

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**FACTORES ASOCIADOS PARA ASMA EN ESCOLARES DE 6 A 11
AÑOS ATENDIDOS EN LA MICRORRED CONO NORTE DE LA
RED DE SALUD TACNA DURANTE EL AÑO 2022**

Para optar por el Título Profesional de Médico Cirujano

Presentado por:

Bach. Fiorella del Carmen Rodriguez Galindo

Asesor:

Dr. Eduardo Iván Ojeda Lewis

TACNA – PERÚ

2024

DEDICATORIA

*A mi hermano Gian, que siempre me cuidó y protegió en vida,
Y sé que ahora desde el cielo no dejará de hacerlo,
Se convirtió en mi ángel y mi guardián.
Te hecho mucho de menos hermanito.*

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor Dr. Eduardo Ojeda Lewis, quien me apoyo y guió con sus conocimientos y experiencia desde el inicio de esta investigación.

A mis padres, que me apoyaron desde el primer instante que decidí estudiar esta hermosa carrera, en especial a mi mamá que fue mi fortaleza para nunca rendirme.

A mi hermana Katty, quien fue una gran inspiración para ejercer en el área de salud y enseñarme lo que es la vocación.

A mi sobrina Elena, quien es una gran motivación para interesarme en el área de pediatría, siendo mi paciente estrella desde el día 1.

A toda mi familia por sentirse orgullosos de lo que soy, gracias por su apoyo y comprensión.

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Fiorella del Carmen Rodriguez Galindo, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 70574765, declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada:

“FACTORES ASOCIADOS PARA ASMA EN ESCOLARES DE 6 A 11 AÑOS

ATENDIDOS EN LA MICRORED CONO NORTE DE LA RED DE SALUD TACNA

DURANTE EL AÑO 2022”

Asesorada por Dr. Eduardo Ojeda Lewis, la cual presente para optar el: Título Profesional de Médico Cirujano.

2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, habiéndose respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.

3. La tesis presentada no atenta contra los derechos de terceros.

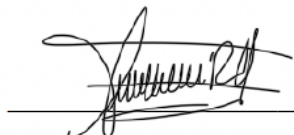
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a La Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra.

En consecuencia, me hago responsable frente a La Universidad de cualquier responsabilidad que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello a favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.



DNI: 70574765

Fecha: 08/04/24

RESUMEN

1. **Objetivo:** Determinar los factores asociados en los escolares de 6 a 11 años con asma atendidos en la microrred Cono Norte de Tacna en el año 2022. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, analítico de corte transversal, realizado en los establecimientos de salud de la Microred Cono Norte de la Ciudad de Tacna. Ingresaron al estudio 198 niños divididos en dos grupos (con y sin asma). Se analizaron diferentes factores relacionados a la enfermedad y los datos se obtuvieron mediante la revisión de historias clínicas. Posterior a ello se utilizó el programa Excel 2021 para la revisión de los datos y los programas SPSS v.28 y STATA v.16 para el procesamiento estadístico. **Resultados:** El 47,5% de los niños entre 6 y 11 años que recibieron atención en la Microred Cono Norte tienen asma, mientras que el 52,5% restante no presentó dicho diagnóstico. Entre los pacientes con asma, sólo la tercera parte nacieron por cesárea, el 70,2% por parto vaginal; sólo el 5% fueron parto pretérmino y nueve de cada diez niños con asma recibieron lactancia materna exclusiva. Al analizar si existe asociación estadística entre estas variables con el asma, no encontramos dicha relación. En el grupo de pacientes con asma, el 96,8% no reportó antecedentes de padre con esta condición, el 98,9% no tuvo antecedentes de madre con asma y el 2,1% tenía hermanos con asma. En cuanto a los antecedentes patológicos, en el grupo con asma, el 20,2% tiene rinitis alérgica, el 24,5% padece dermatitis atópica y el 13,8% tiene ambas condiciones. **Conclusión:** Los factores asociados en aumentar la prevalencia de asma, son el tener alergia a algún medicamento o padecer rinitis alérgica y el criar animales domésticos reduce dicha prevalencia.

Palabras clave: asma, edad escolar, factores asociados (DeCS Bireme)

ABSTRACT

Objective: To determine the associated factors in schoolchildren aged 6 to 11 with asthma treated in the microred Cono Norte of Tacna in the year 2022. **Materials and methods:** Observational, analytical cross-cutting study, carried out in the health facilities of the Microred Cono North of the City of Tacna. The study included 198 children divided into two groups (with and without asthma). Different disease-related factors were analysed and data were obtained through the review of clinical histories. Subsequently, Excel 2021 was used for data review and SPSS v.28 and STATA v.16 for statistical processing. **Results:** 47,5% of children aged 6 to 11 who received care at Microred Cono Norte had asthma, while the remaining 52,5% did not have the diagnosis. Among asthma patients, only a third were born by caesarean, 70,2% by birth vaginal; only 5% were premature, and nine out of ten asthmatic children received exclusive breastfeeding. When analysing whether there is a statistical association between these variables and asthma, we do not find this relationship. In the group of patients with asthma, 96,8% no history of a father with this condition, 98,9% had not a history of an asthmatic mother and 2,1% had brothers and sisters with asthma. In the asthma group, 20,2% had allergic rhinitis, 24,5% had atopic dermatitis and 13,8% had both conditions. **Conclusion:** Factors associated with increase prevalence are having allergies to some medication or having allergic rhinitis and raising domestic animals reduces this prevalence.

Keywords: asthma, school age, associated factors (MESH)

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	vi
ÍNDICE.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	9
1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	11
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	11
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	12
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	12
1.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	13
1.5.1. Asma	13
1.5.2. Escolares	14
1.5.3. Factor de riesgo.....	14
1.5.4. Fenotipo	14
1.5.5. Genotipo.....	14
1.5.6. Alérgenos	14
2. CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	15
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
2.2. MARCO TEÓRICO	18
3. CAPÍTULO III: VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES.....	23
3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	23
4. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
4.1. DISEÑO	26

4.2.	ÁMBITO DE ESTUDIO	26
4.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA	27
4.3.1.	POBLACIÓN	27
4.3.2.	MUESTRA Y MUESTREO	27
4.3.3.	CRITERIOS DE SELECCIÓN	29
5.	CAPÍTULO V: PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS	30
5.1.	PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
5.2.	PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS	31
5.3.	ASPECTOS ÉTICOS	32
	RESULTADOS	33
	DISCUSIÓN.....	44
	CONCLUSIONES.....	48
	RECOMENDACIONES.....	49
	BIBLIOGRAFÍA	51
	ANEXOS.....	56
	ANEXO N°01: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	56
	ANEXO N°02: SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN.....	57
	ANEXO N°03: COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD.....	59

INTRODUCCIÓN

En el mundo, el asma afecta a millones de personas y se calcula que las cifras incrementan cada año (1). Resulta necesario comprender el desarrollo de ésta, la cual se ve reflejada en una patogénesis compleja, cuyo entendimiento es imprescindible para el control de la enfermedad (2).

Se trata de una patología obstructiva bronquial no transmitible frecuente en la infancia según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Existe una obstrucción de las vías aéreas debida a la inflamación y compresión de los músculos que rodean las vías respiratorias finas. Se evidenció que afectó a 262 millones de personas y causó 461 000 muertes en el año 2009 a nivel mundial (1). Según el MINSA hasta la semana epidemiológica 11 del año 2022 se han reportado 7980 episodios de síndrome de obstrucción bronquial/asma en el Perú siendo su incidencia de 28,58 por cada 10 000 habitantes (2).

Existen varios factores que desencadenan la aparición de asma, incluidos los de origen sociales, demográficos y genéticos, la historia previa de enfermedad pulmonar, prematuridad, entre otros (3). Los estudios sobre este tema han intentado explorar la asociación entre los factores predisponentes de asma con la gravedad de esta, a veces con resultados muy incomprensibles (4). El análisis de estos factores se enfoca no solo en reducir la morbimortalidad asociada a esta patología, sino también en controlar los costes sanitarios que provoca, como el de la atención ya sea en el servicio de emergencia y hospitalización, tratamiento (crisis y mantenimiento), y la estancia hospitalaria. (5)

El objetivo del presente estudio es conocer los factores que predisponen al asma en escolares de 6 a 11 años atendidos en la microrred cono norte de Tacna durante el año 2022.

1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

El asma es una enfermedad crónica obstructiva bronquial, cuya prevalencia ha ido incrementando las últimas décadas, común en la infancia y es por su alta morbilidad (6), además que es una de las principales causas de ausentismo escolar, consultas médicas y emergencias en centros de salud que adquiere suma importancia para la salud pública (7). Esta enfermedad es más prevalente en aquellos con historia familiar de alergia, y la clínica se exagera cuando existen infecciones virales, exposición a alérgenos intra y extradomiciliarios (polvo, ácaros, polen, al humo del cigarro y contaminación del aire ambiente) (8).

El Estudio Internacional de Asma y Alergia en la Infancia - ISAAC, fuente principal que brinda datos mundiales acerca de la prevalencia de alergias, indica en sus estudios del 2013 que Latinoamérica muestra una prevalencia elevada de asma, teniendo a pacientes de 6 y 7 años con una media de 17,3% (con un rango de 41-26,9%); y aquellos con 13 y 14 años una de 15,8% (con un rango de 5,5-28%) (9).

En América latina, se ha calculado una media de 17%, mientras que en México esta llega al 5% y 30% en Costa Rica; esto representa un elevado costo a nivel socioeconómico para los sistemas de salud global, considerándose así una problemática en la salud pública (10).

El Perú posee la mayor incidencia de diagnóstico de asma (28,58 por cada 10 000 habitantes), la misma que cada año aumenta, encontrándonos frente a una situación preocupante, ya que, uno de cada 3 peruanos padecen de la enfermedad. La mayoría de los pacientes reportados con este diagnóstico, están en las ciudades costeras del país, sobre todo en Lima metropolitana, quienes poseen un clima húmedo, el mismo que de la mano con la elevada

concentración de la población y la contaminación presente, incrementa la aparición de casos (11,12).

En la ciudad de Tacna, existe una gran diversidad de nivel cultural, siendo las microrredes de ambos conos (norte y sur) las que tienen la mayor variedad. Al identificar los factores predisponentes modificables, para la aparición del asma, más prevalentes en nuestra ciudad, es posible realizar una concientización para prevenir el desarrollo y complicación de esta patología, así mismo disminuir los gastos en salud que genera el tratamiento.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuáles son los factores asociados en los escolares de 6 a 11 años con asma atendidos en la microrred Cono Norte de Tacna en el año 2022?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a. ¿Cuál es la frecuencia de escolares con asma atendidos en la microrred Cono Norte de Tacna en el año 2022?
- b. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los escolares con y sin asma atendidos en la microrred Cono Norte de Tacna en el año 2022?
- c. ¿Cuáles son las características perinatales de los escolares con y sin asma atendidos en la microrred Cono Norte de Tacna en el año 2022?
- d. ¿Cuáles son antecedentes patológicos de los escolares con y sin asma atendidos en la microrred Cono Norte de Tacna en el año 2022?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores asociados en los escolares de 6 a 11 años con asma atendidos en la microrred Cono Norte de Tacna en el año 2022.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Identificar la frecuencia de escolares con asma atendidos en la microrred Cono Norte de Tacna en el año 2022.
- b. Describir las características sociodemográficas de los escolares con y sin asma atendidos en la microrred Cono Norte de Tacna en el año 2022.
- c. Evaluar las características perinatales de los escolares con y sin asma atendidos en la microrred Cono Norte de Tacna en el año 2022.
- d. Conocer antecedentes patológicos de los escolares con y sin asma atendidos en la microrred Cono Norte de Tacna en el año 2022.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La aparición de asma durante la infancia se convierte en un evento crónico que acompaña al paciente durante muchos años, no obstante, sólo cuando los niños tengan edad suficiente para cooperar, es hasta cuando se podrá establecer un diagnóstico claro. Si bien es cierto, para hacer el diagnóstico de asma en mayores de 5 años, la literatura indica que es necesaria una espirometría, ésta no es imprescindible, siempre que los padres puedan identificar los gatillantes de la enfermedad, esto no será un impedimento para iniciar un tratamiento óptimo y obtener un control adecuado.

Este estudio se realiza debido a la elevada prevalencia de asma en la ciudad, donde las enfermedades respiratorias son frecuentes. Las crisis asmáticas son causa frecuente de hospitalización además que es una patología asociada y frecuente en la infancia, es por ello que dada su alta morbimortalidad (6) que toma gran importancia en la salud pública. Al estudiar poblaciones de niños en edad escolar, podemos examinar más a fondo muchas de las comorbilidades y factores de riesgo; es así, que resulta importante mantener actualizada la información al respecto, que permita unificar criterios, por el hecho de que se trata de una enfermedad multifactorial. Sin embargo, a pesar de la gran afluencia de pacientes pediátricos y las importantes enfermedades respiratorias, existen pocas investigaciones sobre la población pediátrica en general, por tal motivo, aquí se detallan factores predisponentes para la aparición de asma, puesto que, brinda información estadística para esta población.

Los hallazgos que se obtengan permitirán obtener información confiable y actualizada en base al riesgo que cada factor representa para el desarrollo de la enfermedad y no sólo su asociación; de esta manera se pueden realizar junto a las autoridades competentes diferentes estrategias en vías de la promoción y prevención de la salud.

1.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

1.5.1. Asma

Se trata de una patología inflamatoria obstructiva bronquial crónica de la vía aérea inferior frecuente en la infancia, caracterizada por hiperreactividad que se traduce en broncoconstricción reversible de la vía aérea, puede ser condicionada por factores genéticos, exposiciones perinatales, así como factores extrínsecos e intrínsecos; sus signos y síntomas son tos, sibilantes, dificultad para respirar; se

utiliza la espirometría forzada para diagnóstico de la enfermedad en niños >6 años, especialmente para su seguimiento (13).

1.5.2. Escolares

Según la OMS define como escolares a la población infantil entre 6 y 11 años, esta constituye un período en el que se da el inicio de la independencia de sus padres, asimismo, desarrollan sentido de responsabilidad y se enfocan en temas importantes para ellos, en donde entran en estrecha relación con la sociedad tras su ingreso al colegio (14).

1.5.3. Factor de riesgo

Constituye un o una serie de situaciones que incrementan el riesgo de que se produzca un desenlace negativo. Se trata de la probabilidad de que determinada exposición ante un agente o conducta produzca un efecto negativo para la salud (15).

1.5.4. Fenotipo

Característica observable sin relación directa con el proceso de una enfermedad, incluida la fisiología, los factores desencadenantes y los parámetros inflamatorios (16).

1.5.5. Genotipo

Es la predisposición genética para desarrollar una enfermedad, modificar la gravedad o respuesta a la terapia (17).

1.5.6. Alérgenos

Sustancia de tipo antigénico que produce hipersensibilidad de manera inmediata (18).

2. CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Ordóñez V en su investigación *“Factores de riesgo más frecuentes de asma bronquial en pacientes de 1 a 14 años de edad, hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital General San Francisco, en el periodo de enero 2017 a diciembre 2018”*, de tipo descriptivo, retrospectivo en la ciudad de Quito-Ecuador, teniendo como muestra 94 niños, donde 44 estaban en el rango de 60-95 meses (5-8 años) y sexo predominante fue el masculino en un 53,2%; 25,5% presentó rinitis alérgica, el 4,3% dermatitis atópica, mientras que el 4,3% padecía ambas; el 25,5% tenía sobrepeso/obesidad; 55,3% presentaron cuadros de hiperreactividad bronquial; 13,8% eran prematuros (<37 semanas de edad gestacional); 37,2% fueron nacidos por parto por cesárea; el 63,8% tuvieron infecciones respiratorias. Finalmente, el autor concluye la asociación entre el sobrepeso/obesidad e hiperreactividad bronquial con un $\chi^2 = 1,1$ ($p=1$); mostrando una fuerte asociación y correlación Pearson negativa ($r=-0,1$); no obstante, no se vio correlación significativa entre la edad y la presencia de factores ambientales domésticos ($\chi^2= 0,2$ y $r=0,03$) (19).

Izaguirre A et al en su estudio titulado *“Frecuencia de factores perinatales asociados a asma en niños que acuden a la consulta de alergia del INP”* tuvieron como objetivo establecer la frecuencia de los factores en personas mayores de 5 años atendidos en consultorio externo por alergia del instituto nacional de pediatría de enero del 2012 al diciembre del 2014, realizando un estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo, teniendo como muestra a 201 niños donde el 60,1% era sexo masculino, 14,9% tenían antecedente de madre con asma, el 6,9% sus madres tenían como hábito el tabaquismo, el 3,48% de madres no recibieron suplementación multivitamínica durante la etapa prenatal, 23,3% sus madres consumieron

antibióticos por infecciones urinarias/cervicovaginitis, el 67,1% nacieron por cesárea, 92,6% tuvieron adecuado peso al nacer y 88,6% fueron a término; 75,6% tienen rinitis alérgica. El artículo concluye que dar a luz por vía alta es un factor predisponente para el desarrollo de asma, debido a que se evita la protección de enfermedades alérgicas (20).

Vigo Cespedes en su tesis *“Cesárea como factor de riesgo para asma bronquial en niños”* tuvo como objetivo buscar la relación de estos, por lo que hizo un estudio de casos y controles, retrospectivo, analítico ejecutado de enero del 2016 a diciembre del 2017 en el Hospital Belén de Trujillo, tuvo como muestra 310 niños entre 5 a 10 años donde fueron 155 casos con asma y 155 controles atendidos por consultorio externo de Pediatría; se excluyeron aquellos niños prematuros, con bajo peso al nacer, cromosomopatías, malformaciones cardíacas, pulmonares o del sistema nervioso central. Las variables que se utilizaron fueron: asma bronquial, cesárea, género, edad y la historia familiar de alergia. En los resultados se obtuvo una significancia estadística para la proporción de cesáreas en pacientes asmáticos versus no asmáticos con un valor p de 0,04 y OR de 1,6, además que el 49% de niños con diagnóstico de asma entre 5 y 10 años nacieron por cesárea. Por lo que se concluye que aquellos pacientes nacidos por cesárea presentan riesgo de padecer asma (21).

Mestanza Denza estudió *“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”*, donde buscó determinar la asociación de estos factores para desarrollar esta enfermedad realizando un estudio observacional, retrospectivo, analítico, de casos y controles, teniendo una muestra de 61 niños asmáticos, el 59% eran controlados y el resto parcialmente, el 78% tenían entre 6-9 años. Se encontró que un factor

desencadenante de asma bronquial fue la cesárea con una OR de 2,44 (IC 95%: <1,16-5,11>, (p=0,17), p<0,05, así como el sexo masculino con un OR de 2,07 (IC 95%: <1,01-4,27>, (p=0,046), p<0,05 y la prematuridad OR de 7,77 (IC 95%: <0,92-65,2>, (p=0,028), p<0,05. Se destaca como conclusión que el factor predisponente del desarrollo de asma es el parto por vía alta (22).

Estrella Paita en su tesis titulada “*Factores asociados al asma bronquial en niños de 5 a 14 años del Hospital de Huaycán en el año 2019*”, se enfocó en determinar los factores que predisponen al desarrollo de asma, por lo que, se desarrolló un estudio analítico, transversal, retrospectivo, observacional, de casos y controles, teniendo a 330 niños participando de este estudio, los mismos que fueron atendidos por el servicio de pediatría siendo la mitad casos y la otra mitad niños sin diagnóstico de asma. Dentro de sus resultados encontrados en los agentes sociodemográficos, la edad del paciente no estuvo asociada (OR=0,747; IC95%:0,475 – 1,174), el sexo femenino se estableció como factor protector (OR=0,950; IC95%:0,608 – 1,483), sin embargo, no se encontró una asociación para desarrollar asma; no obstante, se evidenció que la presencia de asma en la familia, como antecedente patológico tuvieron relación con el desarrollo de asma en los pacientes (OR=17,419; IC95%:10,072 – 30,123); es de nuestra importancia recalcar que el tipo parto no se encuentra asociado a desarrollar asma bronquial (OR=1,508; IC95%:0,856 – 2,655) (23).

Recabarren Lozada et al en el artículo original titulado “*Hospitalización por crisis asmática en niños: ¿Cuál es la causa? Estudio de casos y controles*” en donde buscaron esclarecer los factores clínicos, laboratoriales y epidemiológicos que condicionaron la hospitalización realizando un estudio observacional, retrospectivo, de casos y controles ejecutado en el Hospital Yanahuara en el 2019; tuvo una muestra de 194 niños de 2-17 años de los cuales 84 fueron hospitalizados por diagnóstico de crisis asmática en un año y 110 eran controlados. En sus resultados se evidencia que el 51,2%

tenían entre 6-12 años, 56% varones; como factor clínico desencadenante el mostrar síntomas antes de la crisis (P=0,000), la presencia de rinitis alérgica como enfermedad asociada (P=0,000 OR=3,80) e intolerancia a la actividad física (EIB) (P=0,000 OR=4,89), en laboratoriales la IgE por encima del límite esperado para cada edad (P=0,037 OR=2,70) y epidemiológicos como la presencia de padres con asma bronquial (P=0,008 OR=1,59) (24).

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. ASMA

2.2.1.1. DEFINICIÓN

La Global Initiative for Asthma (GINA) define el asma como un estado de inflamación crónico no transmisible hereditaria afectando la vía aérea asociándose así una hiperrespuesta bronquial produciendo cuadros de sibilancias espiratorias, dificultad respiratoria, dolor torácico tipo opresivo y tos, los cuales se presentan comúnmente durante la noche o en la madrugada (25).

2.2.1.2. EPIDEMIOLOGÍA

La OMS calcula que en el mundo, cerca de 230 millones de personas padecen de asma, con una prevalencia de 1-32% (26).

2.2.1.3. FISIOPATOLOGÍA

La tendencia a desarrollar asma se desarrolla durante la vida intraútero, puesto que, tras el desarrollo del sistema inmunológico del feto da a lugar a la formación de los linfocitos Th-2 lo que condiciona al desarrollo de un estado atópico caracterizado por inflamación, hiperreactividad y consecuente obstrucción de la vía aérea (25).

Este proceso consta de dos etapas, una inicial y otra tardía, la primera está condicionada tras la exposición al alérgeno por vía inhalatoria para seis horas más tarde encontrarse la etapa tardía. Durante la primera exposición al alérgeno, da lugar a la producción de anticuerpos IgE específicos, la misma que se vincula con una expresión exagerada de la respuesta de los linfocitos Th-2 en comparación a los Th-1, asimismo, esta sobreexpresión sucede junto a la influencia genética y ambiental en el organismo. Una vez sintetizados y secretados los anticuerpos, se unen a través de sus receptores a los mastocitos y basófilos, por lo que, inhalado el alérgeno se encuentra con los mastocitos presentes en la mucosa produciéndose un cruce con los anticuerpos IgE específicos en la superficie de estos. A partir de aquí, sucede una desgranulación y liberación de mediadores como la histamina, prostaglandina D2 y leucotrienos C4, D4 Y E4, los que a través de un proceso calcio dependiente, provocan la contracción del músculo liso del tracto respiratorio, el mismo que es reversible frente a los beta agonistas por lo que estimulan las vías neurales reflejas; conocido como la reacción de etapa temprana o inmediata (27).

En la etapa tardía, se da una captación de células inflamatorias (T de memoria de los eosinófilos, basófilos y neutrófilos), en los lugares donde se dio la exposición. Por otro lado, las células dendríticas y monocitos también participan de este proceso, resultando importantes para mediar o modular la respuesta inmune (28).

Finalmente, aquellos involucrados con la limitación del flujo aéreo son la contracción de la musculatura lisa del tracto aéreo, el aumento de diámetro de la pared de la vía aérea como consecuencia del desarrollo de un edema local, la obstrucción de la vía por la presencia de moco o restos celulares y la remodelación de la vía aérea; este

proceso podría ser reversible siempre y cuando no se dé la remodelación de las vías respiratorias, ya que, desencadenaría una limitación irreversible del flujo de aire (28).

2.2.1.4. MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y DIAGNÓSTICO

La clínica más predominante en el asma son las sibilancias durante la espiración y la presencia de tos seca, lo cual indica que el paciente se encuentra frente a un estado crónico. Asimismo, los pacientes adultos manifiestan sensación de dificultad para respirar y dolor tipo opresivo en el tórax, sin embargo, los menores, indican dolor torácico poco focalizado; durante la noche, se hacen más evidentes los síntomas, sobre todo ante la presencia de infecciones respiratorias o aeroalergénos, y durante la mañana, los síntomas son comúnmente relacionados a la actividad física que ejecute el paciente. Se describen otros síntomas más inespecíficos en los infantes como el malestar general, imposibilidad o dificultad para conciliar el sueño, y bajo rendimiento físico (29, 30).

2.2.1.5. TRATAMIENTO

El tratamiento se desglosa en una serie de comportamientos que resultan vitales para el paciente:

- Evaluación y seguimiento del comportamiento de la enfermedad.
- Proporcionar capacitaciones para fortalecer los conocimientos y habilidades del paciente y su entorno para un tratamiento inicial eficaz durante una crisis.
- Identificar y evitar los factores que desencadenen o exacerben episodios de crisis asmática.
- Selección adecuada de medicamentos que se adecuen al requerimiento del paciente.

Los objetivos terapéuticos deben enfocarse en lograr un control adecuado de la enfermedad, considerando la gravedad de esta, por lo que el esquema terapéutico debe instaurarse desde el primer momento en que se recibe al paciente para conseguir una buena adherencia y respuesta por parte del paciente. Por otro lado, limitar totalmente la exposición del paciente a los factores que desencadenan el asma resulta otro pilar dentro del esquema de tratamiento. Finalmente, los corticoides inhalados, los beta 2 agonistas y los antihistamínicos son medicamentos comúnmente usados en el asma (31-34).

2.2.2. FACTORES DE RIESGO

2.2.2.1. Factores genéticos

La exploración genérica se enfocó en cuatro principales áreas: una la producción anticuerpos IgE específicos en el suero del cromosoma 5q (atopia) más común en la infancia, la hiperreactividad de la vía aérea, la producción de mediadores inflamatorios (citocinas, quimiocinas y factores del crecimiento), y por último la distribución entre linfocitos Th1 y 2. Durante la etapa escolar, los varones son más propensos a desarrollar asma, puesto que, el tamaño pulmonar y de las vías respiratorias es anatómicamente más pequeño en los varones con respecto a las mujeres durante la lactancia, lo que predispone al aumento de presentación de sibilancias durante los procesos respiratorios en los varones (35,36).

2.2.2.2. Factores ambientales

Se cataloga a la atopia como la presencia de anticuerpos IgE frente a alérgenos específicos, asimismo, la "marcha atópica" es una denominación que se otorga a la presencia de una secuencia de

enfermedades alérgicas, tales como, la dermatitis atópica que se evidencia en la niñez o la rinitis alérgica y el asma más comúnmente vistos entre la infancia y la adolescencia; no obstante, no siempre se desencadenan estas presentaciones clínicas en todos los pacientes atópicos, puesto que, aproximadamente la tercera parte de quienes tienen dermatitis atópica desencadenan asma posteriormente (37,38).

2.2.2.3. Factores del hospedero

Existen factores que determinan la aparición de enfermedades atópicas, tales como, cambios en la función respiratoria a consecuencia de la obesidad, quien genera un cambio en la dinámica pulmonar o desarrolla en el paciente un estado proinflamatorio, asimismo, se ven involucrados dentro de los factores predisponentes a la carga genética, el desarrollo, la influencia hormonal y neurogénica, entre otros (39).

2.2.2.4. Factores perinatales

Dentro de estos, se ven involucrados diversos factores que contribuyen al desarrollo de esta enfermedad, como lo son, la edad de la madre durante la gestación y la dieta que recibe, la exposición a los antibióticos intraútero, del mismo modo, el tipo de parto, la prematuridad, la circunferencia de la cabeza al nacer, la presencia de ictericia neonatal, el tipo de lactancia que recibe el neonato. Por otro lado, la literatura indica que aquellos cuyo nacimiento se dio por parto vaginal adquieren gran medida de su flora intestinal tras ingerir fluido vaginal en el periodo expulsivo lo que influye en la modulación inmune conocida como la “hipótesis de la higiene”, asimismo, gracias a la compresión del tórax disminuye la presentación de síndrome de distrés respiratorio lo que condiciona a un período de adaptación óptimo (40,41).

3. CAPÍTULO III: VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORIZACION	ESCALA DE MEDICION
Características sociodemográficas	Edad del niño	Años Cumplidos	Edad en años cumplidos	Cuantitativa discreta
	Sexo del niño	Género biológico del niño	0 = Masculino 1 = Femenino	Cualitativa nominal
	Lugar de residencia	Distrito donde vive el participante	0 = Cercado 1 = Gregorio Albarracín 2 = Alto de la Alianza 3 = Ciudad Nueva 4 = Otro	Cualitativa nominal
	Crianza de animales domésticos	Presencia de animales domésticos (perro, gato, otros) en casa	0 = No 1 = Si	Cualitativa nominal
	Edad a la que niño se expuso a animales domésticos	Edad del niño en la que tuvo contacto con animales domésticos	0 = Menos de 1 año 1 = Más de un año 2 = No tuvo exposición aún	Cualitativa ordinal
	Características perinatales	Edad gestacional al nacimiento	Semanas de gestación al momento del nacimiento	0 = Pre término (menos de 37 semanas) 1 = A término (entre 37 semanas y 42 semanas) 2 = Post término (más de 42 semanas)
Tipo de parto		Vía por la cual se produce el nacimiento	0 = Vaginal 1 = Cesárea	Cualitativa nominal

	Lactancia materna exclusiva	Tipo de alimentación durante los primeros seis meses de vida	0 = Lactancia materna exclusiva 1 = Alimentación mixta	Cualitativa nominal
Estado nutricional	Índice de masa corporal	Relación entre peso y talla del niño según gráficas de la OMS	0 = Normal 1 = Sobrepeso (+ 1 DE) 2 = Obesidad (+ 2 DE)	Cualitativa ordinal
Antecedentes patológicos	Alergias alimentarias	Diagnóstico mencionado en la historia clínica	0 = No 1 = Si	Cualitativa nominal
	Alergia medicamentosa	Diagnóstico mencionado en la historia clínica	0 = No 1 = Si	Cualitativa nominal
	Atopia	Predilección genética para producir IgE específica después de la exposición a alérgenos	0 = No presenta 1 = Rinitis alérgica 2 = Dermatitis atópica 3 = Ambos	Cualitativa nominal
	Historia familiar de asma	Diagnóstico de asma en padres o hermanos	0 = No presenta 1 = Padre 2 = Madre 3 = Hermanos	Cualitativa nominal
Asma	Hiperreactividad bronquial	Respuesta inapropiada y exagerada de la vía respiratoria a estímulos como alérgenos ambientales, temperaturas frías, ejercicio físico, tos u otros.	0 = No (controles) 1 = Si (casos)	Cualitativa nominal
Centro de salud	Establecimiento de salud	Establecimiento de salud que corresponde a la jurisdicción del niño	0 = C.S. Alto de la Alianza 1 = C.S. La Esperanza 2 = P.S. Intiorko 3 = C.S. Ciudad Nueva	Cualitativa nominal

4 = P.S. Juan Velasco

Alvarado

5 = P.S. Cono Norte

6 = P.S. Ramón Copaja.

4. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. DISEÑO

Esta investigación fue observacional, transversal, analítico, retrospectivo. Observacional ya que, no se intervino en el desarrollo de las variables del estudio, se observó su progreso natural; transversal puesto que, se medieron las variables en un momento dado; analítico, ya que, se establecieron relaciones estadísticas entre las variables; retrospectivo, puesto que se tomó la información de un momento en el tiempo hacia atrás.

4.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

El área de estudio son los centros de salud que formen parte del cono norte de la ciudad de Tacna, los cuales son: Centro de Salud Alto de la Alianza, C.S. La Esperanza, C.S. Ciudad Nueva, Puesto de Salud Intiorko, P.S. Juan Velasco Alvarado, P.S. Cono Norte y P.S. Ramón Copaja.

Según el distrito, quienes se encuentran en Alto de la Alianza son: C.S. Alto de la Alianza, C.S. La Esperanza, P.S. Ramón Copaja y el P.S. Juan Velasco Alvarado. Y quienes se encuentran en el distrito de Ciudad Nueva son: C.S. Ciudad Nueva, P.S. Intiorko y P.S. Cono Norte.

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1. POBLACIÓN

El universo de la población fueron todos los niños en etapa escolar (6-11 años) con y sin diagnóstico de asma. De acuerdo con el personal de salud perteneciente al área de estadísticas los niños con diagnóstico de Asma son 100, para el año 2022.

4.3.2. MUESTRA Y MUESTREO

El tamaño muestral estuvo conformado por todos los niños con diagnóstico de asma (según registro de la unidad de estadística y epidemiología de cada establecimiento) que había en los puestos y centros de salud pertenecientes a la microrred Cono Norte; y se detalla de la siguiente manera:

- En el Centro de Salud La Esperanza, se revisaron historias clínicas de 41 niños con diagnóstico de asma del año 2022, se descartaron 3 historias por no tener registro de la atención donde se diagnostica el asma, 18 historias no se encontraban en el archivo, de las cuales 7 tenían sólo atenciones con fecha de los años de la pandemia y otras 7 eran de pacientes extranjeros y/o transeúntes y 4 no estaban con registros adecuados, por lo que finalmente se trabajó con 20 historias de asma. Para el caso de los niños sin asma, que eran 57, se tomaron al azar 21 historias.
- En el Centro de Salud Alto de la Alianza, de 41 niños con diagnóstico de asma, en 4 casos no se encontró la historia clínica, 2 niños presentaban malformaciones congénitas, y 6 no tenían registros de la atención con el diagnóstico o tenían datos incompletos; por lo que se trabajó con 29 historias clínicas. Al revisar las historias de los niños sanos, de 68 historias, 4 tenían

antecedente de asma, 2 estaban incompletas; descartando las mencionadas, se tomó al azar un total de 37 historias.

- En el Puesto de Salud Cono Norte, 15 niños tenían diagnóstico de asma, de los cuales 3 historias no se encontraron en el archivo y 1 tenía datos incompletos; tomándose un total de 11 historias de niños con asma para el estudio. Además, se obtuvo un registro de 35 niños sanos, donde 3 tenían datos incompletos, tomándose al azar un total de 14 historias.
- En el Centro de Salud Ciudad Nueva, de 11 niños con asma, 3 historias no fueron encontradas en el archivo, por lo que se trabajó con 8 casos. Además, había 39 historias de niños sin asma, 9 niños tenían antecedente de asma, trabajándose de manera aleatoria con 9 niños sanos.
- En el Puesto de Salud Intiorko, de 7 niños con asma, 1 historia tenía datos incompletos por que se utilizaron solo 6 para la muestra. En el caso de niños sanos sólo había registro de 4 niños donde 1 tenía historia clínica incompleta, por lo que se trabajó con 3.
- En el Puesto de Salud Juan Velasco Alvarado, de los 19 niños con asma, 2 no tenían historias clínicas, por lo que se trabajó con 17 historias. En este mismo puesto se detectó la atención de 112 niños sanos tomándose de manera aleatoria 17 historias clínicas.
- En el Puesto de Salud Ramón Copaja, sólo tenían registro de 3 niños con asma y 62 niños sanos, en este último se tomó de manera aleatoria 3 historias para fines del estudio.

En conclusión, se obtuvo un total de 136 historias clínicas de niños con asma, de las cuales se excluyeron 42 historias; por lo que se trabajó con 94 historias. Además, había registro de atención a 377 niños sanos en el año 2022, que posteriormente al tomar de manera

aleatoria y excluyendo algunas historias se logró trabajar con 104 historias clínicas.

4.3.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

4.3.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- a. Historias clínicas de niños de 6 a 11 años con diagnóstico de asma atendidos en algún centro de salud de la microrred cono norte durante el año 2022.
- b. Historias clínicas de niños de 6 a 11 años sin diagnóstico de asma atendidos en algún centro de salud de la microrred cono norte durante el año 2022.
- c. Historias clínicas de niños de 6 a 11 años con datos completos.

4.3.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- a. Historias clínicas que además de tener diagnóstico de asma tengan enfermedades congénitas, cardiovasculares o cromosomopatías.
- b. Historias clínicas de niños sanos que tengan enfermedades congénitas, cardiovasculares o cromosomopatías.

5. CAPÍTULO V: PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

5.1. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se presentó este protocolo al área de investigación y al Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, después de ser aprobado por el dictaminador asignado y el comité de ética, se solicitaron los permisos pertinentes a la Dirección General de Salud y Gerencia de los centros de salud de la microrred, y consecuente ejecución del estudio final.

En primer lugar, se procedió a solicitar al área de estadística y epidemiología de cada establecimiento de salud, los datos de los menores entre 6 y 11 años, con y sin diagnóstico de asma, para poder acceder posteriormente a su historia clínica y recolectar los datos.

En segundo lugar, se procedió a crear una ficha de recolección con todos los factores y categorías de acuerdo a la sección operacionalización de variables; la cual no requiere validación por no medir ninguna variable y solo usarse para llevarse un orden.

Se recolectaron datos de filiación como edad, sexo, lugar de residencia y crianza de animales domésticos, características perinatales como tipo de parto, edad gestacional, tipo de alimentación; así como estado nutricional y antecedentes patológicos y alergias, tomadas de las historias clínicas que se revisaron.

Todos los datos fueron recolectados por la investigadora principal y no se contrató en ningún momento a otro personal de apoyo. Los registros fueron recolectados una sola vez, pero con una hoja estructurada para reducir de esa manera posibles sesgos en la recolección.

5.2. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Luego de recolectados los datos se utilizó el programa Microsoft Excel versión para Windows 2021, para la creación de una hoja de cálculo, donde se filtraron y depuraron los datos incongruentes. Una vez terminado ese proceso se utilizó el programa IBM SPSS v.28 (IBM Statistical Package for the Social Sciences) para el análisis estadístico univariado, y bivariado de las variables y el programa STATA v16 para el análisis multivariado.

Análisis univariado

Se realizó el etiquetado y categorización de las variables, posterior a ello se realizaron las tablas de frecuencias absolutas y relativas de las variables categóricas y evaluación de la normalidad de la variable numérica (edad) mediante la prueba de Kolmogorov – Smirnov, para su presentación en mediana y rango intercuartílico (distribución no normal).

Análisis bivariado

Posterior a la presentación de los datos descriptivos, se realizó la prueba estadística Chi cuadrado para evaluar la asociación estadística entre las variables del estudio. Se consideró un valor p menor a 0,05 como punto de corte para indicar significancia estadística.

Análisis multivariado

Para dar respuesta a la pregunta de investigación se empleó modelos lineales generalizados de la familia Poisson, función de enlace *log*, con varianzas robustas, con lo que se hallaron las razones de prevalencia crudas e ingresando las que resulten significativas para las ajustadas con sus respectivos intervalos de confianza al 95%.

5.3. ASPECTOS ÉTICOS

Este trabajo se presentará al comité de ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, asimismo, se mantendrá total confidencialidad de la información de los participantes del estudio, los mismos que serán custodiado por el investigador basándose en la Declaración de Helsinki.

La recolección de datos estará íntegramente a cargo de la investigadora principal. Además, la presente investigación se realizará revisando historias clínicas posterior a una aprobación de su revisión por las autoridades correspondientes, en ningún momento se consultará o pedirá intervención activa de los pacientes o sus apoderados para su realización, es por ello que no es necesario la firma de un consentimiento informado por parte de los apoderados de los pacientes.

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de los niños de 6 a 11 años atendidos en la Microred Cono Norte con y sin diagnóstico de asma durante el año 2022.

Niños atendidos en Microred Cono Norte		
Norte	n	%
No	104	52,5
Si	94	47,5
Total	198	100,0

Durante el año 2022, se diagnosticó asma al 47,5% de los niños entre 6 y 11 años que recibieron atención en la Microred Cono Norte, mientras que el 52,5% restante no presentó dicho diagnóstico.

La mediana de la edad de niños con asma fue de 7,5 años con un rango intercuartílico de 7 a 10; y la mediana de edad de niños sin asma fue de 8 años con un rango intercuartílico de 7 a 10.

Tabla 2. Distribución de las Establecimientos de Salud de la Microred Cono Norte según diagnóstico de asma en niños de 6 a 11 años atendidos durante el año 2022.

Establecimientos de Salud de la Microred Cono Norte	Niños atendidos de 6 a 11 años				Total		p*
	Sin asma		Con asma		n	%	
	n	%	n	%			
C.S. Alto de la Alianza	37	35,6%	29	30,9%	66	33,3%	0,932
C.S. La Esperanza	21	20,2%	20	21,3%	41	20,7%	
C.S. Ciudad Nueva	9	8,7%	8	8,5%	17	8,6%	
P.S. Juan Velasco Alvarado	17	16,3%	17	18,1%	34	17,2%	
P.S. Cono Norte	14	13,5%	11	11,7%	25	12,6%	
P.S. Intiorko	3	2,9%	6	6,4%	9	4,5%	
P.S. Ramón Copaja	3	2,9%	3	3,2%	6	3,0%	
Total	104	100,0%	94	100,0%	198	100,0%	

*Valor calculado con la prueba de chi cuadrado

De todos los niños de 6 a 11 años que recibieron atención en los centros de salud de la Microred Cono Norte, se diagnosticó asma al 30,9% en el Centro de Salud Alto de la Alianza, mientras que el 35,6% no fue diagnosticado con esta condición. En el Centro de Salud La Esperanza, el 21,3% fue diagnosticado con asma y el 20,2% no lo fue. En el Centro de Salud Ciudad Nueva, el 8,5% fue diagnosticado con asma y el 8,7% no. En el Puesto de Salud Juan Velasco Alvarado, el 18,1% recibió un diagnóstico de asma, mientras que el 16,3% no lo tuvo. En el Puesto de Salud Cono Norte, el 11,7% fue diagnosticado con asma y el 13,5% no. En el Puesto de Salud Intiorko, el 6,4% recibió un diagnóstico de asma, mientras que el 2,9% no lo tuvo. Finalmente, en el Puesto de Salud Ramón Copaja, el 3,2% recibió un diagnóstico de asma, mientras que el 2,9% no lo tuvo.

Al evaluar la asociación de estas variables con la prueba Chi cuadrado encontramos que no existe significancia estadística ($p = 0,932$).

Tabla 3. Distribución de las características sociodemográficas de los niños de 6 a 11 años atendidos durante el año 2022 según diagnóstico de asma.

Características sociodemográficas	Niños atendidos de 6 a 11 años				Total		p
	Sin asma		Con asma		n	%	
	n	%	n	%			
Sexo							
Masculino	45	43,3%	45	47,9%	90	45,5%	0,568*
Femenino	59	56,7%	49	52,1%	108	54,5%	
Lugar de residencia							
Cercado	0	0,0%	1	1,1%	1	0,5%	0,326 ⁺
Alto de la Alianza	78	75,0%	66	70,2%	144	72,7%	
Ciudad Nueva	26	25,0%	25	26,6%	51	25,8%	
Otro	0	0,0%	2	2,1%	2	1,0%	
Crianza de animales domésticos							
No	40	38,5%	51	54,3%	91	46,0%	0,022 ⁺
Si	64	61,5%	43	45,8%	107	54,0%	
Tiempo de exposición a animales domésticos							
Menor de 1 año	9	8,7%	6	6,4%	15	7,6%	0,126*
Más de un año	55	52,9%	38	40,4%	93	47,0%	
No tuvo exposición aún	40	38,5%	50	53,2%	90	45,5%	
Total	104	100,0%	94	100,0%	198	100,0%	

*Valor calculado con la prueba de chi cuadrado. + Valor calculado con la prueba exacta de Fisher

De los niños que no tienen asma, el 43,3% son de sexo masculino y el 56,7% son de sexo femenino. En contraste, entre los niños diagnosticados con asma, el 47,9% son de sexo masculino y el 52,1% son de sexo femenino. Al analizar estos datos con la prueba de Chi cuadrado, obtenemos un valor de $p = 0,568$, indicando que no hay asociación estadística entre el sexo y el diagnóstico de asma.

En cuanto a la ubicación de residencia, el 75% de los niños sin asma viven en Alto de la Alianza y el 25% en Ciudad Nueva. Por otro lado, en el caso de los niños con asma, el 1,1% reside en el cercado, el 70,2% en Alto de la Alianza, el 26,6% en Ciudad Nueva, y el 2,1% reporta vivir en otro distrito. Después de aplicar la prueba

Chi cuadrado, obtenemos un valor de $p = 0,326$, lo que indica que no hay asociación estadística.

Respecto a la tenencia de animales domésticos, del grupo sin asma, el 38,5% no tiene mascotas, mientras que el 61,5% sí. En contraposición, entre los niños con diagnóstico de asma, el 54,3% no tienen animales domésticos, mientras que el 45,8% sí. Al aplicar la prueba de Chi cuadrado, obtenemos un valor de $p = 0,022$, lo que indica asociación estadística.

Por último, en lo referente al tiempo de exposición a animales domésticos, entre los pacientes sin diagnóstico de asma, el 8,7% informa una exposición antes del año de vida, el 52,9% más de un año y el 38,5% aún no ha tenido exposición. Mientras que entre el grupo de pacientes con asma, el 6,4% indica una exposición antes del año de vida, el 40,4% más de un año y el 53,2% aún no ha tenido exposición. Al evaluar la asociación de estas variables con la prueba de Chi cuadrado, no encontramos una asociación estadística significativa ($p = 0,126$).

Tabla 4. Distribución de las características perinatales de los niños de 6 a 11 años atendidos durante el año 2022 según diagnóstico de asma.

Características perinatales	Niños atendidos de 6 a 11 años				Total		p*
	Sin asma		Con asma		n	%	
	n	%	n	%			
Tipo de parto							
Vaginal	77	74,0%	66	70,2%	143	72,2%	0,634*
Cesárea	27	26,0%	28	29,8%	55	27,8%	
Edad gestacional							
Pretérmino	5	4,8%	5	5,3%	10	5,1%	0,870 ⁺
A término	99	95,2%	89	94,7%	188	94,9%	
Lactancia materna							
Lactancia materna exclusiva	90	87,4%	84	89,4%	174	88,3%	0,825*
Alimentación mixta	13	12,6%	10	10,6%	23	11,7%	
Total	104	100,0%	94	100,0%	198	100,0%	

*Valor calculado con la prueba de chi cuadrado. + Valor calculado con la prueba exacta de Fisher.

En lo que respecta al método de parto, el 74% de los pacientes sin asma nacieron por parto vaginal, mientras que el 26% lo hizo por cesárea. En contraste, entre los pacientes con asma, el 70,2% nacieron por parto vaginal y el 29,8% por cesárea. Al analizar estos datos con la prueba de Chi cuadrado, se obtiene un valor de $p = 0,634$, lo que sugiere que no existe asociación estadística entre el tipo de parto y el diagnóstico de asma. En relación con la edad gestacional, el 4,8% de los pacientes sin asma nacieron pretérmino, mientras que el 95,2% nacieron a término. Por otro lado, entre los pacientes con diagnóstico de asma, el 5,3% nacieron pretérmino y el 94,7% a término. Al aplicar la prueba de Chi cuadrado, se obtiene un valor de $p = 0,870$, lo que indica que no hay asociación estadística entre la edad gestacional y el diagnóstico de asma.

Finalmente, en cuanto a la alimentación infantil, el 87,4% de los pacientes sin asma recibieron lactancia materna exclusiva, mientras que el 12,6% recibieron

alimentación mixta. Por otro lado, entre los pacientes con diagnóstico de asma, el 89,4% recibieron lactancia materna exclusiva y el 10,6% alimentación mixta. No se encontró asociación estadística entre estas variables mediante la prueba de Chi cuadrado ($p = 0,825$).

Tabla 5. Distribución del estado nutricional de los niños de 6 a 11 años atendidos durante el año 2022 según diagnóstico de asma.

Estado nutricional	Niños atendidos de 6 a 11 años				Total		p*
	Sin asma		Con asma		n	%	
	n	%	n	%			
Normal	25	24,0%	19	20,2%	44	22,2%	0,826
Sobrepeso	23	22,1%	22	23,4%	45	22,7%	
Obesidad	56	53,8%	53	56,4%	109	55,1%	
Total	104	100,0%	94	100,0%	198	100,0%	

*Valor calculado con la prueba de chi cuadrado

En cuanto al estado nutricional, dentro del grupo de pacientes con asma, el 24% fue clasificado como normal, el 22,1% como con sobrepeso y el 53,8% como con obesidad. Por otro lado, en el grupo sin asma, se observa una distribución similar, con un 20,2% con estado nutricional normal, un 23,4% con sobrepeso y un 56,4% con obesidad. Al realizar el análisis con la prueba de Chi cuadrado, no se encontró asociación estadística, con un valor de $p = 0,826$.

Tabla 6. Distribución de los antecedentes familiares de los niños de 6 a 11 años atendidos durante el año 2022 según diagnóstico de asma.

Antecedentes familiares	Niños atendidos de 6 a 11 años				Total		p*
	Sin asma		Con asma		n	%	
	n	%	n	%			
Padre con asma							
No	103	99,0%	91	96,8%	194	98,0%	0,348 ⁺
Si	1	1,0%	3	3,2%	4	2,0%	
Madre con asma							
No	103	99,0%	93	98,9%	196	99,0%	0,943 ⁺
Si	1	1,0%	1	1,1%	2	1,0%	
Hermanos con asma							
No	102	98,1%	92	97,9%	194	98,0%	0,919 ⁺
Si	2	1,9%	2	2,1%	4	2,0%	
Total	104	100,0%	94	100,0%	198	100,0%	

+Valor calculado con la prueba exacta de Fisher.

En referencia a los antecedentes familiares, entre los pacientes diagnosticados sin asma, el 99% no tuvo antecedentes de padre con esta enfermedad, mientras que el 1% sí los tuvo. En contraste, en el grupo de pacientes con asma, el 96,8% no reportó antecedentes de padre con esta condición, mientras que el 3,2% sí. Al someter estos datos a la prueba exacta de Fisher, obtenemos un valor de $p = 0,348$, lo que no sugiere una asociación estadística entre el antecedente paterno de asma y el diagnóstico de asma.

En cuanto a la presencia de antecedentes maternos con asma, el 99% de los pacientes sin asma no tuvo antecedentes de madre con esta enfermedad, mientras que el 1% si los tuvo. Por otro lado, en el grupo de pacientes con asma, el 98,9% no tuvo antecedentes de madre con asma y el 1,1% sí. Al analizar estos datos con la prueba exacta de Fisher, obtenemos un valor de $p = 0,870$, indicando que no

existe asociación estadística entre el antecedente materno de asma y el diagnóstico de asma.

Finalmente, en cuanto a los antecedentes de hermanos con asma, el 98,1% de los pacientes sin asma no tuvo hermanos con esta enfermedad, mientras que, en el grupo con asma, el 97,9% no tuvo hermanos con asma y el 2,1% sí. Al evaluar estos datos con la prueba exacta de Fisher, encontramos un valor de $p = 0,224$, lo que no sugiere que existe asociación estadística entre estas variables

Tabla 7. Distribución de los antecedentes patológicos de los niños de 6 a 11 años atendidos durante el año 2022 según diagnóstico de asma.

Antecedentes patológicos	Niños atendidos de 6 a 11 años				Total		p*
	Sin asma		Con asma		n	%	
	n	%	n	%			
Alergia a medicamentos							
No	104	100,0%	92	97,9%	1	99,0%	0,224
Si	0	0,0%	2	2,1%	2	1,0%	
Atopia							
No presenta	64	61,5%	39	41,5%	103	52,0%	0,004
Rinitis alérgica	6	5,8%	19	20,2%	25	12,6%	
Dermatitis atópica	25	24,0%	23	24,5%	48	24,2%	
Ambos	9	8,7%	13	13,8%	22	11,1%	
Total	104	100,0%	94	100,0%	198	100,0%	

*Valor calculado con la prueba de chi cuadrado

En cuanto a los antecedentes patológicos, entre los pacientes sin asma, el 100% no reportó alergia a medicamentos, mientras que en el grupo con asma, el 97,9% no presentó alergia a medicamentos y el 2,1% sí. Al analizar estos datos con la prueba de Chi cuadrado, obtenemos un valor de $p = 0,224$, lo que indica que no existe asociación estadística entre estas variables.

En relación con la presencia de atopia, del grupo de pacientes sin asma, el 61,5% no presenta atopia, mientras que el 5,8% reporta rinitis alérgica, el 24% dermatitis atópica y el 8,7% refiere ambas patologías. Por otro lado, del grupo con diagnóstico de asma, el 41,5% no presenta atopia, el 20,2% tiene rinitis alérgica, el 24,5% padece dermatitis atópica y el 13,8% tiene ambas condiciones. Al evaluar estos datos con la prueba de Chi cuadrado, obtenemos un valor de $p = 0,004$, lo que indica que existe asociación estadística entre estas variables.

Tabla 8. Razones de prevalencia crudas y ajustadas de las variables relacionadas al diagnóstico de asma en niños de 6 a 11 años atendidos en los Establecimientos de Salud de la Microred Cono Norte en el año 2022.

Factores asociados	Asma en niños de 6 a 11 años			
	RP crudo		RP ajustado [§]	
	RP (IC 95%)	<i>p</i> *	RP (IC 95%)	<i>p</i> *
Edad	0,97 (0,89 – 1,07)	0,556		
Sexo	0,91 (0,67- 1,22)	0,516		
Lugar de residencia**				
Alto de la Alianza	0,46 (0,38 – 0,54)	< 0,001	0,42 (0,31 – 0,56)	< 0,001
Ciudad Nueva	0,49 (0,37 – 0,65)	< 0,001	0,46 (0,31 – 0,68)	< 0,001
Crianza de animales**				
	0,72 (0,53 – 0,96)	0,027	0,73 (0,54 – 0,98)	0,034
Tiempo de exposición				
Más de un año	1,02 (0,52 – 1,99)	0,523		
No tuvo exposición	1,39 (0,73 – 2,66)	0,321		
Edad gestacional				
	0,95 (0,50 – 1,79)	0,867		
Tipo de parto				
	1,10 (0,81 – 1,51)	0,542		
Lactancia materna				
	0,90 (0,55 – 1,47)	0,677		
Estado nutricional				
Sobrepeso	1,13 (0,72 – 1,78)	0,591		
Obesidad	1,12 (0,76 – 1,66)	0,552		
Padre con asma				
	1,60 (0,89 – 2,88)	0,117		
Madre con asma				
	1,05 (0,26 – 4,26)	0,941		
Hermanos con asma				
	1,05 (0,39 – 2,84)	0,917		
Alergia a medicamentos**				
	2,13 (1,84 – 2,47)	< 0,001	1,60 (1,25 – 2,04)	< 0,001
Atopia**				
Rinitis alérgica	2,01 (1,44 – 2,80)	< 0,001	2,10 (1,51 – 2,91)	< 0,001
Dermatitis atópica	1,27 (0,86 – 1,86)	0,232	1,33 (0,89 – 1,96)	0,160
Ambas	1,56 (1,02 – 2,39)	0,041	1,49 (0,96 – 2,331)	0,079

RP: razón de prevalencia

*Valor calculado mediante la regresión de Poisson

**Ingresan al análisis multivariado ajustado.

§Variables ajustadas por lugar de residencia, crianza de animales, alergia a medicamentos y atopia

Al realizar el análisis multivariado utilizando la regresión de Poisson, encontramos en el análisis ajustado que el vivir en Alto de la Alianza o Ciudad Nueva tiene una menor prevalencia de asma que vivir en el cercado de Tacna, siendo esto estadísticamente significativo; por otro lado, el criar animales domésticos disminuye la prevalencia de asma en un 27% en relación a no criarlos; finalmente el tener rinitis alérgica es el único antecedente patológico que resulta significativo aumentando la prevalencia de asma al doble con relación a los que no padecen ninguna atopia.

DISCUSIÓN

El presente estudio sobre factores asociados al asma en la población de escolares de 6 a 11 años revela una compleja interacción de variables que influyen en la incidencia y gravedad de esta enfermedad respiratoria. La exposición ambiental, identificada como uno de los principales contribuyentes, muestra una asociación significativa con la prevalencia del asma. La presencia de alérgenos y contaminantes en entornos urbanos y rurales resalta la importancia de considerar la calidad del aire y los desencadenantes alérgicos específicos en la formulación de estrategias preventivas.

La detección temprana de síntomas respiratorios en la infancia se presenta como una estrategia fundamental para la gestión exitosa del asma. La educación dirigida tanto a profesionales de la salud como a padres es esencial para mejorar el reconocimiento y la comprensión de los signos iniciales de la enfermedad. La intervención temprana no solo reduce la carga de la enfermedad a lo largo del tiempo, sino que también puede modificar el curso natural del asma en esta población pediátrica.

La presente investigación evaluó a 198 niños de una de las microrredes con mayor población adscrita en la ciudad de Tacna, como lo es la Microred Cono Norte, de los cuales fueron casi proporcionalmente iguales; poco menos de la mitad tenían diagnóstico de asma. Este tamaño de muestra es similar a la población estudiada por Recabarren (24), mayor a las poblaciones de Ordoñez (19) o Mestanza Deza (22) que evaluaron 94 y 61 niños respectivamente; pero menor a las que estudiaron Izaguirre (20), Vigo Céspedes (21) o Estrella Paita (23).

De los niños que tienen asma, poco menos de la mitad son varones. El trabajo de Ordoñez (19) tuvo un 53% de varones con asma, similar proporción al 60% que reportó Izaguirre (20) y al de Recabarren (24) con 56%. También es importante mencionar que a diferencia de nuestro hallazgo el trabajo de Mestanza Deza (22) sí encontró relación entre la presencia de asma y sexo masculino y el trabajo de Estrella Paita (23) reporta que el sexo femenino era factor protector para el desarrollo de asma.

De los niños con diagnóstico de asma, siete de cada diez viven en Alto de la Alianza y menos de la tercera parte vive en Ciudad Nueva; este resultado podría estar relacionado a que estos distritos están más alejado del centro de la ciudad, es decir, tienen menos exposición a alérgenos como el polen, el moho, el humo de los carros, entre otros, siendo estos gatillantes para la aparición del asma, por lo mismo Ciudad Nueva está colindante al distrito de Pocollay por lo mismo que este se considera que tiene un aire más puro.

Un dato importante y un factor no descrito en otros estudios revisados es evaluar como factor la crianza de animales domésticos, que entre los niños asmáticos fue del 45% y que el porcentaje de niños con exposición a los animales a partir del año de vida fue del 40%.

Entre los pacientes con asma, sólo la tercera parte nacieron por cesárea, el 70,2% por parto vaginal, sólo el 5% fueron parto pretérmino y nueve de cada diez niños con asma recibieron lactancia materna exclusiva. Al analizar si existe asociación estadística entre estas variables con el asma, no encontramos dicha relación. Respecto al tipo de parto Ordoñez (19) reporta el 37% de cesáreas en niños con asma y 13,5% de niños pretérmino con esta condición, Izaguirre (20) indica que el 67% tenía esta característica y Vigo Céspedes (21) reporta que el haber nacido por cesárea es un factor de riesgo para el desarrollo del asma. Contrario a ello, pero

similar a nuestro hallazgo, Estrella Paita (23) refiere que no hay relación entre el desarrollo de asma y el tipo de parto.

En cuanto al estado nutricional, dentro del grupo de pacientes con asma, el 24% fue clasificado como normal, el 22,1% como con sobrepeso y el 53,8% como con obesidad. Este factor también descrito en la literatura, en los trabajos revisados para fines de esta investigación, sólo se menciona en el trabajo de Ordoñez (19) que es enormemente diferente a los resultados que enunciamos en este estudio ya que se reporta que el 25% de niños con asma tienen sobrepeso y obesidad en total.

En el grupo de pacientes con asma, el 96,8% no reportó antecedentes de padre con esta condición, el 98,9% no tuvo antecedentes de madre con asma y el 2,1% tenía hermanos con asma. Al respecto Izaguirre (20) indica que el 14% de niños con asma tenían su madre con asma; por otro lado, Estrella Paita (23) y Recabarren (24) reportan en sus estudios que el antecedente familiar de padres con asma es un factor de riesgo para esta patología.

En cuanto a los antecedentes patológicos, en el grupo con asma, el 20,2% tiene rinitis alérgica, el 24,5% padece dermatitis atópica y el 13,8% tiene ambas condiciones. En este sentido, Ordoñez (19) refiere que el 25% de niños con asma presentaban rinitis y el 4.3% dermatitis atópica, Izaguirre (20) reporta que el 75% de estos niños tienen rinitis alérgica. A su vez, Recabarren (24) al igual que nuestro estudio, indica que la rinitis alérgica se relaciona estadísticamente con la presencia de asma.

En nuestro análisis finalmente encontramos que el criar animales domésticos disminuye la prevalencia de asma en un 27% en relación a no criarlos y el tener rinitis alérgica es el único antecedente patológico que resulta significativo

aumentando la prevalencia de asma al doble con relación a los que no padecen ninguna atopia.

La comprensión integral de los factores asociados al asma en escolares proporciona una base sólida para la formulación de políticas de salud pública. Se destacan las implicaciones prácticas de los hallazgos y se proponen recomendaciones específicas para la implementación de programas de prevención y tratamiento. La investigación futura debe dirigirse hacia la validación de estrategias preventivas específicas, así como la identificación de nuevas variables que puedan contribuir a una gestión más efectiva del asma en esta población vulnerable.

En conclusión, la investigación detallada de los factores asociados al asma en escolares de 6 a 11 años proporciona una visión integral de esta enfermedad respiratoria en un contexto específico. La comprensión de la compleja red de variables contribuye a la identificación de estrategias preventivas y terapéuticas más efectivas. Estos hallazgos no solo tienen implicaciones clínicas, sino que también respaldan la formulación de políticas de salud pública adaptadas a las necesidades particulares de esta población, promoviendo así una gestión más efectiva y equitativa del asma infantil en el Perú.

Es importante mencionar que hubo un porcentaje considerable de sesgos, dentro de ellos están los sesgos de información, es muy probable que una proporción mayor a la encontrada tuvo antecedentes de padres/hermanos con asma sin embargo, estos tal vez no brindaron información correcta por no recordar este diagnóstico o no aceptan que tuvieron la enfermedad o hubo una mala recolección de datos por parte del personal de salud; además sesgo de selección debido a que al revisar las historias clínicas los diagnósticos de asma fueron en base a la clínica. Recalcar que hubo un 30,8% de los niños con asma que se excluyeron del estudio, siendo la razón que la mayoría de estos no se encontraban en el archivo.

CONCLUSIONES

2. Los factores asociados en aumentar la prevalencia de asma, son el tener alergia a algún medicamento o padecer rinitis alérgica y el criar animales domésticos reduce dicha prevalencia.
3. De la muestra, el 47,5% de los niños entre 6 y 11 años que recibieron atención en la Microred Cono Norte tienen asma, mientras que el 52,5% restante no presentó dicho diagnóstico.
4. De los niños que tienen asma, poco menos de la mitad son varones, siete de cada diez viven en Alto de la Alianza y menos de la tercera parte vive en Ciudad Nueva; un dato importante y un factor no descrito en otros estudios revisados es evaluar como factor la crianza de animales domésticos, que entre los niños asmáticos fue del 45% y que el porcentaje de niños con exposición a los animales a partir del año de vida fue del 40%.
5. Entre los pacientes con asma, sólo la tercera parte nacieron por cesárea, el 70,2% nacieron por parto vaginal, sólo el 5% fueron parto pretérmino y nueve de cada diez niños con asma recibieron lactancia materna exclusiva.
6. En el grupo de pacientes con asma, el 96,8% no reportó antecedentes de padre con esta condición, el 98,9% no tuvo antecedentes de madre con asma y el 2,1% tenía hermanos con asma. En cuanto a los antecedentes patológicos, en el grupo con asma, el 20,2% tiene rinitis alérgica, el 24,5% padece dermatitis atópica y el 13,8% tiene ambas condiciones.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar un estudio prospectivo, para una mejor evaluación, diagnóstico y registro de los pacientes, minimizando la pérdida de datos de recolección y obteniendo una muestra más amplia, evaluando si los factores asociados tienen significancia respecto a la población.
2. Implementación de Programas de Educación Ambiental: La exposición ambiental se identifica como un factor clave en la prevalencia del asma en escolares, se evidencia en este estudio que es un factor que aumenta la prevalencia del asma. Se recomienda la implementación de programas educativos destinados a concientizar a la comunidad escolar y a las familias sobre la importancia de un entorno saludable. Estos programas deben incluir información sobre la reducción de la exposición a alérgenos y contaminantes del aire, así como prácticas para mejorar la calidad del aire en hogares y escuelas. La promoción de entornos limpios y saludables puede contribuir significativamente a la prevención del asma en esta población.
3. Estrategias de Detección Temprana y Educación para Profesionales de la Salud: Dada la relevancia de la detección temprana en la gestión efectiva del asma, se sugiere la implementación de programas de formación continua para profesionales de la salud, especialmente aquellos que trabajan con población pediátrica. Estos programas deben enfocarse en mejorar las habilidades de reconocimiento de síntomas iniciales de asma, facilitar la evaluación adecuada y promover la comunicación efectiva con los padres. La detección temprana permitirá intervenciones más oportunas y personalizadas, mejorando así el manejo de la enfermedad desde una edad temprana, ya que conocer antecedentes patológicos de los niños pudiera ayudar en esta sospecha diagnóstica y probable detección temprana.
4. Intervenciones Específicas en Comunidades Vulnerables: Dadas las disparidades geográficas y socioeconómicas identificadas, se recomienda la implementación de intervenciones específicas en comunidades vulnerables. Esto puede incluir programas de salud pública adaptados a las necesidades particulares de regiones

específicas y dirigidos a grupos socioeconómicos desfavorecidos. La atención personalizada a estas poblaciones puede ayudar a reducir las inequidades en el acceso a la atención médica y mejorar la implementación de medidas preventivas en entornos con mayores riesgos de desarrollo de asma.

BIBLIOGRAFÍA

1. Asma [Internet]. [citado 4 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
2. sob-asma.pdf [Internet]. [citado 4 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2022/SE11/sob-asma.pdf>
3. Ocampo J, Gaviria R, Sánchez J. Prevalencia del asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios. Rev Alerg México. 29 de junio de 2017;64(2):188-97.
4. Krause G., Grob B., et al. Asociación del índice predictivo de asma y presencia de la enfermedad en niños de la comuna de Valdivia. Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias. Chile 2015
5. Karin Grob B, et al. Asociación del índice predictivo de asma y presencia de la enfermedad en niños de la comuna de Valdivia. Association of the asthma predictive index and presence of the disease in children in Valdivia, Chile. Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias. Chile, 2015
6. Á. García Merino, I. Mora Gandarillas. Taller Diagnóstico del asma. Revista Pediátrica de Atención Primaria. Supl. (22):89-95 ISSN: 21749183. 2013
7. Ocampo J, et al. Prevalencia del asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios. Revista de Alergias de México. 64(2):188-197. México, 2017.
8. Dra. Mercedes Silva Rojas, et al. Índice predictivo de asma y factores asociados en menores de cinco años con sibilancias recurrentes. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta Vol. 41, número 1 ISSN 1029-3027 | RNPS 1824 enero 2016.
9. César Munayco, et al. 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. Salud Pública. Perú, 2009.
10. Nora Ernestina Martínez Aguilar. Etiopatogenia, factores de riesgo y desencadenantes de asma. Neumología y Cirugía de Torax. Vol. 68(S2):S98-S110, México. 2009.

11. Catherine Rocío García Prado. Factores predictores del asma infantil en el Hospital Essalud II de Ate Vitarte en el año 2015. Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú. 2016
12. Mireya Giovanna Acosta Miraval. Diagnóstico de asma bronquial en niños de 06 a 35 meses del servicio de pediatría, con el método de indicador predictivo de asma de Castro Rodríguez en el Hospital Sergio Bernales 2017 – 2018. Facultad de Medicina Humana. Universidad San Martín de Porres. Lima, Perú – 2017.
13. Asma: concepto, fisiopatología, diagnóstico y clasificación | Pediatría integral [Internet]. 2021 [citado 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2021-03/asma-concepto-fisiopatologia-diagnostico-y-clasificacion/>
14. Heller-Rouassant S. Niño pequeño, preescolar y escolar. Gac Médica México.
15. Generalidades [Internet]. [citado 3 de agosto de 2023]. Disponible en: https://www7.uc.cl/sw_educ/enferm/ciclo/html/escolar/cic_frame.htm
16. Francisco Muñoz-López "Asma: endotipos y fenotipos en la edad pediátrica. Rev. alerg. Méx. vol. 66 no. 3 Ciudad de México jul./sep. 2019 Epub 19-
17. Francisco Muñoz López. "Meaning of Endotype Phenotype in Pediatric". DOI:10.5772/IneChopenMarzo 2018
18. DeCS Server - Alergenos. Disponible en: <https://decses.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
19. Ordoñez Vásquez. Factores de riesgo más frecuentes de asma bronquial en pacientes de 1 a 14 años de edad, hospitalizados en el servicio de pediatría del Hospital General San Francisco, en el periodo de enero 2017 a diciembre 2018. Pontificia Universidad Católica de Ecuador. 2019. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17241/TESIS%20ASMA%20BRONQUIAL%20EN%20PACIENTES%20PEDIÁTRICOS-%20PUCE-convertido.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. López Pérez GT, Izaguirre Alcántara DD. Frecuencia de factores perinatales asociados a asma en niños que acuden a la consulta de alergia del INP. Alerg Asma E Inmunol Pediátricas. 2020; 29(3):79-92. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=97497>

21. Vigo Céspedes Melissa Marleny. Cesárea como factor de riesgo para asma bronquial en niños. Universidad Privada Antenor Orrego. 2018. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3961/1/REP_MED.HUMA_MELISSA.VIGO_CESAREA.FACTOR.RIESGO.ASMA.BRONQUIA.L.NIÑOS.pdf
22. Tejada MCC, Manuel V. 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. Universidad Nacional de Cajamarca. 2019. Disponible en: https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/2646/T016_%2871202769%29_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
23. Estrella Paita Jhosselyn Yerly. Factores asociados al asma bronquial en niños de 5 a 14 años del Hospital de Huaycán en el año 2019. Universidad Privada San Juan Bautista. 2020. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14308/2811/ESTRELLA%20PAITA%20JHOSELYN%20YERLY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
24. Lozada AR, Turpo RQ, Moroco GE. Hospitalización por crisis asmática en niños: ¿Cuál es la causa? Estudio de casos y controles. Rev Médica Basadrina. 4 de marzo de 2021;15(1):11-23.
25. Reyes Baque JM, Cajape González AL, Jaramillo Baque Y, Hidalgo Acebo R. Características clínicas y epidemiológicas del asma bronquial en niños. Dominio Las Cienc. 2021;7(2):1371-90.
26. Jaime Ocampo, et al. Prevalence of asthma in Latin America. Critical look at ISAAC and other studies. Artículo de revisión. México, 2017.
27. Milligan, Ki & Matsui, Elizabeth & Sharma, Hemant. Asthma in Urban

28. Children: Epidemiology, Environmental Risk Factors, and the Public Health Domain. *Current Allergy and Asthma Reports*. 2016; 16(1). DOI: 10.1007/s11882-016-0609-6.
29. Dong Hyeon Lee, et al. – Índice predictivo del asma como herramienta de diagnóstico útil en niños en edad preescolar. Corea, 2019.
30. Masaya Takemura, et al. Co-existence and seasonal variation in rhinitis and asthma symptoms in patients with asthma. *Original Article Elsevier*. Japón, 2016
31. Castillo Sanchez, et al. Factores de riesgo asociados al asma en niños atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2018. Universidad Federico Villareal. Perú, 2019.
32. Albuquerque, et al. Papel del índice predictivo de asma (IPA) en evaluar el desarrollo del asma en niños brasileños. *World Allergy Organization Journal (Suppl 1):A61*. 2015.
33. Angela del Rocio Cueva Castrejón. 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. Universidad Nacional de Cajamarca, Perú, 2017.
34. Poma Ramos Katherine Laura. Principales factores de riesgo asociados a asma bronquial pediátrico: Un estudio de cohorte retrospectivo. Universidad Nacional Federico Villareal. Lima, Perú, 2018.
35. Barnes, K & Rabi, B. (23 de octubre de 2018). Genetics of asthma .Up to Date. Obtenido de Up to Date: https://www.uptodate.com/contents/genetics-ofasthma?search=asma%20bronquial&topicRef=5742&source=see_link
36. Brahm, P & Valdés, V. (2017). Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. *Revista Chilena de Pediatría*, 88(1), 07-14. DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062017000100001>
37. Litonjua, A & Weiss, S. (23 de mayo de 2019). Natural history of asthma. Up to Date. Obtenido de Up to Date: <https://www.uptodate.com/contents/natural-history->

ofasthma?search=asma&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=5

38. Liu, M. Pathogenesis of asthma. Up to Date. 2017. Obtenido de Up to Date: https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-ofasthma?search=asma%20bronquial&topicRef=5742&source=see_link
39. Brinke, A., Sterk, P., Masclee, A., Spinhoven, P., Schmidt, J., Zwinderman, A., Rabe, K & Bel, E. (2005). Risk factors of frequent exacerbations in difficult to treat asthma. *European Respiratory Journal*, 26, 812–818. DOI: 10.1183/09031936.05.00037905
40. Castillo, O., Castillo, M., Ferrer, R & Pérez, W. (2017). Factores genéticos del asma bronquial en pacientes con edad pediátrica en Pinar del Río. *Revista de ciencias médicas Pinar del Río*, 21 (3), 305-311. Recuperado el 8 de septiembre de 2019, de <http://www.revcompinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3089/html>
41. Dharmage, S., Perret, J & Custovic, A. (2019). Epidemiology of Asthma in Children and Adults. *Frontiers in Pediatrics*, 7(246), 1-15. DOI: <https://doi.org/10.3389/fped.2019.00246>.
42. A. Cvetkovic-Vega, Jorge L. Maguiña, Alonso Soto, Jaime Lama-Valdivia, Lucy E. Correa-López. *Estudios transversales. Rev. Fac. Med. Hum. Enero 2021*; 21(1):164-170. DOI 10.25176/RFMH.v21i1.3069.
43. Antonio M Quispe, Elvis B Valentin, Ana R. Gutierrez, Juan D. Mares. *Serie de Redacción Científica: Estudios Trasversales. Rev. cuerpo méd. HNAAA. 2020*; 13(1):72-77.

ANEXOS

ANEXO N°01: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Edad:	Sexo: M () / F ()	Crianza de animales: Si () / No ()	Edad a la que niño se expuso a animales domésticos: < o igual a 1 año () / > 1 año () / No se expuso ()
C.S. al que pertenece:	() C.S. Alto de la Alianza / () C.S. La Esperanza / () C. S. Ciudad Nueva / () P.S. Intiorko () P.S. Juan Velasco Alvarado / () P.S. Cono Norte / () P.S. Ramón Copaja		
Lugar de residencia	Cercado () / Gregorio Albarracín () / Alto de la Alianza () / Ciudad Nueva () / Otro: _____		
Edad gestacional	Pre término ()	A término ()	Post término ()
Tipo de parto	Vaginal ()		Cesárea ()
Lactancia materna	Lactancia materna exclusiva ()		Alimentación mixta ()
Estado nutricional	Normal ()	Sobrepeso ()	Obesidad ()
Historia familiar de asma			Padre () Madre () Hermanos ()
Presenta alergia a alimentos			No () Sí ()
Presenta alergia a medicamentos			No () Sí ()
Atopia			Rinitis alérgica () Dermatitis atópica ()

ANEXO N°02: SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN

Tacna, 27 de Diciembre de 2023

Señor,

(Nombre del jefe del establecimiento)

Jefe del (centro/puesto) de salud (nombre del establecimiento)

Microred Cono Norte de Tacna

Dirección: (dirección del establecimiento)

ASUNTO: Solicitud de acceso a la información contenida en historias clínicas con fines de investigación.

Después de saludarlo cordialmente, paso a presentarme. Mi nombre es Fiorella del Carmen Rodriguez Galindo, identificada con DNI 70574765, actualmente Bachiller en Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna. Durante este año me encuentro desarrollando mi proyecto de tesis para obtener el título de Médico Cirujano, el cual está titulado: “FACTORES ASOCIADOS PARA ASMA EN ESCOLARES DE 6 A 11 AÑOS ATENDIDOS EN LA MICRORED CONO NORTE DE LA RED DE SALUD TACNA DURANTE EL AÑO 2022” y asesorado por el Dr. Eduardo Ojeda Lewis.

Este proyecto es de carácter transversal y tiene un nivel de investigación descriptivo, por lo que solicito a su persona me pueda brindar la autorización necesaria para el acceso a la información contenida en las historias clínicas de los niños que fueron atendidos en su establecimiento; adjunto al documento presente mi compromiso de confidencialidad, en el cual declaro mi total disposición a

mantener la privacidad de los datos de los pacientes y respetar la confidencialidad de la relación médico – paciente. Además, adjunto la carta de presentación emitida por la Universidad Privada de Tacna.

Me despido de usted dejándole mis mejores deseos.

Atentamente,

Fiorella del Carmen Rodriguez Galindo

DNI 70574765

ANEXO N°03: COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

Yo RODRIGUEZ GALINDO, FIORELLA DEL CARMEN, identificada con DNI 70574765, en mi condición de Bachiller en Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna, me comprometo a guardar confidencialidad desde el inicio del presente trabajo.

Así mismo me comprometo a no divulgar datos que no deba manejar (datos personales, nombres de los pacientes, y otros no especificados), que pongan en riesgo la privacidad de los pacientes o la confidencialidad de la relación médico – paciente y que puedan afectar de manera directa o indirecta a las personas evaluadas en el presente estudio.

De igual manera, me comprometo a guardar confidencialidad con respecto a la base de datos y técnicas empleadas en este trabajo, así como no modificar y/o copiar la base de datos, protocolos técnicos o clínicos y resultados mencionados anteriormente.

Tacna, 27 de Diciembre de 2023

Fiorella del Carmen Rodriguez Galindo

DNI 70574765