

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“Ascariasis como factor de riesgo de asma alérgica persistente en niños del Hospital
Albrecht de Trujillo”

Área de investigación:
Educación en ciencias de la salud

Autor (es):
Br. Ruiz Vega, Pedro D'angelo

Jurado evaluador:
Presidente: Peralta Chávez, Victor
Secretario: Cornejo Cruz, Marco
Vocal: Rojas Meza, Eduardo

Asesor:
Ruiz Mendez, Angel Pedro
Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0891-5048>

Trujillo-Perú

2020

Fecha de sustentación: 05/06/2020

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado principalmente a mis queridos padres, Angel y Nancy, y a mi hermano Diego, ya que, su apoyo moral y anímico fue crucial para el inicio y progreso de este trabajo.

A mis abuelitas, Olga y Nancy, que desde el cielo, cada día guían mi camino hacia el bien y el logro de mis objetivos.

A mis amigos José Luis , Jean Pierre, Poll y Rebeca ya que fueron piezas importantes en el rompecabezas de mi vida, especialmente en los últimos meses.

AGRADECIMIENTO

Me es imprescindible agradecer a mis padres por todo el apoyo brindado a lo largo de estos 6 años de arduo estudio en la carrera de Medicina Humana.

A mi hermano Diego, que, de cualquier forma, logra sacarme una sonrisa y hacerme dar cuenta lo importante de la vida y de lograr cada uno de mis objetivos planteados.

A mis amigos Poll, Miguel Angel y Talhia, por su apoyo en la recolección de los datos.

Al Área de Pediatría del Hospital Albrecht de Trujillo, por permitirme desarrollar este trabajo de investigación.

A Ximena Peralta, por su gran apoyo en el proceso previo a la sustentación final.

A los docentes de Tesis de la UPAO, por brindarme los conocimientos necesarios para poder desarrollar este trabajo de manera satisfactoria.

A cada uno de mis familiares y amigos, que, de una u otra forma, influyeron en el apoyo emocional hacia mi persona, para poder culminar el presente trabajo de manera adecuada.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN.....	5
ABSTRACT	6
I. INTRODUCCIÓN.....	7
II. MATERIAL Y MÉTODO	11
III. RESULTADOS	19
IV. DISCUSIÓN	23
V. CONCLUSIONES	26
VI. RECOMENDACIONES	27
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
VIII. ANEXOS	32

RESUMEN:

OBJETIVO: Determinar si la Ascariasis es factor de riesgo de asma alérgica persistente

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y analítico, de casos y controles. La muestra estuvo conformada por 532 historias clínicas de niños atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital Albrecht de Trujillo entre las fechas 2012 y 2018 (266 pacientes para los Casos y 266 para los Controles). La información se recolectó por medio de una ficha de recolección de datos (Anexo 3) y además se analizó la posible influencia de variables intervinientes importantes como la presencia de rinitis alérgica, dermatitis atópica, obesidad, bajo peso al nacer, antecedente de asma persistente de los padres y el género masculino

RESULTADOS: De los niños con asma alérgica persistente, 148 (56%) eran de sexo masculino, 37% presentaban obesidad, 3% tuvieron bajo peso al nacer, 24% presentaba antecedente familiar de primer grado de asma y 26% presentó eosinofilia >4%. La frecuencia de infección por *Áscaris lumbricoides* en los niños con asma alérgica persistente fue del 15%, y en niños con asma alérgica intermitente fue del 13%. La ascariasis no presentó asociación estadísticamente significativa con asma alérgica persistente (OR: 1,17, IC 95%: 0,71-1,92, p : 0.52). Los factores rinitis alérgica ((OR: 1.45, IC 95%:1.01-2.09, p: 0.042) y obesidad (OR: 3.4, IC 95%: 2.22 - 5.25, p: 0.001) aumentaron el riesgo de asma alérgica persistente; sin embargo, la presencia de dermatitis atópica (OR: 0.46, IC 95%: 0.29- 0.71, p: 0.001) fue un factor protector.

CONCLUSIONES: La infección por *Áscaris lumbricoides* no es factor de riesgo de asma alérgica persistente.

Palabras Clave: *Asma alérgica persistente, Factor de riesgo, Ascariasis*

ABSTRACT

OBJETIVE: Determine if the *Áscaris Lumbricoides infection* is a risk factor to allergic persistent asthma

METHODS: An observational, retrospective and analytical study of cases and controls was carried out. The sample was consisted by 532 clinical histories of children treated in the pediatric service of the Albrecht Hospital of Trujillo between 2012 and 2018 (266 patients for Cases and 266 for Controls). The information was collected by means of a data collection form (Annex 3) and also the possible influence of important intervening variables such as the presence of allergic rhinitis, atopic dermatitis, obesity, low birth weight, history of asthma parenthood and the male gender was analyzed.

RESULTS: In the group of patients with persistent asthma, 148 (56%) were male, 37% had obesity, 3% had low birth weight, 24% had family history of asthma and 26% had eosinophilia >4%. The frequency of *Áscaris Lumbricoides infection* in the children with persistent asthma was 15%, and in the children with intermitent asthma 13%. Ascariasis didn't show a statistically significant association with allergic persistent asthma (OR: 1,17, IC 95%: 0,71-1,92, p : 0.52). Clinical features as allergic rhinitis ((OR: 1.45, IC 95%:1.01-2.09, p: 0.042) and obesity (OR: 3.4, IC 95%: 2.22 - 5.25, p: 0.001) increased the risk of allergic persistent asthma; however, the presence of atopic dermatitis (OR: 0.46, IC 95%: 0.29- 0-71, p: 0.001) was a protective factor.

CONCLUSIONS: Ascariasis is not a risk factor of allergic persistent asthma.

KEY WORDS: *Allergic persistent Asthma , Risk Factor, Ascariasis.*

I. INTRODUCCIÓN

El asma es una enfermedad muy variable, caracterizada por una inflamación crónica de la mucosa de las vías aéreas bajas (desde los bronquios hasta los bronquiolos respiratorios), y manifestada clínicamente por la presencia de síntomas respiratorios como sibilancias, disnea, tos y opresión torácica, que varían en el tiempo y en la intensidad, junto con una limitación variable y reversible del flujo de aire espirado (1).

Se han descrito diversos tipos o formas de presentación del asma, denominados fenotipos asmáticos, dos de ellos, de gran relevancia clínica, son el asma extrínseca o alérgica (la forma más frecuente) y el asma intrínseca (no alérgica). El asma alérgica, de inicio típico en la infancia, se relaciona con la presencia concomitante de rinitis alérgica y dermatitis atópica, y se produce por un mecanismo de hipersensibilidad, en este caso de tipo I, en donde la combinación de factores genéticos (que te predisponen a tener asma) y ambientales (infecciones virales respiratorias, ácaros del polvo, humo del tabaco, ejercicio físico, aire frío, hiperventilación, etc.), son los principales predictores de la morbilidad y severidad de asma ; mientras que en el asma no alérgica, no se necesita la presencia de un alérgeno, y es de inicio típico en la adultez (2,3).

Además, el asma se puede clasificar en función de la gravedad, en una forma intermitente y una persistente (ésta última se subdivide en 3 grupos: leve, moderada y severa). El asma intermitente se define por la frecuencia de síntomas diurnos o uso de beta agonistas inhalados < 2 veces por semana, síntomas nocturnos < 2 veces por mes, FEV1 >80% y ninguna exacerbación. Esta clasificación es importante antes del tratamiento, porque permite individualizar al paciente y tratarlo según la severidad que corresponda (4).

Existen ciertas características que aumentan el riesgo de tener asma persistente en niños, por ejemplo: rinitis alérgica, dermatitis atópica, alergia alimentaria, asma en los padres, sexo masculino, bajo peso al nacer y obesidad (5).

Hoy en día, se le considera como un problema de salud pública en diversos países, por su gran aumento progresivo en la morbilidad, sobre todo en aquellas personas de ascendencia anglosajona, desarrollados o en vías de desarrollo, en los que la mayoría de sus pobladores habitan en áreas urbanas o semiurbanas (6).

Por otro lado, la severidad y frecuencia de la ascariasis en los últimos 6 decenios, ha disminuido, particularmente en los países industrializados, y las formas más severas se presentan en pacientes que habitan en áreas rurales y tropicales, donde se utilizan las heces como fertilizante, mientras que en estas áreas son poco frecuentes las enfermedades alérgicas teniendo una relación inversamente proporcional (ascariasis y asma) (7,8).

Los efectos más importantes que ejerce el geohelminto *Áscaris lumbricoides* en el asma se han podido determinar mediante varios estudios , en los cuales no todos tenían resultados homogéneos, porque en algunos se presenta como un factor de empeoramiento de los síntomas asmáticos, mientras que en otros tiene un efecto atenuador de dichos síntomas , lo cual avala la teoría del efecto inmunomodulador del *Ascaris lumbricoides*, que sostiene que puede causar inmunostimulación (ante una baja exposición helmíntica) o inmunosupresión (ante una alta exposición helmíntica) (9).

Es conocido que el *Áscaris lumbricoides* induce una respuesta inmune de las células Th2, las cuales, al estar activadas , sintetizan citoquinas como IL-4, IL-5, IL-9 e IL-13 para finalmente activar a los Linfocitos B a que produzcan anticuerpos (especialmente IgE específica contra el helminto), con ello aumentar la producción de eosinófilos (10).

Una explicación bastante aceptable del agravamiento o aparición de asma alérgica, es la reacción cruzada que se genera entre los antígenos del helminto y de los ácaros del polvo. Al menos 7 alérgenos de áscaris, de estructura protéica, presentan reactividad cruzada con homólogos de los ácaros, de ellos, sólo 2 han sido estudiados ampliamente, la tropomiosina y la glutatión-transferasa/GST (11).

Por otro lado, tenemos el mecanismo inmunosupresor del *áscaris*, el cual parece que no depende únicamente del parásito, sino que la predisposición genética de cada persona para el asma, jugaría un rol fundamental. Se ha propuesto la teoría de que un alto nivel de exposición a *áscaris* es un factor potenciador del efecto inmunosupresor. El principal mecanismo fisiopatológico por el cual se asocia al *áscaris* y otras helmintiasis con la supresión de atopia y asma alérgica, es la producción excesiva de IL-10 por parte de los linfocitos T helper reguladores (12). A pesar de la controversia generada sobre este tema, vale aclarar que los estudios de los últimos 5 años parecen indicar que el principal efecto de *Áscaris* y otros helmintos es la estimulación alérgica, más que la supresión (13).

Actualmente, es común diagnosticar en nuestro medio, pacientes con asma alérgica, y a pesar de los diversos estudios, los nuevos medicamentos y estrategias terapéuticas para aliviar los síntomas o tergiversar el curso natural de la enfermedad, sigue teniendo una alta morbi-mortalidad, especialmente en las zonas urbanas o semi-urbanas de los países desarrollados. En 2015 se estimó una mortalidad mundial de 380,000 personas por asma (14).

La intención al realizar éste estudio es determinar la prevalencia de infección por *Áscaris lumbricoides* en niños con asma alérgica persistente, y en niños con asma alérgica intermitente, y poder demostrar si la ascariasis es factor de riesgo de persistencia del asma; todo esto, para poder incidir en aquellos pacientes con asma alérgica intermitente que hayan sufrido de ascariasis, y poder modificar su esquema terapéutico, a fin de prevenir la persistencia del asma , para evitar finalmente, crisis asmáticas severas, con desenlaces mortales en la salud de las personas; y, además de eso, poder tratar parasitosis crónicas asintomáticas por *áscaris* que podrían estar influyendo en el aumento de la frecuencia e intensidad de los síntomas asmáticos.

1.1. Enunciado del problema

¿Es la Ascariasis un factor de riesgo de asma alérgica persistente en niños del Hospital Albrecht de Trujillo?

1.2. . Objetivos

a) General:

- Determinar si la Ascariasis es factor de riesgo de asma alérgica persistente

b) Específicos:

- Determinar la prevalencia de infección por *Áscaris lumbricoides* en niños con asma alérgica persistente.
- Determinar la prevalencia de infección por *Áscaris lumbricoides* en niños con asma alérgica intermitente.
- Comparar la prevalencia de infección por *Áscaris lumbricoides* en niños con asma alérgica persistente frente a los que tienen asma alérgica intermitente

1.3. Hipótesis

Hipótesis alterna (Ha)

La Ascariasis es un factor de riesgo de asma alérgica persistente en los niños del Hospital Albrecht de Trujillo

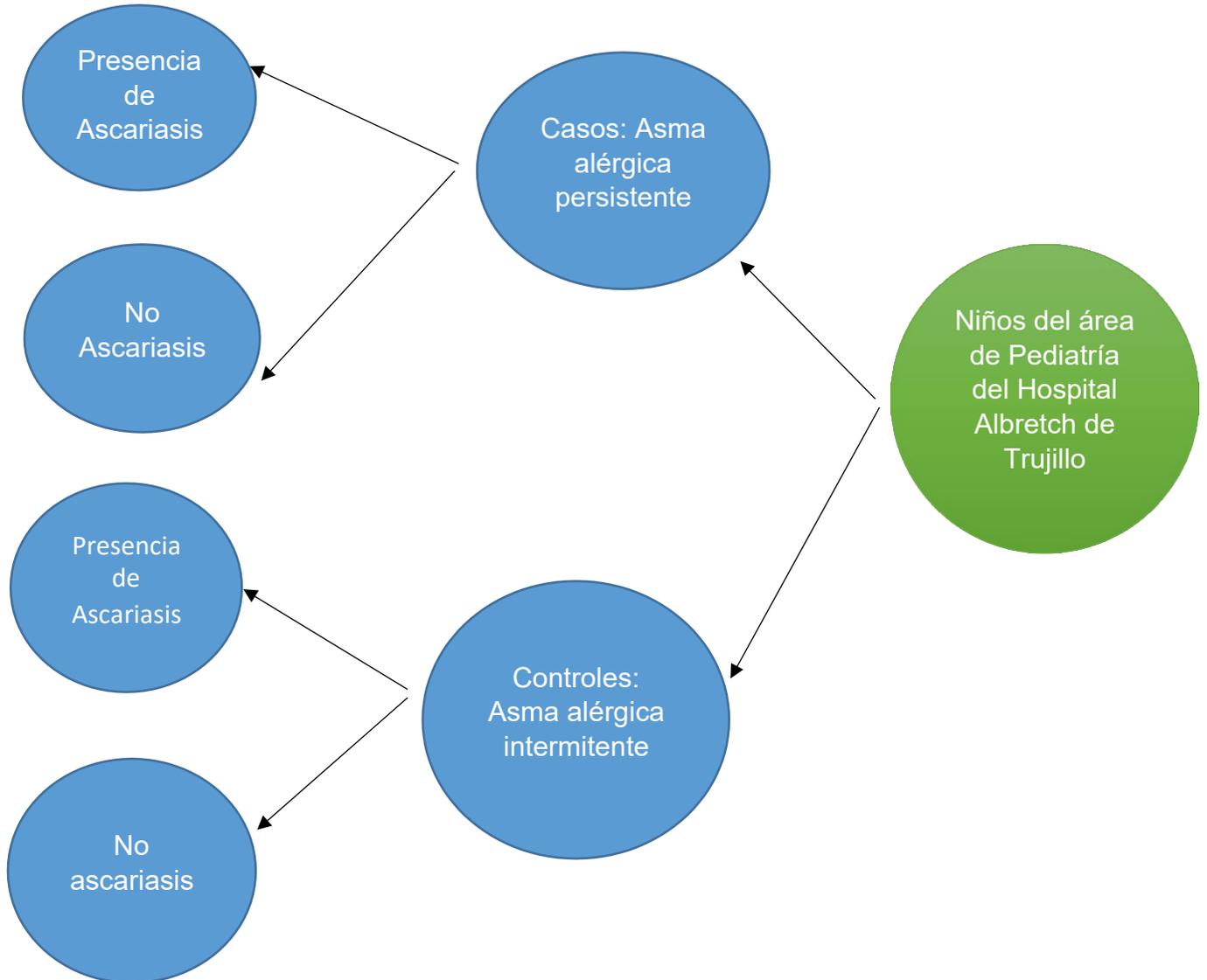
Hipótesis nula (Ho)

La Ascariasis no es un factor de riesgo de asma alérgica persistente en los niños del Hospital Albrecht de Trujillo

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. **Diseño del estudio:**

El estudio será observacional, analítico, longitudinal, retrospectivo, de casos y controles.



2.2. Población, muestra y muestreo:

Población Diana:

Niños atendidos en el área de pediatría del Hospital Albrecht de Trujillo entre los años 2012-2018.

Población de Estudio:

Niños atendidos en el área de pediatría del Hospital Albrecht de Trujillo entre los años 2012-2018, y que cumplan con los siguientes criterios de selección.

Criterios de inclusión (Casos)

- Niños mayores de 2 años y menores de 11 años.
- Niños con diagnóstico de asma alérgica persistente.
- Niños de ambos sexos.
- Niños con examen coproparasitológico.
- Niños en cuyas historias clínicas se encuentre la información necesaria.

Criterios de inclusión (Controles)

- Niños mayores de 2 años y menores de 11 años.
- Niños con diagnóstico de asma alérgica intermitente.
- Niños de ambos sexos.
- Niños con examen coproparasitológico.
- Niños en cuyas historias clínicas se encuentre la información necesaria.

Criterios de exclusión:

- Niños con infección por algún parásito intestinal diferente o adicional a áscaris lumbricoides.

- Niños con enfermedades pulmonares crónicas distintas al asma: Fibrosis quística, hipertensión pulmonar, neumopatías intersticiales, displasia broncopulmonar, bronquiolitis obliterante.
- Niños con una o más cardiopatía congénita.
- Niños con presencia de neumopatías agudas en el momento del estudio: Neumonía, Tuberculosis.

Muestra y Muestreo

Unidad de análisis

Cada niño atendido en el área de pediatría del Hospital Albrecht de Trujillo, y que cumpla con los criterios de selección.

Unidad de muestreo:

La historia clínica de cada niño atendido en el área de pediatría del Hospital Albrecht de Trujillo, y que cumpla con los criterios de selección.

Marco muestral:

Historias clínicas de los niños atendidos en el área de pediatría del Hospital Albrecht de Trujillo.

Tipo de muestreo: Probabilístico.

Tamaño muestral:

Se utilizará la fórmula estadística para estudios de casos y controles:

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{c(p_1-p_2)^2}$$

Donde:

P = Promedio ponderado de p1 y p2

p1= Proporción de casos expuestos al factor de riesgo

p2= Proporción de controles expuestos al factor de riesgo

c= Número de controles por caso

n= Número de casos

Z_{1-α/2}= 1.96 , para α =0.05

Z_{1-β} = 0.84 para β =0.20

P1 = 0.29 según Buendía, et al (20)

P2= 0.16 según Buendía, et al (20)

C= 1

P = (p1 + p2)/ (C + 1) = (0.29 + 0.16)/ (1+ 1) = 0.22

N=

$$\frac{[1.96 \sqrt{2 \times 0.22(1 - 0.22)} + 0.843 \sqrt{0.29(1 - 0.29) + 0.16(1 - 0.16)}]^2}{(0.29 - 0.16)^2}$$

N= 266

Casos = 266 pacientes

Controles = 266 pacientes

Total= 532 pacientes

2.3. Definición operacional de variables

Variable	Tipo	Escala	Definición operacional	Indicador	Registro
INDEPENDIENTE: Ascariasis	Cualitativa	Nominal	Presencia de huevos y/o visualización directa de <i>Áscaris lumbricoides</i> en estudio copro-parasitológico (15)	Historia clínica	0: No 1: Sí
DEPENDIENTE: Asma alérgica persistente	Cualitativa	Nominal	Frecuencia de síntomas de asma o uso de agonistas β de acción corta >2 veces/semana, síntomas nocturnos >2 veces/mes (1).	Ficha de recolección de datos (ANEXO 3)	0: No 1: Sí
Asma alérgica intermitente	Cualitativa	Nominal	Frecuencia de síntomas de asma o uso de agonistas β de acción corta <2 veces/semana, síntomas nocturnos <2 veces/mes (4).	Ficha de recolección de datos	0: No 1: Sí

INTERVINIENTES:	Cualitativa	Nominal	Presencia de asma, registrado en la historia clínica (5).	Ficha de recolección de datos	0: No 1: Sí
Antecedente asmático de padre/madre					
Rinitis alérgica	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico registrado en la historia clínica (5).	Historia clínica	0: No 1: Sí
Dermatitis atópica	Cualitativa	Nominal	Presencia de dermatitis atópica, registrado en la historia clínica según los criterios de Hanifin-Rajka – ANEXO 4(5) (16).	Historia clínica	0: No 1: Sí
Bajo peso al nacer	Cualitativa	Nominal	Peso corporal menor a 2500 gr, al nacer (5,17).	Ficha de recolección de datos	0: No 1: Sí
Eosinofilia	Cualitativa	Nominal	Presencia de > o igual a 4% de eosinófilos en hemograma (5).	Ficha de recolección de datos	0: No 1: Sí
Sexo masculino	Cualitativa	Nominal	Sexo masculino, registrado en la historia clínica (5).	Ficha de recolección de datos	0: No 1: Sí

Obesidad	Cualitativa	Nominal	Índice de masa corporal (Peso kg/Talla cm^2) > percentil 95 para su edad (5,).	Ficha de recolección de datos	0: No 1: Sí
-----------------	-------------	---------	--	-------------------------------	----------------

2.4. Procedimientos y técnicas:

a) Se presentará el proyecto de investigación a dirección de Escuela de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego para solicitar la aprobación del proyecto (ANEXO 1).

b) Tras la aprobación del proyecto, se acudió al Hospital Albretch de Trujillo, para presentar la solicitud respectiva para ejecutar el proyecto en dicho hospital (ANEXO 2); asimismo se solicitará la aprobación del Comité de Ética de la Universidad (ANEXO 4)

c) Se accedió al área de Historias Clínicas de Pediatría, del Hospital, se seleccionará aquellas que tengan diagnóstico de asma, luego ubicar las historias que tengan diagnóstico de asma alérgica persistente (casos) o asma intermitente (controles) y que cumplan los criterios de selección, mencionados anteriormente.

d) Luego de obtenidas las historias clínicas, se recolectó la información necesaria, a través de una ficha de recolección de datos, creada por el autor.

e) Los datos recogidos se enviarán a un archivo de Excel, para su posterior análisis estadístico respectivo.

f) Instrumentos utilizado: Ficha de recolección de datos (Anexo 1)

2.5. Plan de análisis de datos:

El procesamiento de la información se realizará utilizando una computadora de escritorio con Windows 10, y el software SPSS-24. Se presentará la información en cuadros de entrada simple y doble, y los gráficos correspondientes.

Estadística univariante

Los datos de las variables categóricas, serán expresadas como frecuencias simples y relativas (porcentuales), por medio de tablas cruzadas, y un gráfico circular correspondiente.

Estadística bivariante

Se aplicará el test chi-cuadrado para establecer la relación entre las 2 variables categóricas (dependiente e independiente). Se utilizará un valor de $p < 0.05$ (5% de posibilidad de equivocarse)

		ASMA ALÉRGICA PERSISTENTE	
		SI	NO
ASCARIASIS	SI	a	b
	NO	c	d

Odds Ratio: $a/c / b/d = a * d / c * b$

Estadística multivariante:

Se obtendrá el OR para las variables intervinientes utilizando la regresión logística multivariada por ser la variable dependiente, categórica

Para demostrar si las variables fueron factor de riesgo se calculará el intervalo de confianza del 95% del OR. Si el límite inferior y superior del intervalo de confianza fuera mayor que 1, se concluirá que las variables intervinientes son factor de riesgo.

2.6. Aspectos éticos:

La presente investigación contó con la autorización del Comité de Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego. Debido a que es un estudio de casos y controles en donde se recogieron datos de las historias clínicas de los pacientes, no fue necesario el consentimiento informado. Se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11,12,14,15,22 y 23) (19) y la ley general de salud (20)

III. RESULTADOS

Se realizó un estudio de casos y controles en el Hospital Albrecht de Trujillo, para determinar la asociación entre ascariasis y asma alérgica persistente. La muestra estuvo constituida por 532 pacientes, 266 para los casos (asma alérgica persistente) y 266 para los controles (asma alérgica intermitente).

En el análisis univariado, se analizó la presencia de características clínicas como obesidad, bajo peso al nacer, sexo masculino, antecedente familiar de primer grado de asma alérgica, eosinofilia, rinitis alérgica y dermatitis atópica entre los pacientes con asma alérgica persistente (casos) e intermitente (controles). Se encontró que las variables que tuvieron asociación con asma persistente fueron obesidad, rinitis alérgica y dermatitis atópica, con una frecuencia respectiva de 37%, 49% y 17% entre los casos y de 15%, 40% y 28% entre los controles.

Se realizó el análisis bivariado para determinar la asociación existente entre ascariasis y asma alérgica persistente; se observó la presencia de ascariasis en el grupo de asma persistente e intermitente, con una proporción de 15% y 13%, respectivamente, entonces se pudo demostrar que los niños con ascariasis tienen 1,172 veces más riesgo de asma persistente que los que no tienen ascariasis, sin embargo, ya que el valor de p fue >0.05 , esta asociación no es estadísticamente significativa, por eso, no se pudo rechazar la hipótesis nula, y con ello lograr el objetivo de este estudio (Tabla 2).

Finalmente, se llevó a cabo el análisis multivariado, en el cual, luego de obtener las características clínicas que tienen asociación con asma persistente, las cuales se mencionaron anteriormente, se pasó a determinar el tipo de asociación existente entre dichas variables. Las variables obesidad y rinitis alérgica fueron factores de riesgo de asma alérgica persistente, con un riesgo de 3.420 y 1.455 veces, respectivamente, sobre los que no presentaron dichas variables. En contraposición, la variable dermatitis atópica fue factor protector de asma persistente, con una probabilidad 0.4 veces menor sobre los que no tienen dermatitis (Tabla 3).

TABLA N° 1

**ASCARIASIS COMO FACTOR DE RIESGO DE ASMA ALÉRGICA
PERSISTENTE EN NIÑOS DEL HOSPITAL ALBRETCH DE TRUJILLO: 2012-
2018**

Ascariasis	Asma alérgica			
	Persistente		Intermitente	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Si	39	15%	34	13%
No	227	85%	232	87%
Total	266	100%	266	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Albretch de Trujillo – Archivo de historias clínicas: 2012-2018.

OR (IC 95%): 1,172 (0,715 – 1,923) p=0.529

Chi cuadrado: 0,397

—

GRÁFICO N° 1

ASCARIASIS COMO FACTOR DE RIESGO DE ASMA ALÉRGICA PERSISTENTE EN NIÑOS DEL HOSPITAL ALBRETCH DE TRUJILLO: 2012- 2018

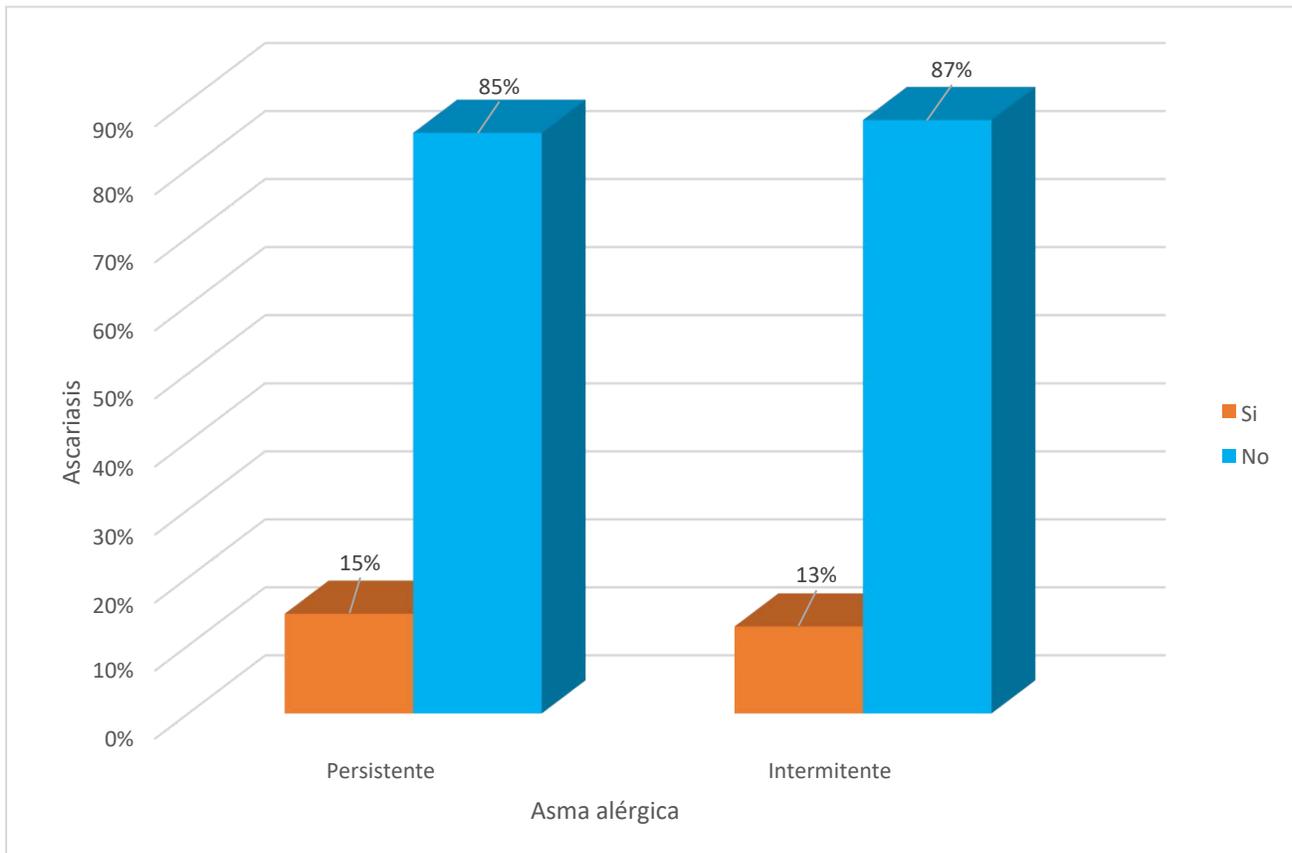


TABLA N° 2**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS ENTRE LOS NIÑOS CON ASMA ALÉRGICA
PERSISTENTE E INTERMITENTE DEL HOSPITAL ALBRETCH DE TRUJILLO:
2012-2018**

Variables intervinientes		Asma				p
		Persistente		Intermitente		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Obesidad	Si	98	37%	39	15%	0.000
	No	168	63%	227	85%	
Bajo peso al nacer	Si	9	3%	11	4%	0.648
	No	257	97%	255	96%	
Sexo Masculino	Si	148	56%	158	59%	0.380
	No	118	44%	108	41%	
Antecedente familiar	Si	64	24%	63	24%	0.919
	No	202	76%	203	76%	
Eosinofilia	Si	68	26%	60	23%	0.417
	No	198	74%	206	77%	
Rinitis alérgica	Si	130	49%	106	40%	0.036
	No	136	51%	160	60%	
Dermatitis atópica	Si	44	17%	74	28%	0.002
	No	222	83%	192	72%	
Total		266	100%	266	100%	

Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Albretch de Trujillo – Archivo de historias clínicas: 2012-2018.

TABLA N° 3

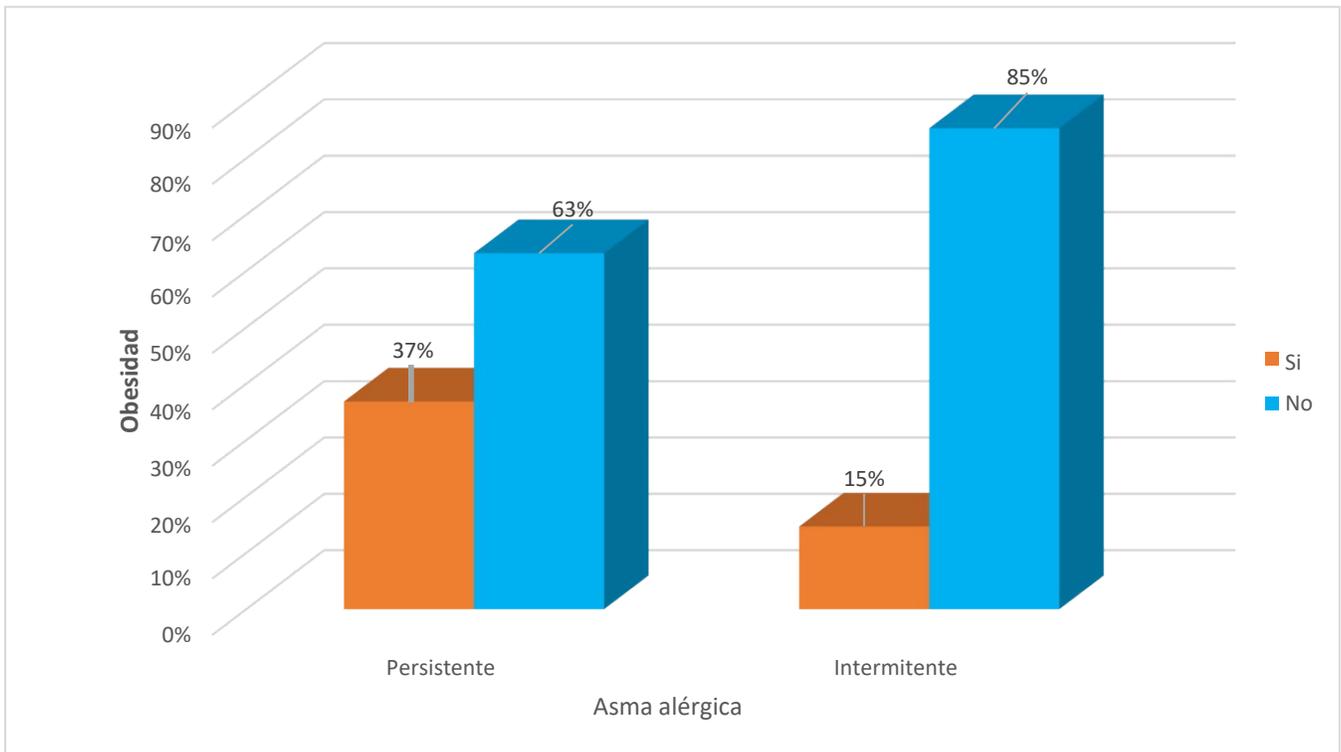
**ANÁLISIS MULTIVARIADO DE LAS VARIABLES INTERVINIENTES
ASOCIADAS ENTRE LOS NIÑOS CON ASMA ALÉRGICA PERSISTENTE E
INTERMITENTE EN EL HOSPITAL ALBRETCH DE TRUJILLO: 2012-2018**

Variables	p	OR	IC (95%) para OR	
			Inferior	Superior
Obesidad	0.000	3.420	2.227	5.252
Rinitis alérgica	0.042	1.455	1.013	2.090
Dermatitis atópica	0.001	0.461	0.296	0.718
Constante	0.025	0.741		

Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Albretch de Trujillo – Archivo de historias clínicas: 2012-2018.

GRÁFICO N° 2

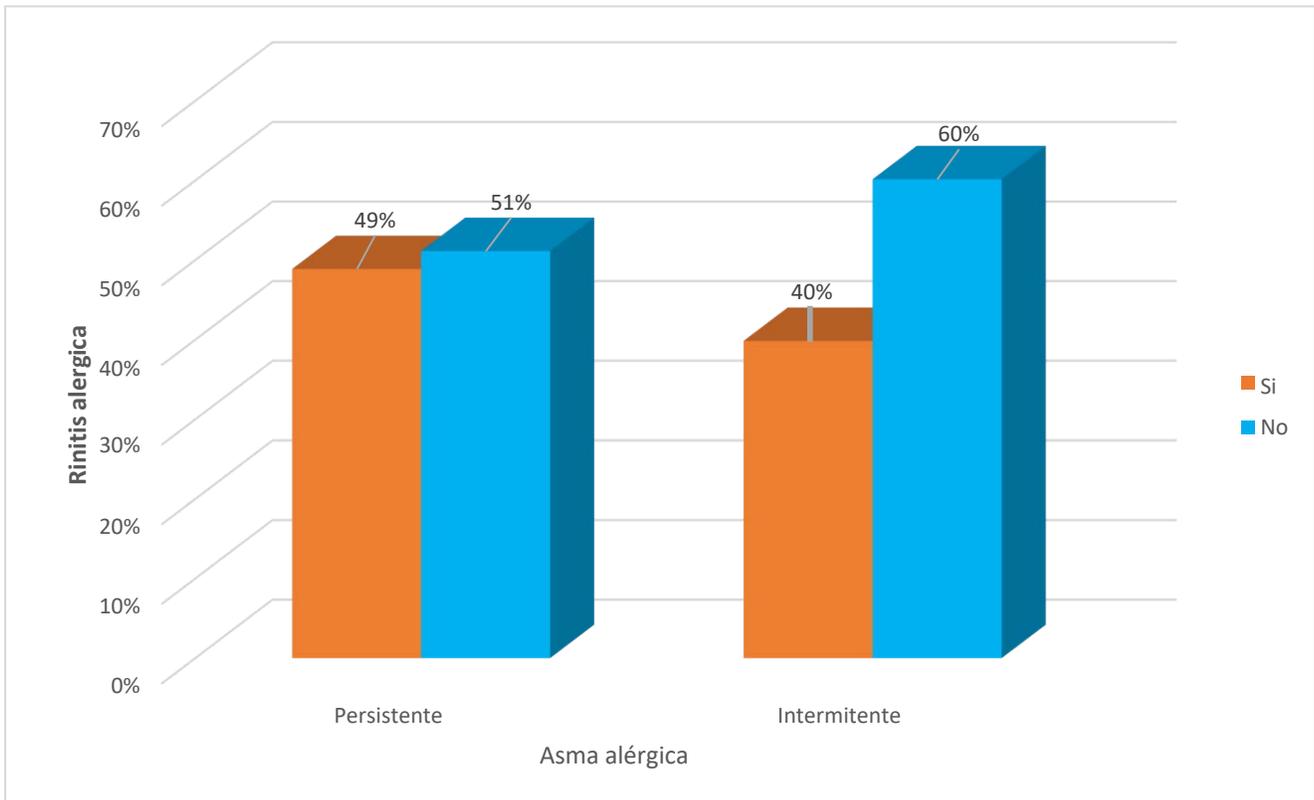
ASOCIACIÓN ENTRE OBESIDAD Y ASMA ALÉRGICA PERSISTENTE E INTERMITENTE



Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Albretch de Trujillo – Archivo de historias clínicas: 2012-2018.

GRÁFICO N° 3

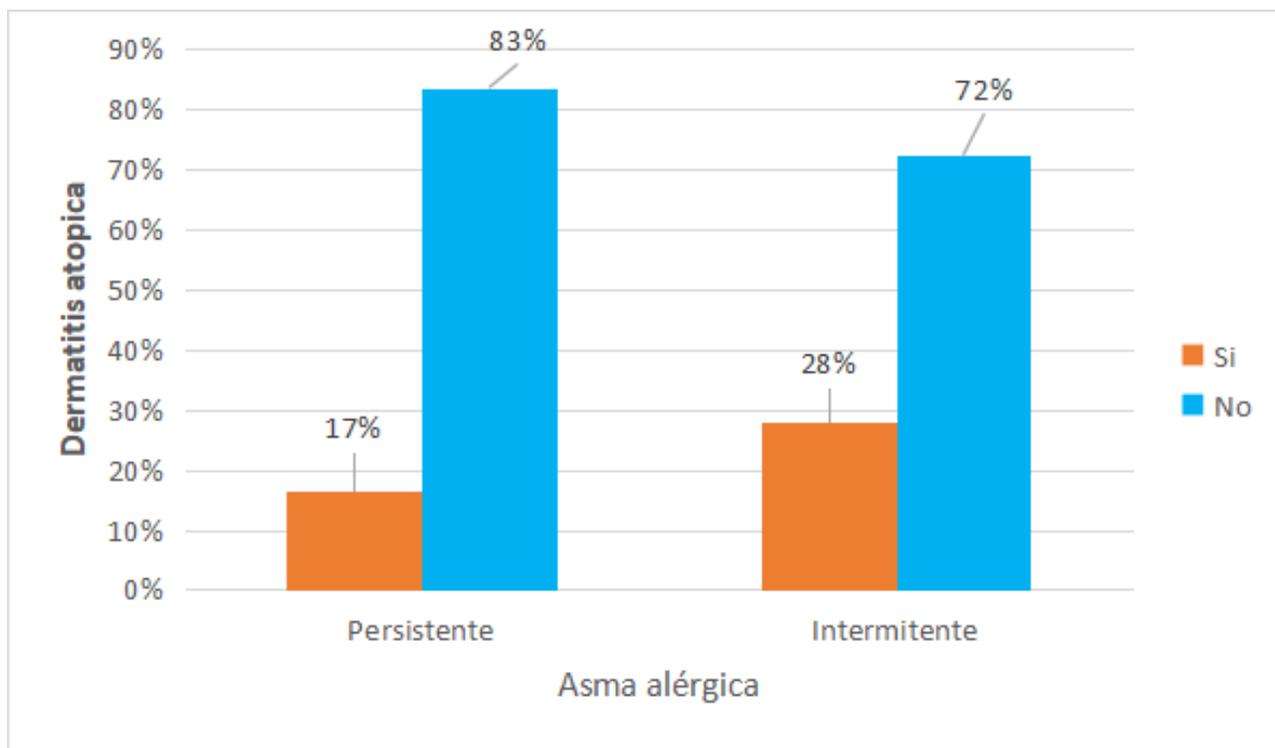
ASOCIACIÓN ENTRE RINITIS ALÉRGICA Y ASMA ALÉRGICA PERSISTENTE E INTERMITENTE



Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Albretch de Trujillo – Archivo de historias clínicas: 2012-2018.

GRÁFICO N° 4

ASOCIACIÓN ENTRE DERMATITIS ATÓPICA Y ASMA ALÉRGICA PERSISTENTE E INTERMITENTE



Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Albretch de Trujillo – Archivo de historias clínicas: 2012-2018.

IV. DISCUSIÓN

En la última década se han hecho diversas investigaciones con el fin de determinar aquellos factores que agraven los síntomas del asma alérgica o que los generen, para poder realizar prevención primaria en pacientes sanos o prevención secundaria en pacientes con asma intermitente, evitando así las formas persistentes de la enfermedad (21,22).

El agravamiento de los síntomas asmáticos se pueden reflejar en la persistencia de la enfermedad, o en el aumento de la frecuencia de las exacerbaciones asmáticas. Los factores más estudiados que aumentan el riesgo de agravamiento, son rinitis alérgica, dermatitis atópica, obesidad, depresión, ansiedad, sinusitis crónica y mala adherencia al tratamiento (21,23). En el presente estudio se buscó determinar la asociación de la infección por *Áscaris lumbricoides* con asma alérgica persistente; hasta la fecha no se ha realizado un estudio similar, sin embargo, hay estudios que asocian ascariasis con aumento de la severidad y frecuencia del asma, los cuales muestran resultados contradictorios e inconstantes (24).

Hawlder, M, et al, realizaron un estudio en Bangladesh, en 2014, de tipo transversal, conformado por 912 niños de 54.4 +/- 0.7 meses, en donde se determinó que la presencia de huevos de *Áscaris lumbricoides* en heces (OR: 0.79, IC 95%: 0.47-1.33) no tiene asociación con asma, sin embargo, la presencia de anticuerpos IgE contra el parásito (OR: 1.49, IC 95%: 1.00-2.20), si tuvo clara asociación con la enfermedad (15).

Bragagnoli, G, Nascimento, M, realizaron un estudio en Brasil, en 2014, de tipo transversal, con una muestra de 1004 niños, de 2 a 10 años y de bajo nivel socioeconómico, en donde se determinó, que la presencia aislada de *Áscaris lumbricoides* (OR: 1.00, IC 95%: 0.53-1.90, p: 0.99), no tuvo asociación con asma, sin embargo, la presencia conjunta de *Áscaris lumbricoides* y *Trichuris Trichiura* (OR: 2.31, IC 95%: 1.20-4.45, p: 0.011), si tuvo asociación (25).

En el presente estudio, la asociación entre ascariasis (OR: 1,17, IC 95%: 0,71 – 1,92, p: 0.52) (Tabla N° 2) y asma alérgica persistente, no fue estadísticamente significativa; una hipótesis razonable de éste resultado, sería la presencia de alta carga parasitaria (dato no obtenido), la cual, como se explicó anteriormente, genera una inmunosupresión, y por lo tanto, una disminución en la frecuencia e intensidad de síntomas asmáticos (26,27).

A pesar de que el objetivo principal de este estudio es asociar la ascariasis con el asma alérgica persistente, las alergias comparten similar mecanismo fisiopatológico, por lo cual, diversos autores han tratado de asociar la ascariasis con algún tipo de enfermedad alérgica (28–30). **Stein, M, et al**, realizaron un estudio prospectivo en Israel, en 2015, con una muestra de 126 pacientes con el fin de determinar asociación entre la infección helmíntica y las enfermedades alérgicas en inmigrantes de Etiopía en Israel; después de un año de inmigración, se observó un aumento en la frecuencia de enfermedades alérgicas, probablemente debido a una menor frecuencia de infecciones helmínticas (28).

Qualizza, R, et al, realizaron un reporte de caso en Italia, en 2018, en el cual, un paciente con dermatitis atópica de larga duración empezó con empeoramiento progresivo de los síntomas; luego, al descubrir una infección asintomática por *Áscaris lumbricoides*, y dar tratamiento adecuado para ésta, los síntomas de dermatitis empezaron a disminuir en intensidad (31)

Además de la infección por *Áscaris lumbricoides*, hay otros factores que aumentan el riesgo de asma alérgica persistente, los cuales fueron analizados en el presente estudio.

Engelkes, et al, realizaron un estudio en Rotterdam, Países Bajos, en 2016, para demostrar los factores asociados a crisis asmáticas severas, encontrándose que los factores como exacerbaciones previas (OR: 2.11, IC 95%: 1.66-2.68, p<0.001), uso de corticoesteroides inhalados (OR: 1.15, IC 95%: 1.08-1.24, p<0.001) demostraron estar asociados; y en contraste con la mayoría de estudios, no hubo asociación con rinitis alérgica, dermatitis atópica o sexo masculino (32). **Cueva, A.** realizó un

estudio en Cajamarca, Perú, en 2016, en donde, tampoco se encontró asociación con rinitis alérgica ni dermatitis atópica (33).

En el presente estudio , se evaluaron otros factores como rinitis alérgica, obesidad, dermatitis atópica, sexo masculino, alergia alimentaria y antecedente familiar asmático de primer grado. Se demostró que factores como la rinitis alérgica (OR: 1.45, IC 95%:1.01-2.09, p: 0.042) y obesidad (OR: 3.4, IC 95%: 2.22 - 5.25, p: 0.001) aumentan el riesgo de asma alérgica persistente; sin embargo, la presencia de dermatitis atópica (OR: 0.46, IC 95%: 0.29- 0-71, p: 0.001) fue un factor protector. La mejor explicación a éste resultado es que los pacientes con dermatitis atópica habían sido tratados en varias ocasiones con ciclos cortos de prednisona vía oral, la cual , por su naturaleza antiinflamatoria, disminuye los síntomas de asma (34,35).

Por ser un estudio de casos y controles en donde no se abordó directamente al paciente, sino sólo se recolectó datos a partir de la revisión de las historias clínicas de los niños, existe la posibilidad de que se produzca sesgo de información, o sesgo de registro.

V. CONCLUSIONES

1. La infección por *Áscaris lumbricoides* no es factor de riesgo de asma alérgica persistente en niños atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo entre 2012-2018.
2. La frecuencia de ascariasis en los niños con asma alérgica persistente fue de 15%.
3. La frecuencia de ascariasis en los niños con asma alérgica persistente fue de 13%.
4. La rinitis alérgica es un factor de riesgo de asma alérgica persistente en niños atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo entre 2012-2018.
5. La obesidad es un factor de riesgo de asma alérgica persistente en niños atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo entre 2012-2018.
6. La dermatitis atópica es un factor protector de asma alérgica persistente en niños atendidos en el Hospital Albrecht de Trujillo entre 2012-2018.

VI. RECOMENDACIONES

- Educar a los padres de los niños con asma alérgica, sobre los factores que aumentan el riesgo de severidad y/o persistente de la enfermedad, para poder tener un control adecuado de la enfermedad.
- Realizar estudios multicéntricos, en donde se incluya a niños de diferentes niveles socioeconómicos, además de cuantificar la carga parasitaria, que, como mencionamos anteriormente, influye en la inmunomodulación de la ascariasis sobre la alergia (ya sea con inmunoestimulación o inmunosupresión)

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Global Initiative for Asthma [Internet]. Global Initiative for Asthma - GINA. [citado 31 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://ginasthma.org/>
2. Ricardo Durán A. MD. Fisiopatología del asma: una mirada actual. Rev Colomb Neumol [Internet]. 20 de julio de 2015 [citado 31 de octubre de 2019];27(3). Disponible en: <https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/view/79>
3. Bretón NRR, Vargas MJ, Salinas E. Asma alérgica: mecanismos inmunológicos, fisiopatología y tratamientos actuales. 2015;8.
4. Asthma Guidelines: Guidelines Summary, Classification Guidelines, Management Guidelines [Internet]. [citado 31 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/296301-guidelines#g2>
5. Risk Factors for Asthma [Internet]. WebMD. [citado 31 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.webmd.com/asthma/asthma-risk-factors>
6. Navarrete-Rodríguez E, Sienna-Monge JLL, Pozo-Beltrán CF, Navarrete-Rodríguez E, Sienna-Monge JLL, Pozo-Beltrán CF. Asma en pediatría. Rev Fac Med México. agosto de 2016;59(4):5-15.
7. Yang D, Yang Y, Wang Y, Yang Y, Dong S, Chen Y, et al. Prevalence and Risk Factors of *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* and *Cryptosporidium* Infections in Elementary School Children in Southwestern China: A School-Based Cross-Sectional Study. Int J Environ Res Public Health. 22 de 2018;15(9).
8. Current epidemiological evidence for predisposition to high or low intensity human helminth infection: a systematic review | Parasites & Vectors | Full Text [Internet]. [citado 31 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-018-2656-4>
9. Los diversos efectos de las helmintiasis sobre la inflamación alérgica [Internet]. [citado 31 de octubre de 2019]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0370-39082016000200002
10. Schwartz C, Hams E, Fallon PG. Helminth Modulation of Lung Inflammation. Trends Parasitol. 2018;34(5):388-403.
11. (PDF) Analysis of glutathione S-transferase allergen cross-reactivity in a North American population: Relevance for molecular diagnosis [Internet]. [citado 31 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/275589407_Analysis_of_glutathione_

S-transferase_allergen_cross-reactivity_in_a_North_American_population_Relevance_for_molecular_diagnosis

12. Regulación por helmintos de las respuestas inmunitarias del hospedero [Internet]. [citado 31 de octubre de 2019]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602016000100001
13. Caraballo L, Acevedo N, Zakzuk J. Ascariasis as a model to study the helminth/allergy relationships. *Parasite Immunol.* junio de 2019;41(6):e12595.
14. OMS | 10 datos sobre el asma [Internet]. WHO. [citado 31 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/asthma/es/>
15. Hawlader MDH, Ma E, Noguchi E, Itoh M, Arifeen SE, Persson LÅ, et al. *Ascaris lumbricoides* Infection as a Risk Factor for Asthma and Atopy in Rural Bangladeshi Children. *Trop Med Health.* junio de 2014;42(2):77-85.
16. Ricardo Alonso OE, Rodríguez Sánchez MB, Hernández Fernández M, Alonso González M, Ricardo Alonso OE, Rodríguez Sánchez MB, et al. Aspectos de interés sobre dermatitis atópica, su diagnóstico y tratamiento. *Rev Médica Electrónica.* abril de 2019;41(2):496-507.
17. Paredes PPQ, Mendoza LP, Roba AJQ. Comportamiento del bajo peso al nacer en pacientes atendidos en el Policlínico Universitario «Pedro Borrás Astorga». Pinar del Río, Cuba. *Rev Cuba Obstet Ginecol* [Internet]. 18 de mayo de 2017 [citado 31 de octubre de 2019];43(1). Disponible en: <http://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/152>
18. Dalmau Serra J, Alonso Franch M, Gómez López L, Martínez Costa C, Sierra Salinas C. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte II. Diagnóstico. Comorbilidades. Tratamiento. *An Pediatría.* 1 de marzo de 2007;66(3):294-304.
19. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 31 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
20. Perú - Ley núm. 26842, Ley General de Salud. [Internet]. [citado 31 de octubre de 2019]. Disponible en: http://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=es&p_isn=47548&p_country=PER&p_count=1424
21. Kang H-R, Song HJ, Nam JH, Hong S-H, Yang S-Y, Ju S, et al. Risk factors of asthma exacerbation based on asthma severity: a nationwide population-

- based observational study in South Korea. *BMJ Open* [Internet]. 1 de marzo de 2018 [citado 31 de octubre de 2019];8(3). Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/3/e020825>
22. Buelo A, McLean S, Julious S, Flores-Kim J, Bush A, Henderson J, et al. At-risk children with asthma (ARC): a systematic review. *Thorax*. septiembre de 2018;73(9):813-24.
 23. Liu AH, Babineau DC, Krouse RZ, Zoratti EM, Pongracic JA, O'Connor GT, et al. Pathways through which asthma risk factors contribute to asthma severity in inner-city children. *J Allergy Clin Immunol*. 1 de octubre de 2016;138(4):1042-50.
 24. Buendía E, Zakzuk J, Mercado D, Alvarez A, Caraballo L. The IgE response to *Ascaris* molecular components is associated with clinical indicators of asthma severity. *World Allergy Organ J* [Internet]. 4 de marzo de 2015 [citado 31 de octubre de 2019];8(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4347909/>
 25. Bragagnoli G, Silva MTN. *Ascaris lumbricoides* infection and parasite load are associated with asthma in children. *J Infect Dev Ctries*. 2014;8(7):891-7.
 26. Maizels RM, McSorley HJ. Regulation of the host immune system by helminth parasites. *J Allergy Clin Immunol*. 1 de septiembre de 2016;138(3):666-75.
 27. Afifi MA, Jiman-Fatani AA, El Saadany S, Fouad MA. Parasites–allergy paradox: Disease mediators or therapeutic modulators. *J Microsc Ultrastruct*. 1 de junio de 2015;3(2):53-61.
 28. Stein M, Greenberg Z, Boaz M, Handzel ZT, Meshesha MK, Bentwich Z. The Role of Helminth Infection and Environment in the Development of Allergy: A Prospective Study of Newly-Arrived Ethiopian Immigrants in Israel. *PLoS Negl Trop Dis*. enero de 2016;10(1):e0004208.
 29. Santiago HC, Nutman TB. Human Helminths and Allergic Disease: The Hygiene Hypothesis and Beyond. *Am J Trop Med Hyg*. 5 de octubre de 2016;95(4):746-53.
 30. Sitcharungsi R, Sirivichayakul C. Allergic diseases and helminth infections. *Pathog Glob Health*. abril de 2013;107(3):110-5.
 31. Qualizza R, Losappio LM, Furci F. A case of atopic dermatitis caused by *Ascaris lumbricoides* infection. *Clin Mol Allergy CMA* [Internet]. 10 de abril de 2018 [citado 31 de octubre de 2019];16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5894144/>

32. Engelkes M, Janssens HM, Ridder MAJ de, Sturkenboom MCJM, Jongste JC de, Verhamme KMC. Real life data on incidence and risk factors of severe asthma exacerbations in children in primary care. *Respir Med.* 1 de octubre de 2016;119:48-54.
33. Castrejón C, Rocio A del. 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. Univ Nac Cajamarca [Internet]. 2017 [citado 31 de octubre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/1175>
34. Prednisone for asthma: Use, side effects, and alternatives [Internet]. *Medical News Today.* [citado 31 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/321924.php>
35. Sakae TM, Maurici R, Trevisol DJ, Pizzichini MMM, Pizzichini E. Effects of prednisone on eosinophilic bronchitis in asthma: a systematic review and meta-analysis,. *J Bras Pneumol.* 2014;40(5):552-63.

VIII. Anexos

ANEXO 01



UPAO

Facultad de Medicina Humana
DECANATO

Trujillo, 21 de mayo del 2019

RESOLUCION N° 0916-2019-FMEHU-UPAO

VISTO, el expediente organizado por Don (ña) RUIZ VEGA PEDRO D'ANGELO alumno (a) de la Escuela Profesional de Medicina Humana, solicitando **INSCRIPCIÓN** de proyecto de tesis Titulado "ASCARIASIS COMO FACTOR DE RIESGO DE ASMA ALERGICA PERSISTENTE EN NIÑOS DEL HOSPITAL ALBRETCH DE TRUJILLO", para obtener el **Título Profesional de Médico Cirujano**, y;

CONSIDERANDO:

Que, el (la) alumno (a) RUIZ VEGA PEDRO D'ANGELO ha culminado el total de asignaturas de los 12 ciclos académicos, y de conformidad con el referido proyecto revisado y evaluado por el Comité Técnico Permanente de Investigación de la Escuela Profesional de Medicina Humana, de conformidad con el Oficio N° 0119-2019-CI-FMEHU-UPAO;

Que, de la Evaluación efectuada se desprende que el Proyecto referido reúne las condiciones y características técnicas de un trabajo de investigación de la especialidad;

Que, de conformidad a lo establecido en la sección III – del Título Profesional de Médico Cirujano y sus equivalentes, del Reglamento de Grados y Títulos Artículo del 26 al 29, el recurrente ha optado por la realización del **Proyecto de Tesis**;

Que, habiéndose cumplido con los procedimientos académicos y administrativos reglamentariamente establecidos, por lo que el Proyecto debe ser inscrito para ingresar a la fase de desarrollo;

Estando a las consideraciones expuestas y en uso a las atribuciones conferidas a este despacho;

SE RESUELVE:

- Primero.- **AUTORIZAR** la inscripción del Proyecto de Tesis Titulado "ASCARIASIS COMO FACTOR DE RIESGO DE ASMA ALERGICA PERSISTENTE EN NIÑOS DEL HOSPITAL ALBRETCH DE TRUJILLO", presentado por el (la) alumno (a) RUIZ VEGA PEDRO D'ANGELO en el registro de Proyectos con el N° 3155 por reunir las características y requisitos reglamentarios declarándolo expedito para la realización del trabajo correspondiente.
- Segundo.- **REGISTRAR** el presente Proyecto de Tesis con fecha 15.05.19 manteniendo la vigencia de registro hasta el 15.05.21.
- Tercero.- **NOMBRAR** como Asesor de la Tesis al profesor (a) Dr. RUIZ MENDEZ ANGEL
- Cuarto.- **DERIVAR** al Señor Director de la Escuela Profesional de Medicina Humana para que se sirva disponer lo que corresponda, de conformidad con la normas institucionales establecidas, a fin que el alumno cumpla las acciones que le competen.
- Quinto.- **PONER** en conocimiento de las unidades comprometidas en el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución.



[Firma]
DR. RUIZ MENDEZ ANGEL
Decano



[Firma]
Dña. DIANA ROSA GUELINE SALINAS GAMBOA
Secretaria Académica

L.S. Facultad de Medicina Humana
Escuela de Medicina Humana
Asesor(a)
Internado(a)
Expédiente
Archivo

ANEXO 02



"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD OFICINA DE CAPACITACIÓN DOCENCIA E INVESTIGACION COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA

PI N° 52 CIYE- OCDIYD-RALL-ESSALUD-2019

CONSTANCIA

El Presidente del Comité de Investigación de la Red Asistencial La Libertad – ESSALUD, ha aprobado el Proyecto de Investigación Titulado:



"ASCARIASIS COMO FACTOR DE RIESGO DE ASMA ALERGICA
PERSISTENTE EN NIÑOS DEL HOSPITAL ALBRECHT DE TRUJILLO"

PEDRO D' ANGELO RUIZ VEGA

Al finalizar el desarrollo de su proyecto deberá alcanzar un ejemplar del trabajo desarrollado en físico y en CD grabado en informe completo, según Directiva N° 04-IETSI-ESSALUD-2016, a la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia - GRALL y ser remitido a la Biblioteca de la RALL, caso contrario la información del Trabajo de Investigación no será avalada por ESSALUD

Trujillo, 14 de junio 2019

Pdo
25-6-19

Dr. Andres Sánchez Reyna
Presidente
Comité de Investigación
Red Asistencial La Libertad
EsSalud

Dr. Daniel Becerra Kcomt
JEFE ODD RALL
EsSalud

ANEXO 03

ASCARIASIS COMO FACTOR DE RIESGO DE PERSISTENCIA DE ASMA ALÉRGICA EN NIÑOS DEL HOSPITAL ALBRETCH DE TRUJILLO

Ficha de recolección de datos

Fecha: _____ N° de H.C: _____

Edad: _____ años Sexo: _____

Variable independiente: Ascariasis (SI-NO)

Presencia de huevos en estudio coproparasitológico: _____

Ascariasis: SI / NO

Variable dependiente: Asma alérgica persistente/intermitente

Síntomas diurnos por semana: _____ veces por semana

Uso de Agonistas B, de acción corta por semana: _____ veces por semana

Síntomas nocturnos por mes: _____ veces por mes

Asma alérgica : PERSISTENTE / INTERMITENTE

Variables intervinientes:

Peso: _____ kg

IMC:

Talla: _____ cm

Obesidad: SI / NO

Antecedente de asma en padre o madre: SI / NO

Peso al nacer: gr Bajo peso al nacer: SI / NO

Eosinofilia > o igual a 4%: SI / NO

Rinitis alérgica: SI / NO

Dermatitis atópica: SI / NO

ANEXO 4

CRITERIOS DE HANIFIN-RAFKA PARA DERMATITIS ATÓPICA

Han de cumplirse 3 o más criterios mayores y 3 o más criterios menores

Criterios mayores

Prurito

Morfología y distribución característica: Liquenificación en flexuras en adultos, compromiso de cara, pliegues y superficies extensoras en jóvenes y niños, combinación de estos patrones en niños y jóvenes

Carácter crónico y recidivante

Historia personal o familiar de atopia

Criterios menores

Xerosis, Ictiosis/exageración pliegues palmares, queratosis pilar, Reactividad cutánea inmediata, Elevación valores séricos de IgE, Edad precoz de comienzo, Tendencia a infecciones cutáneas, Eczema de pezón, Queilitis, Conjuntivitis recidivante, Pliegue infraorbitario de Dennie Morgan, Ojeras u oscurecimiento periocular, Palidez facial o eritema en cara, Pitiriasis alba, Pliegues en parte anterior del cuello, Prurito provocado por la sudoración, Intolerancia a la lana y solventes, Acentuación perifolicular, Intolerancia a algunos alimentos, Evolución influenciada por factores ambientales y emocionales, Dermo-grafismo blanco