



**FACULTAD DE MEDICINA "HIPOLITO UNANUE"**

PREMATURIDAD Y BAJO PESO AL NACER COMO FACTORES DE RIESGO DEL ASMA EN NIÑOS  
MENORES DE 10 AÑOS EN EL HOSPITAL DE VITARTE 2019

**Línea de investigación:**

**Salud Pública**

Tesis para optar por el título profesional de médico cirujano

**Autor (a):**

Tineo Najarro, Jenny Marlene

**Asesor (a):**

Benavides López, Melva Teodosia

**Jurado:**

Castillo Bazán, Wilfredo Eucebio

Piña Pérez, Alindor

Tantalean Da Fieno, Jose Alberto Javier

Barboza Cieza, Reanio

**Lima - Perú**

**2021**

**Referencia:**

Tineo, J. (2021). *Prematuridad y bajo peso al nacer como factores de riesgo del asma en niños menores de 10 años en el Hospital De Vitarte 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV.  
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5544>



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

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



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

**Facultad de Medicina "Hipolito Unanue"**

**PREMATURIDAD Y BAJO PESO AL NACER COMO FACTORES DE  
RIESGO DEL ASMA EN NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS EN EL  
HOSPITAL DE VITARTE 2019**

Línea de investigación: Salud pública

Tesis para optar por el título profesional de médico cirujano

**AUTOR(A)**

Tineo Najarro, Jenny Marlene

**ASESOR(A)**

Benavides López, Melva Teodosia

**JURADO**

Castillo Bazán, Wilfredo Eucebio

Piña Pérez, Alindor

Tantalean Da Fieno, Jose Alberto Javier

Barboza Cieza, Reanio

Lima – Perú

2021

## *Dedicatoria*

Dedico el presente trabajo a mis padres Estela y Zacarías y a mis hermanos Feliciano y Martín, quienes me acompañaron en el arduo camino hacia el logro de mi sueño, por su amor y su perseverancia conmigo a seguir siempre adelante.

## *Agradecimientos*

Agradezco a Dios y a la vida por darme la oportunidad de estar aquí y ahora, por haber podido lograr este sueño.

A mis padres y hermanos por todo su apoyo incondicional, por su amor y perseverancia.

A los amigos y personas que de una u otra forma me acompañaron en este camino con sus estimulantes consejos y compañía. Por su cariño y enriquecedoras horas compartidas.

A todos los docentes que tuve el honor de conocer, que me guiaron con sus sabios consejos y enseñanzas, por todos sus conocimientos impartidos en la formación de esta noble profesión. Al dr. Mario Delzo Palomares hasta el cielo, gracias maestro.

## INDICE

<b>Resumen</b>	<b>6</b>
<b>Abstract</b>	<b>7</b>
<b>I. INTRODUCCION</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Descripción y formulación del problema</b>	<b>9</b>
<b>1.1.1 Formulación del problema general</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Antecedentes</b>	<b>13</b>
<b>1.2.1 Antecedentes internacionales</b>	<b>13</b>
<b>1.2.2 Antecedentes nacionales</b>	<b>15</b>
<b>1.3 Objetivos</b>	<b>16</b>
<b>1.3.1 Objetivo general</b>	<b>16</b>
<b>1.3.2 Objetivos específicos</b>	<b>16</b>
<b>1.4 Justificación</b>	<b>17</b>
<b>1.5 Hipótesis</b>	<b>18</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Fundamento teórico</b>	<b>19</b>
<b>2.1.1 Asma</b>	<b>19</b>
<b>2.2.2 Factores de riesgo</b>	<b>20</b>
<b>III. MÉTODO</b>	<b>25</b>
<b>3.1 Tipo de investigación</b>	<b>25</b>
<b>3.2 Ámbito temporal y espacial</b>	<b>25</b>
<b>3.3 Variables</b>	<b>25</b>
<b>3.4 Población y muestra</b>	<b>28</b>

3.5 Instrumentos	30
3.6 Procedimientos y aspectos éticos	31
3.7 Análisis de datos	31
IV. RESULTADOS	32
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	39
VI. CONCLUSIONES	43
VII. RECOMENDACIONES	44
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	45
IX. ANEXOS	50
ANEXO A	50
ANEXO B	51

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si la prematuridad y el bajo peso al nacer son factores de riesgo del asma en niños menores de 10 que fueron atendidos en el hospital de Vitarte en el 2019. **Método:** Es un estudio retrospectivo transversal analítico de casos y controles, constituido por una muestra de 176 niños menores de 10 años atendidos en el servicio de pediatría del hospital de Vitarte durante el 2019, de los cuales 88 fueron los casos y 88 los controles. Se obtuvo información de las historias clínicas, para lo cual se utilizó la ficha de recolección de datos. La estimación de riesgo se hizo mediante el OR., para cada variable y la prueba del chi cuadrado para la asociación. **Resultados:** La prematuridad estuvo presente como antecedente en un 52.3% y 21.6% de los niños con y sin asma respectivamente con un OR = 3.97 IC. 95 % (2.10– 7.46) y  $\chi^2 = 17.7$   $v = 0.31$ . Entre los prematuros, los prematuros tardíos tuvieron mayor representatividad siendo el 54.3% de los niños asmáticos. El bajo peso al nacer estuvo presente en 21.6% y 11.4% de los niños que tuvieron asma y en los que no respectivamente, con un OR = 2.14 I.C.95%:(0.94 – 4.85),  $\chi^2 = 3.3$ ,  $V=0,1$  sin significación estadística. El sexo masculino tuvo un OR =1.44 I.C.95%: (0.79 – 2.59)  $\chi^2 = 1.44$   $v = 0.1$ . La edad promedio de los niños con asma fue 5.7 años y el grupo de mayor representatividad fue de 4 – 6 años. **Conclusiones:** La prematuridad si es un factor de riesgo para el asma en niños menores de 10 años en el hospital de Vitarte atendidos en el 2019.

*Palabras claves:* Asma bronquial, prematuridad, bajo peso al nacer, factores de riesgo.



## ABSTRACT

**Objective:** To determine if prematurity and low birth weight are risk factors for asthma in children under 10 who were treated at Hospital de Vitarte in 2019. **Method:** It is a retrospective, cross-sectional, analytical case-control study, made up of a sample of 176 children under 10 years of age seen in the pediatric service of the Vitarte hospital during 2019, of which 88 were cases and 88 were controls. Information was obtained from the medical records, for which the data collection form was used. The risk estimation was made using the OR. For each variable and the chi square test for association. **Results:** Prematurity was present as an antecedent in 52.3% and 21.6% of the children with and without asthma, respectively, with an OR = 3.97 CI. 95% (2.10– 7.46) and  $\chi^2 = 17.7$   $v = 0.31$ . Among preterm infants, late premature infants were more representative, 54.3% of children with asthma. Low birth weight was present in 21.6% and 11.4% of the children who had asthma and those who did not, respectively, with an OR = 2.14 95% CI :( 0.94 - 4.85),  $\chi^2 = 3.3$ ,  $V = 0.1$  without statistical significance. The male sex had an OR = 1.44 C.I. 95%: (0.79 - 2.59)  $\chi^2 = 1.44$   $v = 0.1$ . The average age of the children with asthma was 5.7 years and the most representative group was 4 - 6 years. **Conclusions:** Prematurity is a risk factor for asthma unlike low birth weight, which was not in children under 10 years of age at the Vitarte hospital treated in 2019.

*Key words:* Bronchial asthma, prematurity, low birth weight, risk factors.

## I. INTRODUCCION

El asma es una enfermedad causada por un proceso inflamatorio que afecta las vías respiratorias bajas, asociada a hiperreactividad de la vía aérea y eosinofilia.

Caracterizada por tos, sibilancias y disnea, que se manifiestan periódicamente, por lo que es considerada una enfermedad crónica, siendo sus principales factores de riesgo, la predisposición genética, la exposición ambiental a alérgenos ambientales, físicos, químicos, psicológicos así como también diversos factores prenatales que desencadenaran el cuadro.

El tratamiento farmacológico es importante y decisivo para el control de la progresión, para la reducción de sus reagudizaciones así como para evitar las muertes, este tratamiento consiste principalmente en la administración de corticosteroides inhalados.

Es importante contar con un equipo multidisciplinario que incluya tanto al personal de salud, al grupo familiar y comunitario para una adecuada intervención tanto en su abordaje preventivo, farmacológico y rehabilitador.

Es así que debido a su alta prevalencia y relevancia sobre todo en la población infantil, se han realizado múltiples estudios tanto a nivel nacional como mundial referidos a los factores de riesgo, los factores desencadenes, prevalencia, asociación entre factores, entre otros temas epidemiológicos relacionados a esta patología.

Motivo por el cual se consideró realizar la presente investigación en el distrito de Vitarte, con la finalidad de obtener datos sobre el panorama de dicha enfermedad en esta localidad, siendo este uno de los distritos de mayor tamaño y población del cono este. Se analizó de la población infantil que acudió al hospital de Vitarte con diagnóstico de asma, a niños menores de 10 años.

Esta investigación consta de 7 capítulos a saber: introducción, marco teórico, metodología, resultados, discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones.

## 1.1 Descripción y formulación del problema

El asma es una de las enfermedades más comunes en la edad pediátrica, debido a su cronicidad es frecuente su atención en emergencias, consultorios y hospitalizaciones. Tiene una incidencia en el mundo de 325 millones y se estima que llegará a 400 millones el 2025, esto según, las Guías de la Sociedad Europea de Enfermedades Respiratorias.

Actualmente sigue siendo una problemática para los sistemas sanitarios y para la sociedad debido a la pérdida de la productividad laboral y la alteración de la vida familiar, sobre todo cuando se presentan las exacerbaciones (crisis o ataques) que provocan limitación de la actividad requiriendo en ocasiones asistencia médica urgente, en algunos casos puede llegar a ser mortal, siendo así en un serio problema de salud pública (García y Ortega, 2013)

Refiriéndonos al asma infantil, diversos estudios sugieren, que por lo menos el 5% de esta población la padece, más aún en el grupo de menores de 15 años constituye el 10%, siendo esto motivo de ausentismo escolar en el 50% de los colegios.

Informes de la OMS indican que la cantidad de asmáticos en el mundo asciende a 150 millones de personas y anualmente mueren por esa causa aproximadamente 180 mil. En Latinoamérica la prevalencia de asma bronquial es alta y se ha ido incrementando, sobre todo en países como Brasil, Costa Rica y Perú, donde la enfermedad en niños de 13 y 14 años varía entre el 20 y 30 %. (Ocampo et al., 2017)

En el Perú el Ministerio de Salud en el 2017 indicó que la incidencia del asma es de una por cada cinco niños. En el 2018 se notificaron alrededor de 170 mil casos de asma en menores de 5 años de edad, según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) del ministerio de salud (Minsa).

Hasta la semana epidemiológica (SE) 18 - 2020, se han notificado 41556 episodios de SOB/asma en todo el país, la tasa de incidencia fue de 331.31 casos por 10 mil hab. (CDC– MINSA, 2020).

Para la SE 42 en el 2019, se registraron 9708 episodios, con un incremento del 1.86% (177) respecto al mismo periodo del 2018. Siendo las regiones donde se registra incremento de casos los departamentos de Loreto, Apurímac, Cajamarca, Huancavelica, Madre de Dios y Lima, según la semana epidemiológica 09 del 2018, el acumulado DIRESA-LIMA fue de 762 episodios, y la Incidencia acumulada es de 8,69 por 1000 menores de 5 años (DIRESA-LIMA, 2018).

El PURA (The Peru Urban versus Rural Asthma) fue un estudio que contó con la colaboración de la Johns Hopkins University the Baltimore, USA cuyo objetivo principal fue obtener datos epidemiológicos sobre el asma en 2 áreas de Perú (urbana y rural). Las regiones seleccionadas fueron Lima y Tumbes. En Lima se seleccionó aleatoriamente una muestra de niños del distrito de San Juan de Miraflores, zona urbana del sur de Lima Metropolitana y en la región de Tumbes se hizo una invitación abierta para participar a los niños de poblados aledaños al río Tumbes. Fueron incluidos 1441 pacientes, donde se determinó una prevalencia de asma de 12 % en Lima y 3 % en la región de Tumbes, apreciándose una notable diferencia entre las zonas urbanas y rurales. (Robinson et al, 2011).

Otra investigación realizada en el año 2007, uno de los pocos estudios de base poblacional, llevada a cabo en un área urbana de alta pobreza en Lima, se reportó una prevalencia de síntomas sugestivos de asma del 23,2%. (Munayco et al., 2009).

Sin embargo, se han realizado limitadas investigaciones sobre el asma en Perú.

Según el estudio International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) (2017), el Perú tiene prevalencia intermedias (20,7 a 28,2%).

El asma se considera una enfermedad multifactorial, ya que está asociada a numerosos factores, entre estos se consideran los factores perinatales, tanto pre como post – natales.

Haciendo mención a los factores perinatales pre natales, algunos reportes sugieren que el periodo fetal juega un rol importante en el desarrollo del asma y enfermedades alérgicas; por lo mismo muchos autores consideran el comportamiento epidemiológico del asma a estos factores, entre

los más relevantes se encuentran el bajo peso al nacer, la prematuridad, el tipo de parto, entre otros, estudiados en diversas investigaciones. (Castillo, 2018; Mestanza, 2019; Samanez, 2018).

Refiriéndonos a la prematuridad y bajo peso al nacer, los últimos reportes de la OMS indican que anualmente se producen 136 millones de partos, asimismo en el mismo estudio que incluye 184 países se estima que cada año nacen 15 millones de niños prematuros. La tasa de nacimientos prematuros es de 5 a 8% y para el bajo peso al nacer se reporta una incidencia del 10 al 12 % anual de todos los recién nacidos. (Puig, 2017)

Entre los factores post natales se consideran al acortamiento de la lactancia materna, la exposición al humo del tabaco de los padres, la convivencia con animales, presencia de enfermedades respiratorias en la infancia temprana, entre otras, los cuales son factores que influyen en el desencadenamiento de asma bronquial de forma indirecta. (Castillo, 2018; Romaní, 2014; Samanez, 2018).

Sin embargo en algunos estudios; aunque en menor proporción estos factores no tuvieron riesgo significativo por lo que no se les considera factores de riesgo para el desarrollo del asma, refiriéndonos específicamente a la prematuridad y al bajo peso al nacer.

Asi también no está establecido cuál de los géneros constituye un factor de riesgo, o en cuál de ellos es más prevalente el asma, por lo que existen algunas controversias al respecto.

El Hospital de Vitarte perteneciente a la Dirección de Redes Integradas de Salud (DIRIS) Lima-este, en su servicio de pediatría cuenta con una población pediátrica la cual no escapa a esta problemática de salud pública. La tendencia de los casos de SOB/Asma, en los últimos cuatro años es irregular y se orienta hacia el incremento. Cabe mencionar que 55.21% (21513) de los episodios reportados en los últimos cuatro años corresponde a niños menores de 2 años, mientras que el 44.79% (17447) son niños comprendidos entre 2 a 4 años de edad que presentan SOB/Asma. (Boletín epidemiológico n° 42. DIRIS Lima Este MINSA 2018).

Se han realizado pocos estudios en este distrito sin embargo se determinaron algunos factores de riesgo con una alta prevalencia para el asma. (García, 2016).

Uno de estos estudios es el realizado por Aychasi, J. (2017) en el hospital de Vitarte, donde encontró una alta prevalencia de crisis asmática en este medio, 17.9% (505 pacientes) en general, estratificándolo según la severidad, siendo la mayoría de los casos moderados 54.4% (275 casos), seguido de crisis leve con 39.4% (199 casos) y crisis severa con 6.2%.

Debido a la escasa investigación en esta jurisdicción y a las controversias expuestas sobre los factores de riesgo se determinó realizar el estudio en este distrito, por lo cual es interés de esta investigación determinar si la prematuridad y el bajo peso al nacer son factores de riesgo del asma infantil en la localidad de Vitarte, distrito del cono este de Lima.

## **Formulación del problema**

Se plantea la siguiente pregunta:

*¿Son la prematuridad y el bajo peso al nacer factores de riesgo del asma en niños menores de 10 años que asisten a al servicio de pediatría del Hospital de Vitarte en el 2019?*

## **1.2 Antecedentes**

### **1.2.1 Antecedentes Internacionales**

Jaakkola et al, (2006) en Europa, identificaron 19 artículos que proporcionaron estimaciones para el metanálisis donde hallaron que los recién nacidos prematuros tenían un riesgo incrementado para asma bronquial, comparado con niños nacidos a término.

En el estudio sueco realizado por Sonnenschein - van – der Voort et al. (2014) donde se analizó la asociación entre el bajo peso al nacer, prematuridad y aumento de peso infantil para el desarrollo de asma, se concluyó que los niños con bajo peso al nacer y prematuridad tenían mayor riesgo para desarrollar sibilancias tempranamente y posteriormente asma, pero como factores aisladamente, más no se encontró una asociación entre ellos que incrementara el riesgo.

En la investigación realizada por Padilla (2012) el cual fue un estudio analítico de casos y controles en la provincia de Holguín, Cuba, se tomó 31 casos de pacientes asmáticos y se estudiaron variables sociodemográficas y biomédicas. Se utilizó las pruebas de Chi Cuadrado y de Odds Ratio determinándose que los pacientes de sexo masculinos y los niños entre 5 y 10 años fueron los más frecuentes en el desarrollo de la enfermedad. Los antecedentes familiares de asma bronquial y/o atopia, la exposición a alérgenos en la etapa prenatal, el bajo peso al nacer, las infecciones respiratorias con sibilancias antes de los 2 años, la ablactancia precoz y la malnutrición por exceso, se identificaron como factores de riesgo asociados para el desarrollo de asma bronquial.

En Cuba; Fernández (2017) en su trabajo, “Algunos factores de riesgo del asma infantil en el municipio Baracoa, Guantánamo”, determinó que pertenecer al sexo masculino, poseer antecedentes familiares de asma de primera línea y la exposición al polvo eran factores de riesgo para el desarrollo de asma.

En México García y Ortega (2013) realizaron un estudio observacional, retrospectivo y transversal comparativo, con una muestra de 253 familiares de pacientes que asistieron a consulta por alergia a un hospital pediátrico del estado de Hidalgo, en el cual se dedujo que entre los factores de riesgo asociados al desarrollo del asma, se encontraban los antecedentes personales y familiares de atopia, prematuridad, convivencia con hermanos en la casa, exposición a la humedad, polvo, plantas y mascotas, lactancia menor de 6 meses, fumar durante el embarazo, el

uso de calefacción, y el estado socioeconómico bajo, puesto que obtuvieron un alto nivel de relevancia con la prueba de chi-cuadrado y OR confiables.

En el estudio “Factores de riesgo para asma infantil” realizado por Castro-Rodríguez (2006) en la universidad de Chile se determinaron otros factores de riesgo asociados a los sibilantes transitorios que posteriormente desencadenan asma; estos factores fueron la prematuridad, la exposición a hermanos y a otros niños en las salas cunas o jardines infantiles, el tabaquismo materno durante el embarazo y la exposición al tabaco durante los primeros años de vida.

Asimismo en Ecuador, Granda (2018), evaluó los factores que influyen en la severidad de los cuadros de asma bronquial en niños, determinando como principales factores de riesgo a la posesión de mascotas, residir en una zona urbana y los días de estancia hospitalaria, presentando mayor frecuencia el grupo etario de 5 a 7 años y ser del sexo masculino.

### ***1.2.2 Antecedentes nacionales.***

De los estudios realizados en el Perú tenemos a Cabanillas (2012) quien realizó un estudio en el hospital regional de Cajamarca donde asoció la prematuridad y el bajo peso al nacer con el asma, concluyendo que ambos antecedentes si son factores de riesgo asociados al asma bronquial en niños y adolescentes.

De la misma forma en el trabajo de investigación de Mestanza (2019), también realizado en el hospital regional de Cajamarca se llegó a las mismas conclusiones, que la prematuridad y bajo peso al nacer son factores de riesgo, presentando un OR = 3.48 y OR = 1.83 respectivamente.

En su investigación de casos y controles, Samanez (2018) concluye que la prematuridad y el bajo peso al nacer con ( $p= 0,0001$ , OR=8,620 IC95% =4,913-15,123) y ( $p> 0,0001$ , OR=5.056, IC95% = 2.78–9.19) respectivamente; fueron factores de riesgo para el asma en el hospital San



Juan de Dios de Pisco, no encontró asociación con el sexo femenino, la lactancia materna exclusiva y el parto por cesárea.

Munayco et al (2012) realizaron un estudio en Ica, con el fin de determinar la prevalencia y los factores de riesgo asociados al desarrollo de asma infantil en niños de 5 a 14 años. Se evaluaron a 186 pacientes arrojando una prevalencia de 13.5% de los cuales 39% eran menores de 5 años. Se evaluó también si la prematuridad y pertenecer al sexo femenino representaban un riesgo asociado para el desarrollo de asma, no encontrándose ninguna asociación estadísticamente significativa que afirmara esto: (OR 1,56 IC 95%= 0,65-3,62) y (OR 0,8 IC.95% = 0,42-1,66) respectivamente, con valores de p por encima de 0,05 en ambos casos.

En Lima, la tesis de Arteaga (2017) que tuvo como objetivo determinar las características clínico-epidemiológicas de las agudizaciones asmáticas en niños de 5 a 10 años atendidos en el Hospital María Auxiliadora (HMA), se obtuvo como resultados que la edad media fue 7,3 años (64,7%). Según la distribución por sexo, más de la mitad de niños pertenecieron al sexo femenino (56%). Castillo (2018) en su tesis “Factores de riesgo asociados al asma en niños atendidos en el hospital nacional Hipólito Unanue en el 2018” el cual fue un estudio de casos y controles con una muestra de 160 niños, concluyó que el sexo masculino era el 56,25% (n=45), llegando a tener una relación (1,3:1) con el sexo femenino, la ablactancia antes de los 6 meses resultó ser un factor de riesgo pero en menor medida que otros factores, caso que no ocurrió con el bajo peso al nacer puesto que no tuvo significancia estadística para ser considerado como factor de riesgo. Otro estudio realizado en zonas periurbanas de Lima, por Romaní (2021) se concluyó que no existe asociación entre el diagnóstico de asma y el factor perinatal de bajo peso al nacer, pero si se reportó asociación significativa entre el diagnóstico de asma y prematuridad tardía, puesto que en el análisis multivariado se encontró que la prematuridad tardía es un factor de riesgo teniendo 1,6 veces más riesgo de desarrollar asma que los no prematuros.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1. General:**

Determinar si la prematuridad y el bajo peso al nacer son factores de riesgo del asma en niños menores de 10 que fueron atendidos en el Hospital de Vitarte en el 2019.

#### **1.3.2. Específicos:**

- Identificar la frecuencia del antecedente de prematuridad en los niños menores de 10 que fueron atendidos en el Hospital de Vitarte en el 2019.
- Identificar la frecuencia del antecedente de bajo peso al nacer en los niños menores de 10 que fueron atendidos en el Hospital de Vitarte en el 2019.
- Identificar la frecuencia de las características demográficas, sexo y edad en los niños menores de 10 años que fueron atendidos en el Hospital de Vitarte en el 2019.

### **1.4. Justificación y uso de los resultados.**

Se realizó el presente estudio debido a la alta prevalencia e incidencia del asma bronquial en los últimos años en la población infantil, por lo que es importante obtener mayor información acerca de los factores de riesgo, sobre todo los factores perinatales, como el bajo peso al nacer y la prematuridad, así poder determinar si estos constituyen factores de riesgo para el posterior desarrollo del asma en esta población.

Para realizar esta investigación se recopilamos estudios similares ejecutados en el Perú, algunos hacen referencia que estos si son factores de riesgo y otros que no lo son. Existen estudios realizados en otros países donde se observa que hay relación entre la prematuridad y el desarrollo de sibilancias en niños, como manifestación de asma, así también referentes al bajo peso al nacer.

Se eligió el distrito de Vitarte, puesto que hay pocos estudios realizados sobre el tema en esta localidad; por lo tanto se justifica el presente trabajo para dar a conocer a la población, si la

prematuridad y el bajo peso al nacer son factores de riesgo del asma en los niños menores de 10 años que fueron atendidos en el hospital del distrito de Vitarte en el 2019, asimismo informar a las autoridades sobre dichos resultados con el fin de que se puedan elaborar mejores estrategias sanitarias y de salud preventiva en los niveles de atención, enfatizando sobre todo en los niveles de atención primaria.

## 1.5 Hipótesis

### *Hipótesis general:*

$H_1$  = La prematuridad y el bajo peso al nacer, son factores de riesgo del asma en niños menores de 10 años atendidos en el Hospital de Vitarte en el 2019.

$H_0$  = La prematuridad, el bajo peso al nacer, no son factores de riesgo del asma en niños menores de 10 años atendidos en el Hospital de Vitarte en el 2019.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2. 1. Fundamento teórico

#### 2. 1.1 *Asma*

**2.1.1.1. Definición.** Es una enfermedad de las vías respiratorias que se caracteriza por un aumento de la respuesta del árbol traqueobronquial a múltiples estímulos. Fisiológicamente el asma se manifiesta por estrechamiento generalizado de las vías respiratorias, que puede revertirse de forma espontánea o con tratamiento, y clínicamente por paroxismo de disnea, tos sibilancias. Es una enfermedad episódica, en la que las exacerbaciones agudas se intercalan con periodos asintomáticos. Normalmente, la mayoría de las crisis son de corta duración, desde unos minutos a horas, y después de ellas el paciente se recupera completamente desde el punto de vista clínico. Sin embargo, puede haber una fase en la que el paciente sufra diariamente cierto grado de obstrucción de las vías respiratorias. Esta fase puede ser leve, con episodios agudos superpuestos o sin ellos, o mucho más grave, con intensa obstrucción que persiste días o semanas, una situación conocida como estado asmático. En circunstancias infrecuentes, los episodios agudos pueden tener un desenlace mortal. El asma es una enfermedad respiratoria crónica bastante frecuente y sus costos son bastante elevados.

La guía española para el manejo del asma define al asma como un síndrome que incluye diversos fenotipos clínicos que comparten manifestaciones clínicas similares, pero de etiologías probablemente diferentes.

**2.1.1.2. Epidemiología.** El asma es un problema de salud pública en diversos países, sobre todo en aquellos en vías de desarrollo, donde la mayoría de sus pobladores habitan en áreas urbanas o semiurbanas.

La prevalencia entre los niños y adultos varía del 1 al 18% en diferentes partes del mundo y su mortalidad es de aproximadamente 250,000 personas por año. (Global Initiative for Asthma, 2018).

Así también en los resultados publicados por el Estudio Internacional de Asma y Alergia en Niños (International Study of Asthma and Allergies in Childhood [ISAAC]) (2017)) se reporta que, en nuestro país, la prevalencia promedio es del 14,6%, y una mayor prevalencia en las ciudades cercanas a la costa.

### 2.1.1.3. Clasificación. Clasificación del asma según guía de (ISAAC, 2017)

Intermitente	Persistente leve	Persistente moderada	Persistente grave
Disnea leves <1 vez por semana.	>1 vez < 7 por semana.	Síntomas continuos.	Síntomas continuos.
<2 crisis nocturnas al mes.	>2 crisis nocturnas al mes.	> 1 crisis nocturnas a la semana.	Exacerbaciones y crisis nocturnas frecuentes y graves.
Periodo asintomático y con función pulmonar normal.	Limitación de actividad y sueño	> Limitación de la actividad y del sueño	Frecuente ingresos hospitalarios.
Incluye asma por ejercicio.	Basal: PEF 60-80% del teórico	> Basal 60-80% del teórico	Limitación actividad y del sueño
			Basal <60% PEF del valor teórico.

### 2.1.2 Factores de riesgo

El asma es una condición que probablemente se debe a interacciones complejas entre múltiples influencias ambientales y genéticas. Se han identificado numerosos factores de riesgo para el asma. En Latinoamérica, el asma aparenta ser una enfermedad relacionada con múltiples factores de riesgo, predisponentes, contribuyentes y desencadenantes. Estos a su vez, se clasifican en genéticos, ambientales, socioeconómicos, de historia de primera infancia, entre otros. Su etiología es aún ambigua y muchos autores se mantienen en la búsqueda de nuevas hipótesis que logren aportar sobre los factores de riesgo para lograr el manejo y prevención más próxima.

Los factores de riesgo mejor estudiados, son el sexo, la hiperreactividad de las vías respiratorias, la atopia, los alérgenos, las infecciones, el humo del tabaco, la obesidad y la herencia familiar..

La guía española para el manejo del asma clasifica los factores de riesgo en:

- Factores del huésped: atopia, menarquia precoz, obesidad, hiperrespuesta bronquial, rinitis, rinosinusitis, sexo.
- Factores perinatales: prematuridad, ictericia neonatal, bajo peso al nacer, lactancia, cesárea, tabaco en gestación.
- Factores ambientales: aeroalérgenos, alérgenos laborales, tabaquismo y fármacos como los antibióticos.

**2.1.2.1. Factores desencadenantes.** Dentro de los principales factores desencadenantes se encuentran:

- Los Factores Ambientales: como los atmosféricos(SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Ozono, CO) o los provenientes de los vegetales como las partículas en suspensión y el polen; los agentes domiciliarios descritos como los ácaros del polvo, epitelio del perro o gato, cucarachas; y agentes infecciosos como virus, bacterias o hongos.
- Los Factores Sistémicos: como los fármacos (Antibióticos sensibilizantes, AINE, Ácido acetilsalicílico,  $\beta$  bloqueantes no selectivos) o alimentos (leche de vaca, huevo, frutos secos, cereales, mariscos, pescado, limón y uva, etc.).
- Y otros como el ejercicio e hiperventilación y la excitación emocional.

**A. Genético.** El asma tiene un componente hereditario complejo. Los datos actuales muestran que múltiples genes pueden estar involucrados en la patogénesis del asma y diferentes genes pueden estar implicados en diferentes grupos étnicos. La búsqueda de genes relacionados con el desarrollo del asma se ha centrado en cuatro áreas principales: producción de alérgeno

específica inmunoglobulina E (IgE) anticuerpos (atopia); expresión de hiperreactividad de vías aéreas; generación de mediadores inflamatorios, tales como citosinas, quimosinas y factores de crecimiento; y la determinación de la proporción entre linfocitos T auxiliares Th1 y Th2 respuestas inmunes (como relevantes para la hipótesis de la etiología del asma). Los estudios familiares y asociación de casos y controles han identificado una serie de regiones cromosómicas que están asociadas con la susceptibilidad al asma. Por ejemplo, una tendencia a producir un nivel elevado de Ig E sérica total está asociada con hiperreactividad de las vías respiratorias y un gen (o genes) que rige la hiperreactividad bronquial se encuentra cerca de una de los principales locus que regula los niveles de Ig E en suero en el cromosoma.

Estudios en laboratorio sugieren que las regiones del cromosoma 5q 31-33 son importantes en asma y atopia, ya que aumenta la producción de IgE y eosinófilos, citosinas e interleucinas 4,5 y 13, y está relacionado con el receptor CD 14 de endotoxinas. Recientemente, el gen ADAM 33, localizado en el brazo corto del cromosoma 20 que codifica el procesamiento de la enzima metaloproteinasas, se encontró asociado con el desarrollo de asma.

### ***B. Prematuridad***

Se estima que cada año nacen 15 millones de neonatos aproximadamente que no concluyen las semanas necesarias para llegar a término, lo que representa más de un prematuro por cada 10 nacimientos.

La patología respiratoria es la primera causa de morbi-mortalidad del pre término y viene representada por el distres respiratorio por déficit de surfactante o enfermedad de membrana hialina, seguida de las apneas del pretérmino y la displasia broncopulmonar, en secuencia cronológica de su aparición. Otras patologías neuropáticas posibles son evolutivas como el neumotórax, la hipertensión pulmonar, atelectasia, enfisemas intersticial, neumatoceles, edema de pulmón, neumonías infecciosas o aspirativas, asma, etc.,

El desarrollo pulmonar en recién nacidos prematuros se interrumpe durante la fase sacular del proceso de maduración normal teniendo lugar en el útero, como resultado de lo cual la respiración de los bebés prematuros se ve comprometida por la inmadurez anatómica de los pulmones. Estos factores pueden causar edema del intersticio pulmonar, interrupción alveolar de las membranas capilares, daño a los espacios alveolares e inadecuado intercambio de gases inmediatamente después nacimiento.

Los niños prematuros se dividen en subcategorías en función de la edad gestacional:

- *Prematuros moderados a tardíos* (32 a 37 semanas). Representan el 84% del total de nacimientos prematuros. La mayoría sobrevive sin atención de apoyo.
- *Muy prematuros* (28 a 32 semanas).
- *Prematuros extremos* (menos de 28 semanas). Requieren atención más costosa e intensiva para sobrevivir. En países desarrollados tienen 90% de sobrevivencia aunque con discapacidades físicas y de aprendizaje.

**C. Bajo peso al nacer.** La Organización Mundial de la Salud define el bajo peso al nacer (LBW, por sus siglas en inglés) como el peso al nacer de un bebé de 2.499 gr o menos, independientemente de la edad gestacional. El que a su vez se clasifican en:

- *Bajo peso de nacimiento (BPN):*  $\leq 2.500$  g o menos.
- *Muy bajo peso de nacimiento (MBPN):*  $\leq 1.500$  g o menos
- *Muy muy bajo peso de nacimiento (MMBPN)  $\leq 1.000$  g =* Peso extremadamente bajo al nacer (PEBN).

Para los nacidos vivos el peso al nacer debe ser medido preferentemente durante la primera hora de vida antes de que ocurra cualquier pérdida significativa de peso.



Un metanálisis de doce estudios que incluyeron 10,115 niños se demostró que el bajo peso al nacer (<2,500 g) se asoció con 1,28 a 1,34 veces más probabilidades de asma que un peso al nacer > 2,500 g, o entre 2,500 gr 4,000 g. En este análisis, un peso al nacer > 4,000 g no se asoció significativamente con el asma.

### III. METODO

#### 3.1 Tipo de investigación

- Se va a realizar una investigación sin de tipo clásica cuantitativa, analítica.
- Según el tipo de ocurrencia de los hechos y registros de la información: retrospectivo.
- Según el periodo y secuencia del estudio: transversal.
- Según el análisis y el alcance de los resultados: de casos y controles.

#### 3.2 **Ámbito temporal y espacial.**

El presente estudio se realizó en el servicio de pediatría del Hospital de Vitarte, con los pacientes atendidos desde el 1° de enero hasta el 31 de diciembre del 2019.

#### 3.3 Variables

##### 3.3.1 *Asma:*

Síndrome caracterizado por una incrementada respuesta de la tráquea y bronquios hacia una gran variedad de estímulos.

- Intermitente: Síntomas < 1 vez a la semana. Asintomático entre los ataques. Síntomas nocturnos < 2 veces al mes.
- Persistente Leve: Síntomas > 1 vez a la semana pero menos de una vez al día. Síntomas nocturnos > 2 veces al mes.
- Persistente moderada: Síntomas diarios. Utilización diaria de agonista  $\beta$ , los ataques afectan a la actividad. Síntomas nocturnos >1 vez a la semana.
- Persistente grave: Síntomas continuos. Actividad física limitada. Síntomas nocturnos frecuentes.

### 3.3.2 *Prematuridad:*

Niños de la muestra que hayan nacido antes de las 37 semanas de gestación según la historia clínica.

- < 28 s (prematuro extremo)
- 28 - 32 s (muy prematuro)
- 32 - 36 s (prematuro tardío).
- 37 - 42 s No prematuros.

### 3.3.3 *Bajo peso al nacer:*

Niños de la muestra que hayan tenido un peso al nacer menor a 2500 gr. según la historia clínica.

- Si
- No.

### 3.3.4 *Sexo:*

Sexo al que pertenecen los niños en la muestra.

- Masculino
- Femenino

### 3.3.5 *Edad:* Edad de los niños de la muestra en años.

- 1 -3 años
- 4- 6 años
- 7- 9 años

VARIABLE DEPENDIENTE				
Asma	Síndrome caracterizado por la respuesta aumentada de tráquea y bronquios hacia gran variedad de estímulos	Niños del estudio con diagnóstico de asma según historias clínicas	Cualitativa Nominal	Presente  Ausente
VARIABLES INDEPENDIENTES				
Prematuridad	Parto antes de las 37 semanas de gestación.	Niños de la muestra que hayan nacido antes de las 37 semanas de gestación según la historia clínica.	Cualitativa Nominal	< 28s (prematurado extremo) 28–32s (muy prematurado) 32 -36 (prematurado tardío) 37 - 42 s.(no prematurado)
Bajo peso al nacer	-Menor de 2500 gramos. -Mayor de 1500 gramos.	Niños de la muestra que hayan tenido un peso al nacer menor a 2500 gr. según la historia clínica	Cualitativa Nominal	Si  No
VARIABLES INTERVINIENTE				
Sexo	Expresión genotípica y fenotípica de un sujeto.	Sexo de los niños de la muestra	Cualitativa Nominal	Femenino Masculino
Edad	Es el tiempo que ha vivido una persona en años	Edad de los niños de la muestra en años.	Cuantitativa Nominal	1 -3 años 4- 6 años 7- 9 años.

### 3.4 Población y muestra

#### 3.4.1 Población

La población lo constituyeron 260 historias clínicas de niños menores de 10 años con enfermedades respiratorias que fueron atendidos en el servicio de pediatría del hospital de Vitarte durante el 2019, de los cuales 172 contaban con un diagnóstico de asma y los 88 pacientes restantes, con diagnósticos diferentes a asma como neumonía, sob y faringoamigdalitis entre otras.

<i>Pacientes con diagnóstico de asma.</i>	<i>Pacientes con un diagnóstico diferente de asma</i>	<i>Total</i>
172	88	260

### 3. 4.2 Selección y tamaño de la muestra

Para la muestra se analizaron 176 historias clínicas de niños menores de 10 años que fueron atendidos en el servicio de pediátrica del Hospital de Vitarte durante el 2019; de los cuales 88 se consideraron como casos (pacientes con diagnóstico establecido de asma.) y los otros 88 se consideraron como controles (pacientes con un diagnóstico establecido diferente al asma). Se calculó el número de controles con un grado de confianza de 95% considerando la prevalencia del asma en pacientes pediátricos en Lima, del 12 %, según los últimos datos. Con estos valores se calculó el tamaño de la muestra para lo cual se aplicó la sgt. fórmula :

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

Para una muestra de 172 (casos), se tiene  $n > 83$

Siendo la proporción 1:1, un control para cada caso, se tomó una muestra aleatoria simple, además de cumplir con los criterios de inclusión.

Casos	Controles	Total
88	88	176

### 3. 4. 3 Criterios de inclusión y exclusión

#### A. Para los casos

##### *Criterios de inclusión*

- Historias clínicas de niños menores de 10 años con diagnóstico de asma atendidos en el servicio de pediatría del hospital de Vitarte en el 2019

##### *Criterios de exclusión*

- Historias clínicas de niños iguales o mayores de 10 años con diagnóstico de asma atendidos en el servicio de pediatría del Hospital de Vitarte el 2019.
- Historias clínicas de niños menores de 10 años con diagnóstico de asma atendidos en el servicio de pediatría del hospital de Vitarte en año diferente al 2019.

#### B. Para los controles

##### *Criterios de inclusión*

- Historias clínicas de niños menores de 10 años con enfermedades respiratorias diferentes al asma, atendidos en el servicio de pediatría del hospital de Vitarte en el año 2019.

##### *Criterios de exclusión*

- Historias clínicas de niños iguales o mayores de 10 años con enfermedades respiratorias diferentes a las asmas atendidas en el servicio de pediatría del hospital de Vitarte el 2019.

- Historias clínicas de niños menores de 10 años con enfermedades respiratorias diferentes a asma atendidos en el servicio de pediatría del hospital de Vitarte en otro año diferente al 2019.

### **3.5 Instrumentos**

Entre los instrumentos que se utilizaron se contó con las historias clínicas, cuyos datos para el estudio fueron registrados en una ficha de recolección de datos que fueron elaboradas considerando las recomendaciones dadas por el ISAAC (International study of asthma and allergies in Chilhood) tomando en cuenta los factores de riesgo incluidos en este estudio.

Para asegurar el cumplimiento del plan de recolección de datos y para garantizar la validez y confiabilidad del estudio se organizó y delimitó el problema, además de la revisión y la supervisión para así evitar posibles fuentes de error.

### **3.6 Procedimiento y aspectos éticos**

Se solicitó permiso a la jefatura del servicio de pediatría del Hospital de Vitarte, quienes brindaron la autorización para la utilización de las historias clínicas de donde se obtuvo la información requerida, por lo que no fue necesario el consentimiento informado. Previamente a ello fue aprobado el protocolo de investigación por los entes correspondientes de la facultad de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal, así como la oficina de docencia e investigación del referido hospital.

Se consideraron los aspectos éticos para esta investigación, puesto que se respetó la confidencialidad de los datos, por lo que no serán publicados los nombres de los pacientes, considerando el reporte Belmont (principio de beneficencia, respeto a la dignidad) asimismo se tuvo en cuenta el código de ética del colegio médico del Perú.

### **3.7. Análisis de datos.**

Se elaboró el estudio en base de los datos que se recolectaron y analizaron a partir de las historias clínicas registradas en las fichas de recolección de datos.

Para el procesamiento de datos se utilizaran programas estadísticos como: El Epi Info, y SPSS (StatisticalProduct and ServiceSolutions) V 22.0.

Se empleó la prueba estadística Chi Cuadrado ( $\chi^2$ ), para las variables cualitativas, para verificar si las asociaciones encontradas en el estudio son estadísticamente significativas; para así poder aceptar o negar la hipótesis. Se utilizó también el análisis estadístico Odds Ratios (OR) con el fin de determinar si las variables son factores de riesgo, con una confiabilidad del 95% ( $p < 0.05$ ).

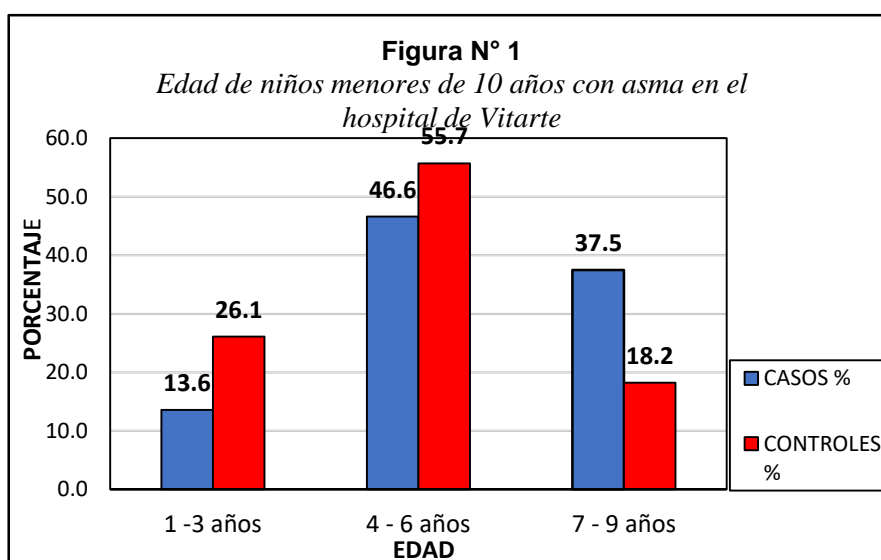


## IV. RESULTADOS

TABLA N° 01

*Características demográficas de los niños menores de 10 años en el hospital de vitarte.*

SEXO	CASOS		CONTROLES	
	N	%	N	%
Masculino	47	53.4	39	44.3
Femenino	41	46.6	49	55.7
Total	88	100	88	100
EDAD				
1 – 3 años	12	13.6	23	26.1
4 – 6 años	43	48.9	49	55.7
7 – 9 años	33	37.5	16	18.2
Total	88	100	88	100



Fuente: Historia clínica –Hospital de Vitarte -2019

En la tabla n°1 podemos observar las características demográficas de la muestra en estudio.

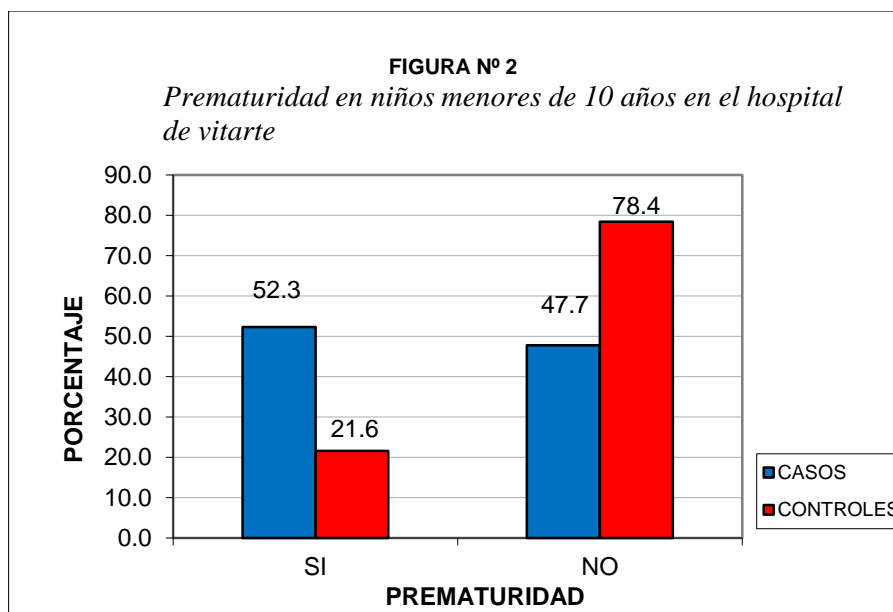
En cuanto al sexo observamos que de los pacientes asmáticos el 53.4% fueron de sexo masculino frente al 44.3% de los pacientes no asmáticos; asimismo, el 46.6% de pacientes asmáticos fueron de sexo femenino en comparación al 55.7% de los pacientes no asmáticos. Respecto a las edades, la distribución categórica para los casos; los niños con diagnóstico de asma; fue de 13.6% (n = 12) para niños de 1 a 3 años; de 48.9% (n= 43) para los de 4 a 6 años; y de 37.5% (n= 33) para los niños de 7 a 9 años. Siendo la edad promedio de 5.7 años. Para los controles la distribución etaria fue de 26.1% (n= 23) para los niños de 1 a 3 años; de 55.7% (n=49) para los de 4 a 6 años y de 18.2% (n = 16) para los de 7 a 9 años, siendo la edad promedio de 4.7 años. (Figura n° 1)

**TABLA N° 02**

*Prematuridad en niños menores de 10 años en el hospital de vitarte.*

PREMATURIDAD	CASOS		CONTROLES		OR	I.C 95%	X <sup>2</sup>
	N	%	N	%			
SI	46	52.3	19	21.6	3.97	2.85– 5.52	17.7
NO	42	47.7	69	78.4			
TOTAL	88	100.0	88	100.0			

Fuente: Historia clínica –Hospital de Vitarte -2019



OR = 3.97 IC 95% (2.85 – 5.52)  $\chi^2$  17.7  $v = 0.31$

Fuente: Historia clínica –Hospital de Vitarte -2019.

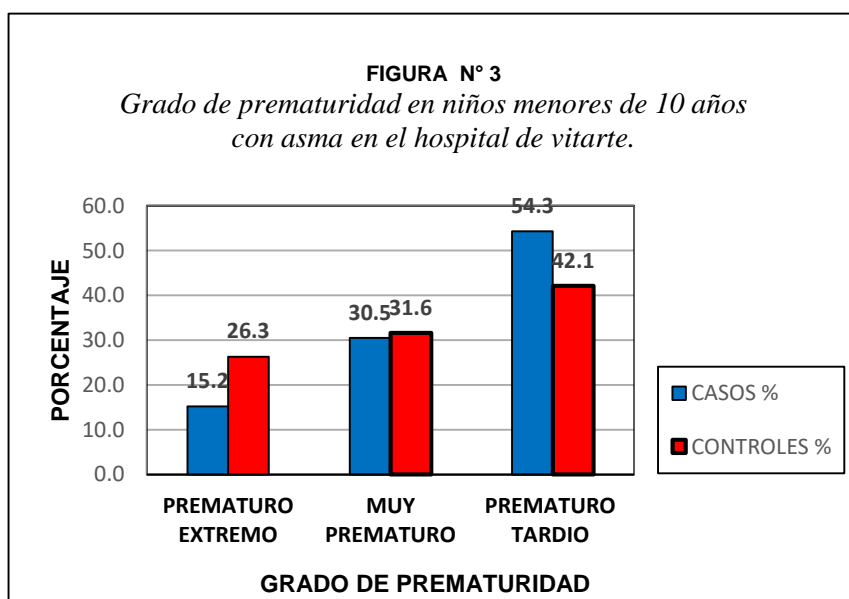
En la tabla y figura n° 02, observamos que de los pacientes asmáticos menores de 10 años atendidos en el Hospital de Vitarte; el 52.3 % fueron prematuros frente al 21.6% de los pacientes no asmáticos; asimismo, el 47.7% de pacientes asmáticos, no fueron prematuros en comparación al 78.4% de los pacientes no asmáticos.

En la muestra estudiada podemos afirmar que la prematuridad es un factor de riesgo para la aparición del asma, teniendo 3 veces más de riesgo que los que no tuvieron este antecedente, OR= (3.97). I.C. 95% (2.10– 7.46). Existiendo una asociación moderada entre el asma y este factor de riesgo;  $\chi^2 = 17.7$   $v = 0.3$ .

TABLA N° 03

*Grado de prematuridad en niños con asma menores de 10 años en el hospital de vitarte.*

GRADO DE PREMATURIDAD	CASOS		CONTROLES	
	N	%	N	%
PREMATURO EXTREMO (< 28S)	7	15.2	5	26.3
MUY PREMATURO (28-32S)	14	30.5	6	31.6
PREMATURO TARDÍO (37 - 42 s)	25	54.3	8	42.1
TOTAL	46	100	19	100



Fuente: Historia clínica –Hospital de Vitarte -2019

En la tabla y figura n° 3 observamos que del total de 65 niños que presentaron el factor de riesgo de prematuridad el 15.2 % (n = 4) de los asmáticos, fueron prematuros extremos; frente al 26.3%

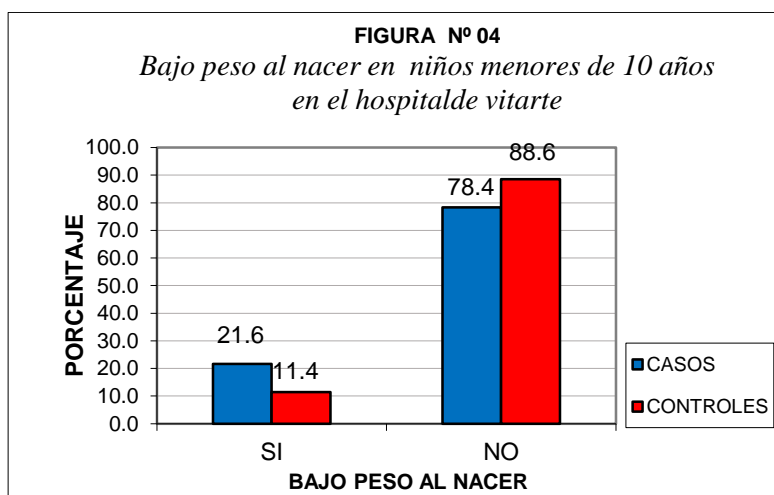
( n = 5) de los no asmáticos, 30.5% ( n = 14) de los asmáticos fueron muy prematuros frente al 31.6% ( n= 6) de los no asmáticos, finalmente el 54.3% ( n = 25) de los asmáticos fueron prematuros tardíos, respecto al 42.1% ( n= 8 ) de los no asmáticos.

**TABLA N° 04**

*Bajo peso al nacer en niños menores de 10 año en el hospital de Vitarte*

BAJO PESO AL NACER	CASOS		CONTROLES		OR	I.C. 95%	X <sup>2</sup>
	N	%	N	%			
SI	19	21.6	10	11.4	2.148	0.94 – 4.85	3.33
NO	69	78.4	78	88.6			
TOTAL	88	100.0	88	100.0			

Fuente: Historia clínica –Hospital de Vitarte -2019



OR = 2.14 IC 95% (0.94 – 4.85)  $x^2 = 3.33$   $v = 0.1$

Historia clínica –Hospital de Vitarte -2019

En la tabla y figura n° 04, observamos que de los pacientes asmáticos menores de 10 años, el 21.6 % tuvieron bajo peso al nacer frente al 11.4 % de los pacientes no asmáticos; asimismo, el

78.4 % de pacientes asmáticos no tuvieron un bajo peso al nacer en comparación al 88.6% de pacientes no asmáticos.

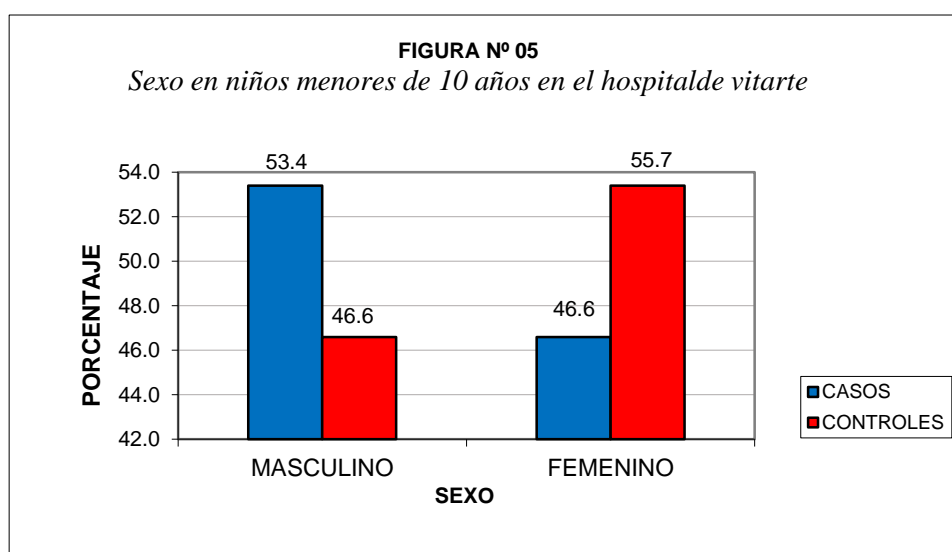
Según las pruebas estadísticas, el bajo peso al nacer tiene 2 veces más riesgo de desarrollar asma, sin embargo no es estadísticamente significativa (OR=2.14) IC 95%: (0.94 – 4.85) por lo que no es un factor de riesgo para la aparición del asma y no hay asociación entre ellos según chi cuadrado,  $x^2 = 3.33$ ,  $V = 0.1$ .

**TABLA N° 05**

*Sexo en niños menores de 10 años en el hospital de vitarte*

SEXO	CASOS		CONTROLES		OR	I.C. 95%	X <sup>2</sup>
	N	%	N	%			
MASCULINO	47	53.4	39	44.3	1.44	0.79 -2.59	1.4
FEMENINO	41	46.6	49	55.7			
TOTAL	88	100.0	88	100.0			

Fuente: Historia clínica –Hospital de Vitarte 2019



OR = 1.44 IC 95% (0.79 – 2.59)  $\chi^2 = 1.44$   $v = 0.1$   
Fuente: Historia clínica –Hospital de Vitarte -2019

En la tabla y figura n° 05, podemos observar la relación y distribución hallada entre el sexo y el asma de los pacientes atendidos en el hospital de Vitarte, de los cuales el 53.4% (n = 47) de los pacientes asmáticos fueron del sexo masculino en comparación con el 43.3% (n= 39) de los pacientes no asmáticos. En cuanto al sexo femenino el 46.6% (n = 41) fueron del grupo de los casos frente al 55.7% (n = 49) de los controles.

Se observó que tanto el sexo masculino como el femenino no son factores riesgo para la aparición del asma (OR=0.918) IC= (0.79 – 2.59), y no existe asociación entre el tipo de sexo y el asma;  $\chi^2 = 1.44$   $v = 0.09$ . Sin embargo hubo un mayor número de casos en pacientes del sexo masculino.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Diversos estudios retrospectivos y metanálisis han demostrado que tanto el bajo peso como la prematuridad son factores de riesgo para desarrollar asma, sin embargo también existen otras investigaciones en las que se demuestran todo lo contrario.

En cuanto a la prematuridad, en el presente estudio se halló que tuvieron prematuridad el 52.3 % de los pacientes asmáticos frente al 21.6% de los que no lo son, con OR = 3.97 IC 95% (2.10 – 7.46), y chi cuadrado de  $x^2 = 17.7$  y Cramer,  $v = 0.31$  con lo que podemos afirmar que la prematuridad es un factor de riesgo elevado para el asma. Los estudios que afirman que es un factor de riesgo para el asma se encuentran los realizados en Europa; en Suecia que utilizó el Registro Médico de Nacimientos y el Registro Sueco de Medicamentos Recetados, con 43.387 niños determinando que estos niños tenían riesgo de desarrollar asma asociado a la prematuridad, OR = 4.06 (IC 95%: 3.59-4.59). En un metaanálisis por Jouni y Jaakkola (2006) en Inglaterra, concluyen que hay relación entre asma y prematuridad en su estudio; *Preterm delivery and asthma: A systematic review and meta-analysis*. Otros estudios en diversos países de América, como México, Puerto Rico, también demuestran esta hipótesis (García y Ortega, 2013), (Rosas et al., 2013).

En el Perú, estudios como el de Romaní (2014), realizado en las zonas periurbanas del sur de Lima mediante el análisis multivariado halló una asociación significativa entre el diagnóstico de asma y el factor perinatal de prematuridad ( $p = 0.016$ ), OR= 1.645 (IC 95% 1.047 – 2.585) sobre todo con la prematuridad tardía, hallando que nacer 3 semanas antes de su fecha probable de parto tenía 1,6 veces más riesgo de desarrollar asma de los que no. Así también lo demuestran estudios en Pisco y Cajamarca, con OR= 8.62 y 3.48 respectivamente, con asociaciones significativas. (Cabanillas, 2014), (Samanez, 2018)



Tafur (2018) en su trabajo realizado en el hospital Hipólito Unanue en Lima, concluye como la prematuridad tiene relación con la severidad del asma, (OR = 0.936 IC 95% (0.438-2000).

Contra poniéndose a autores que concluyen lo contrario como Tito (2019), quien halló que ningún paciente con asma leve tuvo el antecedente de prematuridad y el 85.1% de los pacientes con asma en general no tuvieron este antecedente. Así mismo otro estudio en Cajamarca por D. halló un OR de 7.77 (IC 95%: 0.92 – 65.2) para la prematuridad, sin significancia estadística. (Mestanza, 2019).

Respecto al bajo peso al nacer son numerosas los estudios que concluyen que si es un factor de riesgo para el asma, entre ellos García y Ortega (2013) en México, quien encuentra un OR de 1.6 para el bajo peso al nacer. En otro estudio realizado por Gómez y Gonzales (2007) analizaron junto con otros factores de riesgo, el bajo peso al nacer resultando de consideración como el mayor factor de riesgo (OR de 11,7) Samanez (2018) en su trabajo realizado en un hospital de Pisco, donde estudio diversos factores perinatales relacionados con el asma, halló que el bajo peso al nacer tuvo un OR = 5.056 IC95% (2.78–9.19) ( $p > 0,0001$ ) con lo que se pudo afirmar la hipótesis de que el bajo peso al nacer es un factor de riesgo del asma.

Al realizar el análisis estadístico en este estudio para el bajo peso al nacer se halló OR = 2.14 por lo que se podría afirmar que los niños con bajo peso al nacer tienen 2 veces más riesgo de padecer asma, sin embargo esto no es estadísticamente significativo, dado que el intervalo de confianza incluye al 1 ( IC 95% = 0.94 – 4.85), y en la prueba del chi cuadrado,  $\chi^2$  se obtuvo 3.33, con  $V = 0.1$ , por lo que estos valores indican que no hay asociación entre estas 2 variables, por lo que podemos aceptar la hipótesis nula; que el bajo peso al nacer no es un factor de riesgo para el asma en la población en estudio de esta localidad. Coincidiendo con estudios realizados por Muñoz (2005) en el hospital Loayza donde concluye que el bajo peso no es un factor de riesgo para el asma, aclarando que en algunas investigaciones se demuestran como factor de riesgo el retardo del crecimiento intrauterino o pequeño para la edad gestacional como similar a bajo peso.

Igualmente Castillo (2018), niega esta hipótesis en su estudio realizado en el hospital Hipólito Unanue, con OR = 0,620 IC 95% (0,298 – 1,287).

Sin embargo, contradictorio a estos resultados el estudio realizado por Díaz (2008) determinó que el bajo peso al nacer es un factor protector para asma hallando un OR = 0.17 IC. 95% (.0.018 - 0.86).

Referente al sexo, en este estudio se evaluó si pertenecer al sexo masculino era factor de riesgo para el desarrollo de asma hallándose que el 53.4% de los pacientes asmáticos fueron de sexo masculino frente al 46.6% de los pacientes asmáticas femeninas, con un OR =1.44 IC. 95%: (0.79 – 2.59) y prueba de chi cuadrado  $\chi^2 = 1.44$  y Cramer V = 0.1 lo que indica que no hay una asociación significativa, ni es un factor de riesgo para asma. En contraposición de otros estudios que demuestran que hay mayor riesgo en la población de sexo masculino, así lo demuestran Mestanza, (2019) (OR= 2.07, IC 95%: 1.01 - 4.27) Tito L. (OR = 2.07, IC 95%: <1.01-4.27>)  $p < 0.05$ . Cabanillas,  $P > 0,05$ . Por lo que hallamos coincidencia con Díaz (2 quien no encuentra significancia para ninguno de los 2 géneros, Pearson  $\chi^2 = 0.0183$  Pr = 0.892 Exacta de Fisher = 1.000. En el estudio realizado por Aychasi (2017) En Vitarte tampoco encontró asociación estadísticamente significativa entre el sexo y la gravedad de crisis asmática sin embargo el sexo femenino fue ligeramente predominante, siendo el 50,87 % del total.

En cuanto a las edades se agrupó en 3 intervalos, de 1 a 3 años, de 4 a 6 y de 7 a 9 años, hallándose una edad promedio de 5.7 años para los casos y 4.7 años para los controles, el grupo predominante de edades en ambos grupos fue de 4 a 6 años con el 48.9 % y 55.7% para los casos y controles respectivamente. Coincidiendo con Castillo quien halló que el grupo prevalente fue de 4 – 6 años, pero con la diferencia que la edad promedio fue 7.6 años, al igual que Tito que halló una edad promedio de 7 años.

En este estudio se demostró que solo uno de los factores considerados en esta investigación; la prematuridad, es un factor riesgo para el asma, en tanto que el el otro factor estudiado, el bajo

peso al nacer no lo fue, en contraposición de otros autores que demuestran que ambos factores si lo son. (Castillo 2019; Samanez 2018).

Lo cual nos hace pensar en factores de riesgo para prevenir la prematuridad en neonatos, entre estos se considera la anemia durante el embarazo, la presencia de oligohidramnios, la hipertensión arterial entre otros, los que pueden ser modificables con planes y estrategias sanitarias dirigidas a la gestante, desde los primeros niveles de atención para lograr un impacto positivo de salubridad.

Cabe mencionar que este estudio tiene ciertas limitaciones como haber trabajado con una muestra relativamente pequeña, por lo que se sugiere realizar posteriores trabajos tomando muestra mayores para lograr una mejor representatividad de la localidad en estudio. Así mismo los resultados no se ajustan a otras variables intervinientes como antecedente familiar, exposición ambiental, obesidad entre otras, de la misma forma no se realizó asociación entre las variables en estudio. Cabe observar que del total de pacientes atendidos con enfermedades respiratorias más del 50% (66%) tuvieron diagnóstico de asma según la historia clínica, por lo que cabe la posibilidad de cuestionar si este diagnóstico fue basado solo en la sintomatología del asma o fue corroborado con pruebas diagnósticas.

## VI. CONCLUSIONES

- La prematuridad es un factor de riesgo de asma, el haber nacido antes de las 37 semanas de gestación aumenta 3.97 veces el riesgo de padecer asma en niños menores de 10 años con en el hospital de Vitarte atendidos en el 2019, en comparación de los que no.
- El bajo peso al nacer no es un factor de riesgo de asma, sin ninguna asociación significativa entre ambos.
- El antecedente de prematuridad en niños menores de 10 años, estuvo presente en el 52.3% y en el 21.6% de los pacientes no asmáticos.
- El antecedente de bajo peso al nacer en pacientes con y sin asma estuvo presente en el 21.6% y 11.4% respectivamente.
- El asma constituyó el 66% de las enfermedades respiratorias atendidas en el servicio de pediatría del hospital de Vitarte en el 2019.

## VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar estudios posteriores semejantes a este en el mismo hospital con un mayor tamaño de muestra para una mejor representatividad y para evitar sesgos, sugiriéndose considerar los mismos factores de riesgo incluidos en esta investigación.
- En futuros trabajos se recomienda incluir un mayor número de factores de riesgo; perinatales, pos-natales, ambientales, entre otros, para determinar cuáles tienen mayor relevancia para el desarrollo del asma.
- Se realicen estudios de análisis multivariado entre diversos factores de riesgo para el asma.
- Incidir en la prevención y promoción de la salud en la atención primaria incluyendo al asma infantil mediante programas, estrategias que ayuden a disminuir las tasas de prevalencia.
- Realizar acciones preventivas promocionales en gestantes con el fin de prevenir y controlar el factor de riesgo prematuridad.

## VIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Arteaga, C. (2016). Caracterización clínico epidemiológica de las agudizaciones asmáticas en niños de 5-10 años atendidos en el Hospital María Auxiliadora. Lima. [Tesis de pregrado Universidad Ricardo Palma]. Repositorio URP [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/485/1/Arteaga\\_c.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/485/1/Arteaga_c.pdf).
- Aychasi, J. (2017). Factores asociados a la gravedad de crisis asmática en pacientes menores de 18 años con crisis aguda atendidos en el Hospital de Vitarte en el Periodo enero diciembre 2015. [Tesis de grado Universidad Ricardo Palma] Repositorio URP.
- Cabanillas, S. (2014) Asociación entre prematuridad y bajo peso al nacer con asma bronquial en niñez y adolescencia en el Hospital Regional de Cajamarca 2012. [Tesis de pregrado Universidad Privada Antenor Orrego] Repositorio digital UPAO. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/427>
- Castillo, H. (2018). Factores de riesgos asociados al asma en niños atendidos en el hospital nacional Hipólito Unanue 2018. [Tesis de pregrado. Universidad Nacional Federico Villarreal] Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2834>
- Clayton, P., Cianfarani, S., Czernichow, P., Johannsson, G., Rapaport, R., Rogol, A., (2007). Management of the child born small for gestational age through to adulthood: a consensus statement of the International 32 Societies of Pediatric Endocrinology and the Growth Hormone Research Society. J. Clin Endocrinol Metab, 92. pp 804-810.
- Cueva, C. (2017). Factores de riesgo asociados a la severidad del asma en pacientes pediátricos hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2016 [Tesis de pregrado. Universidad nacional de Cajamarca]. Repositorio institucional UNC. <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/1175>.

- Díaz, J. (2008). Características perinatales como factores de riesgo para el desarrollo de asma en pacientes del programa de control del asma infantil (PROCASIN) del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú" [Trabajo de investigación 2º especialidad Universidad Nacional Mayor de San Marcos] Repositorio de Tesis – UNMSM: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/14019>.
- Fernández, A., Martínez, N., Matos., Laffita, D., Nicó, O., Fernández, Nicó, A., (2018). Algunos factores de riesgo del asma infantil en el municipio Baracoa, Guantánamo. Revista de investigación científica. 97(2).
- García, C. (2016) Factores predictores del asma infantil en el hospital ESSALUD II de Vitarte en el año 2015. [Tesis de pregrado Universidad Ricardo Palma.] Repositorio URP <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/513>
- García, F., Ortega, J. (2013). Prevalencia y factores de riesgo asociados al desarrollo de asma en niños que acuden al servicio de alergia e inmunología clínica de un hospital pediátrico del Estado de Hidalgo. Asma, Alergia e Inmunología pediátrica 22 (2) pp 70-76.
- Global Initiative for Asthma (GINA). (2018). Global strategy for asthma management and prevention, 2018, 112.
- Gómez, R. González, Y. (2007) Factores de riesgo en el asma pediátrica: un estudio de casos y controles. Medisur, 1(1). <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5>.
- Granda, J. (2018) Factores de riesgo de severidad del asma bronquial en niños atendidos en el Hospital Francisco Icaza. Universidad de Guayaquil. 2018. [Tesis pregrado Universidad de Guayaquil] Repositorio universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30762>
- Jaakkola, J., M.D., Ahmed, P., Ieromnimon, A, Goepfert, P., Laiou, E, Quansah R., Jaakkola, M. (2006) Preterm delivery and asthma: a systematic review and metaanalysis. J. Allergy Clin Immunol, 118(4) pp 823–830.

- Mestanza, D. (2019) Tipo de parto al nacer, la prematuridad, y el sexo del recién nacido como factores de riesgo para presentar asma en pacientes pediátricos en edad escolar atendidos en el hospital regional docente de Cajamarca en el periodo 2018 [Tesis de pregrado. Universidad nacional de Cajamarca]. Repositorio institucional UNC.
- Munayco CV., Aran J., Torres-Chang J., Saravia L., Soto-Cabezas MG. (2009) Prevalencia y factores asociados al asma en niños de 5 a 14 años de un área rural del sur del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 26(3) pp 307-313.
- Muñoz A, Galarza B. (2005). Peso al nacer y asma bronquial. *Revista peruana de neumología*, 49(3).
- Ocampo J., Gaviria R., Sánchez J. (2017) Prevalencia del asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios. *Revista Alergia (México)*, 64(2) pp 188-197
- OMS. Nacimientos prematuros. 19 de febrero del 2018. 2019 [cited 2019 Feb 9]. <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/preterm-birth>.
- Padilla C (2012). Factores asociados al desarrollo del asma bronquial en niños de una población rural. *Cacocum*. : <http://files.sld.cu/enfermeriapediatria/files/2013/03/tercer-premio-factores-asociados-al-desarrollo-del-asma-bronquial-en-ninos-de-una-poblacion-ruralcacocum-2012.pdf>.
- Puig A. (2017). Evaluación del crecimiento postnatal en los prematuros de muy bajo peso con edad gestacional menor o igual a 32 semanas desde el nacimiento hasta los 5 años de vida. [Tesis de posgrado. Universidad autónoma de Barcelona]
- Quispe J. (2019) Prematuridad, bajo peso al nacer y lactancia materna no exclusiva como factores de riesgo para bajo rendimiento académico en preescolares [Tesis de pregrado Universidad privada Antenor Orrego] Repositorio UPAO: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/4534>.



- Robinson, C., Baumann, L., Gilman, R., Romero, K., Combe, J.M., Cabrera, L., Hansel, N., Barnes, K., Gonzalvez, G., Wise, R., Breyse, P., Checkley W. (2012) 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*. 2 (1)
- Romaní E. (2021) Factores perinatales y posnatal relacionados con el asma en escolares y adolescentes de dos zonas periurbanas del sur de Lima, 2012-2014. [Tesis de posgrado Universidad Nacional Mayor de San Marcos] Repositorio UNMSM. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/16024>
- Rosas; S., Rosas-Salazar, C., Ramratnam, S., Brehm, J., Han, Y., Boutaoui, N., Forno, E., Acosta-Pérez, E., Álvarez, M, Colón, A., Canino, G., Celedon, J. (2013) Prematuridad, atopia y asma infantil en puertorriqueños. *The journal of allergy and clinical immunology*. 133 (2) pp 357-362 <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2013.09.003>
- Samanez J. (2018). Factores de riesgo perinatales de asma en el hospital San Juan de dios- Pisco, 2018 [Tesis de pregrado] Universidad privada San Juan Bautista
- Sonnenschein-van der Voort, A., Arends, L., C de Jongste, J., Annesi-Maesano, I., Arshad, A., Barros, E., Basterrechea, M., Bisgaard, H., Chatzi, L., Corpeleijn, E., Correia, S., Craig, L., Devereux, D., Dogaru, C., Dostal, M., Duchon, K., Eggesbø, M., Van der Ent, C., Fantini, M.,... Duijts, L. (2014) Preterm birth, infant weight gain, and childhood asthma risk: A meta-analysis of 147,000 European children. *J Allergy clin immunol*, 133 (5) pp 1317-1329.
- Tafur, P. (2018) Prematuridad como factor de riesgo para el desarrollo del asma en los cinco primeros años de vida en el hospital nacional Hipólito Unanue durante el período 2013-2017 [Tesis de pregrado] Universidad privada San Juan Bautista.

Tito, A. (2019) Factores asociados a las crisis asmáticas en pacientes pediátricos hospitalizados en el hospital Honorio Delgado Espinoza 2018. [Tesis de pregrado] Universidad nacional San Agustín.

## IX. ANEXOS

## Anexo A. Ficha de recolección de datos

N° de historia clínica: \_\_\_\_\_

**Datos generales:**

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

<b>PREMATURIDAD</b>		<b>CASOS ASMA</b>	<b>CONTROLES NO ASMATICOS</b>
<b>Si</b>	< 28s (prematuro extremo)		
	28-32s (muy prematuro)		
	32 -36 (prematuro tardío)		
<b>No</b>			
<b>Total</b>			
<b>BAJO PESO AL NACER</b>		<b>CASOS ASMA</b>	<b>CONTROLES NO ASMA</b>
<b>Si</b>			
<b>No</b>			
<b>Total</b>			

<b>SEXO</b>	<b>CASOS ASMA</b>	<b>CONTROLES NO ASMA</b>
<b>Masculino</b>		
<b>Femenino</b>		
<b>Total</b>		
<b>EDAD</b>	<b>CASOS ASMA</b>	<b>CONTROLES NO ASMA</b>
<b>1 – 3 años</b>		
<b>4 – 6 años</b>		
<b>7 – 9 años</b>		
<b>Total</b>		

### **Anexo B. Episodios, incidencia por sob/asma, Perú 2015\* – 2020\***

<b>AÑOS</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>N° de casos</b>	50946	50167	43759	49478	92872	41556
<b>Incidencia por 10 mil hab.</b>	178.02	176.29	154.57	182.77	1331.31	149.02

Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA. (\*)

Hasta la SE 18 - 2020