores de seis años de edad apoyan el concepto que hay por lo menos dos grupos de niños que tienen sibilancias y síntomas asmáticos a una edad temprana. Un grupo tiende a tener síntomas intermitentes, por lo general en relación con enfermedades virales, y superan los síntomas a medida que los niños crecen. El otro grupo, que tiende a tener síntomas más tardíos y más persistentes, se caracteriza por una atopía, un historial familiar positivo de asma y un riesgo incrementado de presentar la enfermedad en el futuro. No obstante el reconocimiento de los factores de riesgo, la identificación prospectiva de la experiencia futura del asma en un individuo se hace difícil (27).

El diagnóstico de asma en los pacientes con edad inferior a cinco años no es sencillo de establecer. Los virus que atacan a las vías respiratorias originan frecuentemente sibilancias en aproximadamente la mitad de los niños menores de tres años; y de este grupo, el 20% presentará la enfermedad durante la edad escolar (28).

Las pruebas de la función pulmonar no son aplicables en la población de niños menores de tres años. Por ello, se cuentan con diferentes índices de predicción clínica de asma en este grupo etario que buscan calcular la probabilidad de

presentación de la enfermedad en la edad escolar; aunque, no se encuentran suficientemente validados (27, 28).

La guía del Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) indica efectuar el diagnóstico considerando los rasgos clínicos que incrementan o disminuyen la posibilidad de asma y sugiere un plan de terapéutica en relación a esa probabilidad (29).

Se incrementa la probabilidad de presentar asma cuando el paciente muestra dos o más de los síntomas que se mencionan a continuación. Silbidos en el pecho, tos seca, disnea, dolor torácico tipo opresivo, estertores que se agravan por la noche o en la madrugada; ocurren ante la presencia o como una respuesta a los factores desencadenantes. Son comunes, reiterativos o estacionales. El antecedente de atopia. Sibilancias al examen clínico. Una espirometría en la que se evidencie un patrón obstructivo y el alivio de la sintomatología después de recibir tratamiento farmacológico con broncodilatadores o corticosteroides por vía inhalatoria (20, 22, 30).

2.3 Definición de términos básicos

Asma: Enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias caracterizada por la obstrucción cíclica del flujo de aire ante diversos factores desencadenantes, con exacerbaciones comunes y remodelación pulmonar que provoca una lesión acumulativa (18).

Sibilancia: Ruidos continuos de alta frecuencia con duración mayor a 0.25 segundos. Las sibilancias se generan con el avance del flujo turbulento de aire por las angostas vías respiratorias (23).

Sibilante recurrente: Más de cuatro episodios de sibilancias en doce meses (31).

Sibilancias frecuentes: Tres o más episodios de sibilancias en doce meses.
Dermatitis atópica/eccema: con diagnóstico (32).

Alergia alimentaria: Antecedente anamnésico de síntomas respiratorios o cutáneos posteriores a la ingesta de leche, huevo o maní (31).

Dermatitis atópica/eccema: Enfermedad cutánea inflamatoria pruriginosa crónica de presentación frecuente en la infancia. Asociada con altos niveles séricos de inmunoglobulina E y con antecedente personal o familiar de atopia que describe un grupo de trastornos que incluye eccema, asma y rinitis alérgica (29).

Rinitis alérgica: Se caracteriza por paroxismos de estornudos, rinorrea y obstrucción nasal, a menudo acompañada de prurito en los ojos, nariz y paladar. Goteo nasal posterior, tos, irritabilidad y fatiga son otros síntomas comunes (34).

Sibilancias no asociadas a resfrío: Presencia de sibilancias aún sin estar resfriado (31).

Eosinofilia: En el hemograma, 4% o más de eosinófilos en menores de tres años de edad (3, 34).

Índice predictivo de asma (IPA) positivo: En el caso que un niño con edad menor a tres años tenga sibilancias frecuentes y que cumpla además un criterio mayor o dos criterios menores.

Criterios mayores

- Diagnóstico médico de eczema en menor de tres años de edad.
- Historial de asma en alguno de los progenitores.

Criterios menores

- Diagnóstico médico de rinitis alérgica en menor de tres años de edad.
- Sibilancias no asociadas a resfríos en menor de tres años de edad.
- Eosinofilia periférica mayor o igual a 4% en menor de tres años de edad (3).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

Hipótesis principal

Existe asociación entre el Índice predictivo de asma positivo en menores de tres años y la presencia de la enfermedad entre los seis y siete años en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2017.

Hipótesis derivadas

Hay diferencias significativas entre los grupos en todas las variables que integran los criterios del Índice predictivo de asma en menores de tres años y la presencia de la enfermedad entre los seis y siete años en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2017.

La presencia de sibilancias frecuentes es la variable del Índice predictivo de asma en menores de tres años que más se asocia a la enfermedad entre los seis y siete años en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2017.

3.2 Variables y su operabilización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Sibilancias frecuentes	Mayor o igual a 3 crisis en un año.	Cualitativo	Silbidos en el pecho	Nominal	Sí: Presencia No: Ausencia	Revisión de historia clínica
Sibilancias sin resfío	Sibilancias no asociadas a resfriados en menores de 3 años de edad.	Cualitativo	Silbidos en el pecho	Nominal	Sí: Presencia No: Ausencia	Encuesta API
Dermatitis atópica/ Eccema	Enfermedad cutánea inflamatoria pruriginosa crónica de presentación frecuente en la infancia. Asociada con altos niveles séricos de inmunoglobulina E y con antecedente	Cualitativa	Diagnóstico médico	Nominal	Sí: Presencia No: Ausencia	Encuesta API

	personal o familiar de atopia, que describe un grupo de trastornos que incluye eccema, asma y rinitis alérgica.					
Alergia alimentaria	Antecedente anamnésico de síntomas respiratorios o cutáneos posteriores a la ingesta de leche, huevo o maní.	Cualitativa	Diagnóstico médico.	Nominal	Sí: Presencia No: Ausencia	Encuesta API
Rinitis alérgica	Se caracteriza por paroxismos de estornudos, rinorrea y obstrucción nasal, a menudo acompañada de prurito en los ojos, nariz y paladar. Goteo nasal posterior, tos, irritabilidad y fatiga son otros síntomas comunes.	Cualitativa	Diagnóstico médico.	Nominal	Sí: Presencia No: Ausencia	Encuesta API
Eosinofilia	En el hemograma, 4% o más de eosinófilos en menores de 3 años de edad.	Cualitativa	≥4% eosinófilos/uL	Nominal	Sí: Presencia No: Ausencia	Historia clínica
Asma	Enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias caracterizada por obstrucción cíclica del flujo de aire ante diversos factores desencadenantes, con exacerbaciones comunes y remodelación pulmonar que provoca una lesión acumulativa.	Cualitativa	Diagnóstico realizado por Neumólogo pediatra.	Nominal	Sí: Presencia No: Ausencia	Historia clínica
Asma en padres	Antecedente de asma en alguno de los progenitores.	Cualitativa	Antecedente anamnésico de asma en alguno de los progenitores.	Nominal	Sí: Presencia No: Ausencia	Encuesta API

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Según la intervención del investigador: Observacional, porque el personal investigador no tiene control sobre las variables de estudio.

Según el alcance: Analítico, porque sirve para demostrar una relación de causalidad y para ello requiere grupos controles. La presente investigación es un estudio de casos y controles.

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Transversal, porque se medirán las variables una sola vez, no se hará seguimiento de los pacientes.

Según el momento de la recolección de datos: Retroprospectivo, porque recogerá los datos que se encuentran en las historias clínicas de los pacientes atendidos en el 2017 y también de las encuestas IPA aplicadas a los padres de los pacientes en la actualidad.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Todos los pacientes que actualmente tienen entre seis y siete años atendidos en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el 2017.

Población de estudio

Todos los pacientes entre seis y siete años que fueron atendidos en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el 2017 con antecedente de Síndrome obstructivo bronquial antes de los 3 años de edad.

Tamaño de la muestra

Basado en los datos poblacionales del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2017) en el que se estimó una población de 329 675 habitantes

en el Distrito de Puente Piedra, de los cuales 88 575 eran menores de 15 años (35). Se tiene el reporte del 18% de prevalencia del estudio ISAAC en Chile en una comunidad, variando según el grupo de edad. En los niños de seis y siete años de edad se evidenció una prevalencia de 21.4% en el último año (1).

Se calcularán valores para casos y controles, una frecuencia de exposición de 0.36 entre los casos y una frecuencia de exposición de 0.18 entre los controles.

Se usarán los siguientes valores de potencia o poder de 80% y para el error tipo I (α) de 0.05%.

Se requiere un tamaño de la muestra de 227 casos. La relación de caso:control se establece como de 1:1.

Se usó el programa nQueryAdvisor para calcular el tamaño muestral.

Muestreo o selección de la muestra

Para la selección de la muestra correspondiente a los casos y a los controles, se revisarán las historias clínicas de los pacientes que fueron atendidos durante el 2017 en los consultorios externos o en hospitalización del Servicio de Pediatría del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz por Síndrome obstructivo bronquial antes de los tres años de edad y que actualmente tienen entre seis y siete años.

Se considerará como caso a aquel niño que tiene diagnóstico de asma y se le aplicará la encuesta IPA. Si no tiene diagnóstico de asma, se le considerará como control y se le aplicará la encuesta IPA.

Se empleará el muestreo probabilístico sistemático.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Entre los casos se incluirá a los niños diagnosticados con asma que domicilien en el distrito de Puente Piedra y cuya edad se encuentre entre los seis y los siete años, quienes recibieron atención en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante el 2017, independiente del resultado del Índice predictivo de asma.
- El grupo control lo constituirán los pacientes con edad comprendida entre los seis a siete años, domiciliados en el distrito de Puente Piedra, atendidos en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante el 2017, pero sin diagnóstico de asma.

Criterios de exclusión

- Información incompleta en la encuesta IPA.
- Residencia fuera del Distrito de Puente Piedra.
- Pretérminos (menos de 37 semanas de edad gestacional).
- Patología pulmonar crónica.

4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos

Se obtendrá el registro de datos de las historias clínicas correspondientes.

Se obtendrán los datos de la encuesta IPA, en conversación directa o por vía telefónica con los padres de los pacientes seleccionados.

Se obtendrá la información durante dos meses.

Instrumentos de recolección y medición de variables

La Encuesta IPA es un instrumento validado (3). Se aplicará la encuesta IPA a los casos y a los controles.

La recolección de datos se realizará por el personal investigador, se revisarán las historias clínicas de los niños que actualmente tengan edades entre los seis y siete años atendidos en consultorios externos u hospitalización del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante el 2017 por Síndrome obstructivo bronquial antes de los tres años de edad, con y sin diagnóstico de asma (caso y control respectivamente).

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Los datos serán ingresados en el programa Microsoft Excel. Posteriormente se analizarán usando el programa STATA (Data Analysis and Statistical Software) versión 15.1.

Para determinar si existe relación entre las variables se utilizará el Test exacto de Fisher.

Se considerará el valor de "p" significativo en caso sea menor de 0.05.

Se calculará el Odds Ratio (OR) de las variables en forma separada y el del Índice predictivo de asma de manera total.

Se evaluará el Índice predictivo de asma en análisis uni y multivariado de sus elementos.

4.5 Aspectos éticos

El proyecto de investigación será sometido a revisión y aprobación por el Comité de Ética de la Facultad Medicina de la Universidad San Martín de Porres y por el Comité de Ética del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

Se solicitará el consentimiento informado simple para poder aplicar la encuesta IPA.

No existe la probabilidad de vulnerar los derechos de los pacientes que participarán en la investigación.

En caso se identifique a algún paciente asmático sin diagnóstico previo, o sin el tratamiento adecuado, se le indicará acudir a la evaluación por el médico pediatra.

CRONOGRAMA

Pasos	2019									
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Redacción final del proyecto de investigación	X									
Aprobación del proyecto de investigación		X								
Recolección de datos			X	X						
Procesamiento y análisis de datos					X					
Elaboración del informe						X	X			
Correcciones del trabajo de investigación								X		
Aprobación del trabajo de investigación									X	
Publicación del artículo científico										X

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	100.00
Soporte especializado	200.00
Empastado de la tesis	100.00
Transcripción	100.00
Impresiones	300.00
Logística	400.00
Refrigerio y movilidad total	400.00
Total	1600.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Krause E, Grob K, Barría M, Calvo M. Asociación del índice predictivo de asma y presencia de la enfermedad en niños de la comuna de Valdivia. *Rev Chil Enf Respir.* 2015; 31:8-16. [Internet]. Extraído el 3 de abril de 2018. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcher/v31n1/art02.pdf>
2. Fanta CH. An overview of asthma management. 2016. UpToDate. [Internet]. Extraído el 2 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/an-overview-of-asthma-management>
3. Castro-Rodríguez JA. Factores de riesgo para asma infantil. *Revista de Neumología pediátrica.* Universidad Católica de Chile. 2006; 1:55-8.
4. Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad. Predicción del asma en edad escolar. Guía de práctica clínica sobre asma infantil en el SNS. 39-50. [Internet] 2015. Extraído el 4 de abril de 2018. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_548_Aasma_infantil_Osteba_compl.pdf
5. Lenney W, Bush A, Fitzgerald DA, Fletcher M, Ostrem A, Pedersen S, et al. Improving the global diagnosis and management of asthma in children. *Review. Thorax* 2018; 73:662–69. [Internet]. Extraído el 15 de mayo de 2018. Disponible en: <https://thorax.bmj.com/content/thoraxjnl/73/7/662.full.pdf>
6. Ocampo J, Gaviria R, Sánchez J. Prevalencia de asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios. *Rev Alerg Mex* 2017; 64(2):188-97. [Internet]. Extraído el 4 de abril de 2018. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v64n2/2448-9190-ram-64-02-00188.pdf>
7. Stein MM, Hrush CL, Gozdz J, Igartua C, Pickniouv V, Murray SE. et al. Innate Immunity and Asthma Risk in Amish and Hutterite Farm Children. *N Engl J Med*

- 2016; 375(5):411-21. [Internet]. Extraído el 2 de abril de 2018. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1508749>
8. Mallol J, Crane J, von Mutius E, Odhiambo J, Keil U, Stewart A. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood ISAAC. Phase Three: A global synthesis. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2013; 41(2):73-85. [Internet]. Extraído el 5 de abril de 2018. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en-revista-allergologia-et-immunopathologia-105-linkresolver-the-international-study-asthma-allergies-S0301054612001097>
 9. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood ISAAC. [Internet] 2012. Extraído el 4 de abril de 2018. Disponible en: <http://isaac.auckland.ac.nz>
 10. Robinson CL, Baumann LM, Gilman RH, Romero K, Combe JM, Cabrera L, et al. The Peru Urban versus Rural Asthma (PURA) Study: methods and baseline quality control data from a cross-sectional investigation into the prevalence, severity, genetics, immunology and environmental factors affecting asthma in adolescence in Peru. *BMJ Open* 2012; 2:e000421. [Internet]. Extraído el 5 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3289983/pdf/bmjopen-2011-000421.pdf>
 11. Mallol J, Aguirre V, Aguilar P, Calvo M, Amarales L, Arellano P, et al. Cambios en la prevalencia de asma en escolares chilenos entre 1994 y 2002. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Chile phases I and III. *Rev Med Chile*. 2007; 135:580-6. [Internet]. Extraído el 4 de abril de 2018. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v135n5/art05.pdf>
 12. Just J, Saint-Pierre P, Gouvis-Echraghi R, Boutin B, Panayotopoulos V, Chebahi N et al. Wheeze phenotypes in young children have different courses

- during the preschool period. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2013; 111(4):256-61. [Internet]. Extraído el 3 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24054360>
13. Abreo A, Gebretsadik T, Stone CA, Hartert T. The impact of modifiable risk factor reduction on childhood asthma development. Review. *Clin Trans Med* 2018; 7(18):1-12. [Internet]. Extraído el 4 de abril de 2018. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5995769/pdf/40169_2018_Article_195.pdf
14. Taussig LM, Wright AL, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, Martínez FD. Tucson Children's Respiratory Study: 1980 to present. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 111(4):661-75. [Internet]. Extraído el 5 de abril de 2018. Disponible en: [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(02\)91481-8/pdf](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(02)91481-8/pdf)
15. Chang TS, Lemanske RF, Guilbert TW, Gern JE, Coen MH, Evans MD, et al. Evaluation of the Modified Asthma Predictive Index in High-Risk Preschool Children. *J Allergy Clin Immunol: In Practice.* 2013; 1(2):152-6. [Internet]. Extraído el 4 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213219812000232?via%3Dihub>
16. Castro Rodríguez JA. The Asthma Predictive Index: A very useful tool for predicting asthma in young children. *J Allergy Clin Immunol* 2010; 126(2):212-16. [Internet]. Extraído el 4 de abril de 2018. Disponible en: [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(10\)01034-1/pdf](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(10)01034-1/pdf)
17. Díaz R, Farroñan I, Vega M. Riesgo de asma en niños con sibilancias recurrentes, en dos hospitales del departamento de Lambayeque - Perú, durante agosto – diciembre del 2011. *Rev. Cuerpo Méd. HNAAA.* 2013; 6(2):39-

43. [Internet]. Extraído el 4 de abril de 2018. Disponible en:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cuerpomedicohnaaa/v6n2_2013/pdf/a08v6n2.pdf
18. Aguilera F, Huerta J. Sibilancias tempranas recurrentes y factores de riesgo para el desarrollo futuro de asma. Asma, alergia e inmunología pediátricas. 2016; 25(1):12-23. [Internet]. Extraído el 3 de abril de 2018. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2016/al161c.pdf>
19. Úbeda M, García J, Castillo J. Factores de riesgo para asma infantil. AEPapMonogr. 2015; 1:37-45. [Internet]. Extraído el 5 de abril de 2018. Disponible en:
<http://www.neumologia-pediatrica.cl/PDF/200612/FactoresRiesgo.pdf>.
20. GEMA. Guía Española para el Manejo del Asma 4.3. 2018. [Internet]. Extraído el 26 de mayo de 2018. Disponible en:
https://www.semg.es/images/documentos/docs_varios/GEMA_43.pdf
21. Grupo de Vías Respiratorias de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Diagnóstico del asma. El Pediatra de Atención Primaria y el Diagnóstico de Asma. Protocolos del GVR. [Internet] 2012. Extraído el 2 de abril de 2018. Disponible en:
<https://www.aepap.org/sites/default/files/gvr/diagnostico-del-ama.pdf>
22. Castro-Rodríguez JA, Forno E, Rodríguez CE et al. Review Article. Risk and Protective Factors for Childhood Asthma: What Is the Evidence? Allergy Clin Immunol Pract 2016. [Internet]. Extraído el 3 de abril de 2018. Disponible en:
<http://sochinep.cl/wp-content/uploads/2016/07/Risk-Protective-Factors-for-Asthma-JAClinPractice2016.pdf>

23. Ministerio de Sanidad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco OSTEBA. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Asma Infantil. Guía de Práctica Clínica sobre Asma Infantil. Guías de Práctica Clínica en el SNS. [Internet] 2014. Extraído el 2 de abril de 2018. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_548_Aasma_infantil_Osteba_compl.pdf
24. Litonjua AA, Weiss ST. Natural history of asthma. 2017. UpToDate. [Internet]. Extraído el 2 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/natural-history-of-asthma>
25. Bousquet J, Grattan C, Bieber T, Matricardi P, Uwe H, Wahn U et al. Prediction and prevention of allergy and asthma in EAACI (2016) Review. Clin Transl Allergy 2017; 7(46):1-6. [Internet]. Extraído el 3 de abril de 2018. Disponible en: <https://ctajournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13601-017-0185-4>
26. Nordlund B, Melén E, Schultz E, Grönlund H, Hedlin G, Kull I. Prevalence of severe childhood asthma according to the WHO. Respirat Med. 2014; 108:1234-37. [Internet]. Extraído el 5 de abril de 2018. Disponible en: [https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(14\)00202-9/pdf](https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(14)00202-9/pdf)
27. Infac. Departamento de Salud del Gobierno Vasco. Diagnóstico y tratamiento del asma infantil. 2016; 24(1):1-10. [Internet]. Extraído el 2 de abril de 2018. Disponible en: http://www.etxebide.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2016/es_def/adjuntos/INFAC_Vol_24_1_asma_infantil.pdf
28. British Thoracic Society, Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). British guideline on the management of asthma. 2016. [Internet]. Extraído el 3 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.brit-thoracic.org.uk/document->

library/clinical-information/asthma/btssign-asthma-guideline-quick-reference-guide-2016/

29. Castro-Rodríguez JA, Beckhaus AA, Forno E. Review: Efficacy of oral corticosteroids in the treatment of acute wheezing episodes in asthmatic preschoolers: Systematic review with meta-analysis. *Pediatric Pulmonology* 2016; 51:868-76. [Internet]. Extraído el 3 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5007060/pdf/nihms-812614.pdf>
30. Schatz M. Asthma in adolescents and adults. In: Bope ET, Rakel RE, Kellerman R, eds. *Conn's Current Therapy* 2012. 2nd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2012: section 6.
31. Global Initiative for Asthma. *Pocket Guide for Asthma Management and Prevention*. Updated 2018. [Internet]. Extraído el 2 de junio de 2018. Disponible en: https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2018/03/wms-GINA-main-pocket-guide_2018-v1.0.pdf
32. Weston W, Howe W. Atopic dermatitis (eczema): Pathogenesis, clinical manifestations, and diagnosis. *UpToDate* 2018. [Internet]. Extraído el 3 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-clinical-manifestations-and-diagnosis-of-atopic-dermatitis-eczema>
33. deShazo RD, Kemp SF. Allergic rhinitis: Clinical manifestations, epidemiology, and diagnosis. *UpToDate*. [Internet] 2016. Extraído el 20 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/allergic-rhinitis-clinical-manifestations-epidemiology-and-diagnosis>
34. Sánchez J, Mintegi S. Crisis asmática. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Urgencias Pediátricas. Hospital de Cruces. Bizk. SEUP-AEP. 51-63. [Internet].

Extraído el 2 de abril de 2018. Disponible en:
http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/crisis_asma.pdf

35. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Resultados definitivos de los Censos Nacionales 2017. Región Lima. XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. [Internet]. Extraído el 28 de octubre de 2018. Disponible en:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1550/

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Índice predictivo de asma y presencia de la enfermedad en niños Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2017	¿Existe asociación entre el Índice predictivo de asma positivo en menores de tres años y la presencia de la enfermedad entre los seis y siete años en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2017?	Estudiar la asociación entre el resultado del Índice predictivo de asma positivo en menores de tres años y la presencia de la enfermedad entre los seis y siete años en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2017.	Existe asociación entre Índice predictivo de asma positivo en menores de tres años y presencia de la enfermedad entre los seis y siete años en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz 2017.	Diseño epidemiológico, observacional, analítico de tipo de casos y controles.	<p>Todos los pacientes entre los seis y siete años de edad que fueron atendidos en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el 2017 con antecedente de Síndrome obstructivo bronquial antes de los 3 años de edad.</p> <p>Procesamiento de datos en programa STATA versión 15.1 Asociación de variables con Test exacto de Fisher. "p" significativo</p>	Encuesta

					<p>si $p < 0.05$. Se calculará el Odds Ratio (OR) de las variables en forma separada y del índice IPA de manera total. Se evaluará el índice IPA en análisis uni y multivariado de sus elementos.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

2. Instrumentos de recolección de datos

ENCUESTA APLICADA A CASOS Y CONTROLES

Fecha:

Procedencia:

Edad (años):

Sexo: F () M ()

¿Tiene su niño/a diagnóstico de asma o está en estudio de esa enfermedad)?

Sí () No ()

¿Tiene su niño/a alguna de las siguientes condiciones: prematuridad, displasia broncopulmonar, fibrosis quística, malformaciones pulmonares congénitas, daño pulmonar crónico?

Sí () No ()

Encuesta API

¿Alguno de los padres es asmático?

Ambos () Ninguno () Madre () Padre ()

Antes de los 3 años, su niño/a:

Tuvo su hijo/a sibilancias frecuentes (= o > 3 al año) (bronquitis obstructiva)

Sí () No ()

¿Tuvo sibilancias no asociadas a resfrío? (escucharle silbido al pecho o "gatitos")

Sí () No () No sé ()

¿Tuvo diagnóstico médico de eccema?

Sí () No () No sé ()

¿Tuvo diagnóstico médico de rinitis alérgica?

Sí () No () No sé ()

¿Tuvo hemograma con eosinófilos \geq 4%?

Sí () No () No sé ()

¿Tuvo diagnóstico de alergia alimentaria (leche, huevo, maní...)?

Sí () No () No sé ()

3. Consentimiento informado

Yo,
identificado/a con DNI N°, en mi condición de
.....(padre/madre/apoderado)
de.....,
declaro haber leído, recibido la información y comprendido el objetivo de
la investigación.

Al no existir la probabilidad de atentar contra los derechos de los
participantes, AUTORIZO al personal investigador la toma de datos
solicitada en la encuesta IPA al igual que los datos consignados en las
respectivas historias clínicas.

Presto libremente mi conformidad para participar en la investigación.

Fecha:

Firma: _____