UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Efectividad del índice predictivo de asma Castro - Rodríguez en niños de 3 - 14 años con diagnóstico de asma que son atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto - diciembre. 2018

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Napoleón Gonzáles Cabrera

ASESOR:

Med. Cir. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar

CO-ASESOR:

Med. Cir. Mg. Teobaldo López Chumbe

Tarapoto - Perú

2019

Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO - PERU

Esta obra está bajo una **Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú.**
Vea una copia de esta licencia en http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/

Obra publicada con autorización del autor

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Efectividad del índice predictivo de asma Castro - Rodríguez en niños de 3 - 14 años con diagnóstico de asma que son atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto - diciembre. 2018

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Napoleón Gonzáles Cabrera

ASESOR:

Med. Cir. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar

CO-ASESOR:

Med. Cir. Mg. Teobaldo López Chumbe

Tarapoto - Perú

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Efectividad del índice predictivo de asma Castro - Rodríguez en niños de 3 - 14 años con diagnóstico de asma que son atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto - diciembre. 2018

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

AUTOR:

Napoleón Gonzáles Cabrera

ASESOR:

Med. Cir. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar

CO-ASESOR:

Med. Cir. Mg. Teobaldo López Chumbe

Tarapoto – Perú

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Efectividad del índice predictivo de asma Castro - Rodríguez en niños de 3 - 14 años con diagnóstico de asma que son atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto - diciembre. 2018

AUTOR:

Napoleón Gonzáles Cabrera

Sustentada y aprobada el día 07 de marzo del 2019,

ante el honorable jurado:

Dra. Alicia Bartra Reátegui **Presidente**	**Med. Manuel Isaac Pérez kuga** **Secretario**
Blgo. Mblgo. M. Sc. Heriberto Arévalo Ramírez **Miembro**	**Med. Cir. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar** **Asesor**

Declaración de autenticidad

Napoleón Gonzáles Cabrera, con DNI N° 46958454, egresado de la Facultad de Medicina Humana; Escuela profesional de Medicina Humana, de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, con la Tesis titulada: **Efectividad del índice predictivo de asma Castro - Rodríguez en niños de 3 - 14 años con diagnóstico de asma que son atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto - diciembre. 2018**

Declararo bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, demostrar indicios y plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto.

Tarapoto 07 de marzo del 2019.

……

Bach. Napoleón Gonzáles Cabrera
DNI N°46958454

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis.

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres:	Gonzáles Cabrera Napoleón		
Código de alumno :	114312	**Teléfono:**	931707223
Correo electrónico :	Napo92221@gmail.com	**DNI:**	46958454

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de:	Medicina Humana
Escuela Profesional de:	Medicina Humana

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	( )
Trabajo de suficiencia profesional	( )		

4. Datos del Trabajo de investigación

Titulo: Efectividad del índice predictivo de asma Castro - Rodríguez en niños de 3-14 años con diagnóstico de asma que son atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto - diciembre - 2018
Año de publicación: 2019

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	( )
Acceso restringido **	( )		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI **"Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".**

.....

Firma del Autor

8. Para ser llenado en la Oficina de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

Fecha de recepción del documento:

20 / 03 / 2019

.....

Firma del Responsable de Repossitorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

***Acceso abierto**: uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza.

A mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento.

A todos mis familiares y amigos; por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional.

Napoleón

Agradecimiento

A mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza.

A esta prestigiosa Universidad Nacional de San Martín la cual abre sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

Al Dr. Raúl Pablo Alegre Garayar y Co-Asesor Med. Cir. Mg. Teobaldo López Chumbe, quienes a lo largo de este tiempo me han brindado sus conocimientos en el desarrollo del presente estudio.

Napoleón

Índice

Dedicatoria xi
Agradecimiento vii
Índice.. viii
Índice de cuadros x
Índice de tablas xi
Lista de siglas y abreviaturas xii
Resumen xiii
Abstract xiv
I. INTRODUCCIÓN 1
1.1. Realidad Problemática 1
1.2. Formulación del problema: 4
1.3. Formulación de Hipótesis 4
1.4. Formulación de variables 4
1.5. Operacionalización de Variables 6
1.6. Antecedentes: 7
1.7. Definición de términos 11
1.8. Bases teóricas 13
1.8.1. Asma 13
1.8.1.1. Definición 13
1.8.1.2. Epidemiologia 13
1.8.1.3. Patogenia 14
1.8.1.4. Manifestaciones clínicas y diagnóstico 20
1.8.1.5. Clasificación del asma bronquial infantil 21
1.8.1.6. Tratamiento 23
1.8.1.7. Diagnóstico diferencial 24
1.8.1.8. Fenotipos de Asma 25
1.8.2. Índice Predictivo de Castro Rodríguez 29
II. OBJETIVOS 31
2.1. Objetivo general 31
2.2. Objetivos específicos 31
III. MATERIALES Y MÉTODOS 33

3.1. Tipo de investigación 33
3.2. Nivel de investigación 33
3.3. Diseño de investigación 33
3.4. Cobertura de investigación 33
3.4.1. Población: 33
3.4.2. Muestra: 33
3.5. Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación 35
3.5.1. Fuente 35
3.5.2. Técnica 35
3.5.3. Instrumento de investigación 35
3.6. Análisis e interpretación de datos 37
3.7. Aspectos éticos 37
3.8. Limitaciones 38
IV. RESULTADOS 39
V. DISCUSIONES 47
VI. CONCLUSIONES 51
VII. RECOMENDACIONES 52
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 53
IX. ANEXOS 59
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA 59
ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN 61
ANEXO 3: FICHA DE RECOLECCIÓN 62

Índice de cuadros

Cuadro 1: Células inflamatorias implicadas en el asma 15
Cuadro 2: Células y elementos estructurales implicados en el asma..... 16
Cuadro 3: Moléculas más relevantes implicadas en el proceso inflamatorio del asma. 17
Cuadro 4: Mecanismos de obstrucción de la vía aérea en el asma 19
Cuadro 5: Mecanismos de hiperrespuesta bronquial 20
Cuadro 6: Clasificación de la gravedad del asma en niños 22
Cuadro 7: Fenotipos clásicos de niños con sibilancias del estudio de Tucson, basados en su evolución a largo plazo. 26

Índice de tablas

Tabla 1: Edad de los niños de 3 -14 años con diagnóstico de Asma atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018. 39
Tabla 2: Sexo de los niños de 3 -14 años con diagnóstico de Asma atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018. 40
Tabla 3: frecuencia de diagnóstico de asma confirmada que tuvieron alto riesgo con índice Predictivo de Castro Rodríguez en niños de 3 - 14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018. 40
Tabla 4: Criterios mayores del valor predictivo del índice Predictivo de Castro Rodríguez en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018. 42
Tabla 5: Criterios menor del valor predictivo del índice Predictivo de Castro Rodríguez en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018. 42
Tabla 6: Asociación entre efectividad diagnóstica del índice Predictivo de Castro Rodríguez y la edad en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018. 45
Tabla 7: Asociación entre efectividad diagnóstica del índice Predictivo de Castro Rodríguez y el sexo en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018. 46

Lista de siglas y abreviaturas

MINSA **:** Ministerio de Salud

OMS **:** Organización mundial de la salud

IPA **:** Índice Predictivo de Asma

SOB **:** Síndrome Obstructivo bronquial

FEM **:** Flujo Espiratorio Máximo

HRB **:** hiperrespuesta bronquial

RGE **:** Reflujo gastroesofágico

DCV **:** Disfunción de las cuerdas vocales

VRS **:** Virus respiratorio sincitial

Resumen

La presente investigación responde a la pregunta ¿Cuál es la efectividad del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre. 2018?. Para esto se planteó el objetivo general: Determinar efectividad del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre. 2018. Los **materiales y método**: Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo, con recolección de datos prospectivo, con una muestra de 104 niños de 3 -14 años. Los **resultados**: Predomina el sexo masculino. La edad que predomino fue de 5 años con un 16.3%. La efectividad del índice predictivo de Castro-Rodríguez en el diagnóstico de asma resultó de 55%. El IPA positivo (+) es 54,8%, y IPA negativo (-) con 45,2%. El 51,9%, cumplió con 1 criterio mayor, el 47,1%, cumplió con 2 criterios menores necesario según IPA positivo (+) propuesto por Castro- Rodríguez en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años. La sensibilidad de esta prueba diagnóstica fue de 59%, la especificidad de 77%. El VPN fue de 21 % y el VPP de 95%. **Conclusión**: Estos resultados nos ayudan a valorar la capacidad predictiva de una prueba diagnóstica como es índice predictivo de Castro-Rodríguez.

Palabras clave: asma, índice predictivo, efectividad.

Abstract

The following investigation answers the question: What is the effectiveness of the "Predictive index of Castro Rodríguez" in the diagnosis of Asthma in children aged 3 to 14 years seen in the Pediatric Service of the Tarapoto II-2 MINSA Hospital August - December 2018? For this, the general objective was established: Determine the effectiveness of the "Castro Rodriguez Predictive Index" in the diagnosis of Asthma in children aged 3 to 14 years in the Pediatric Service of the Tarapoto II-2 MINSA Hospital, August - December 2018. The **materials and method**: A quantitative, descriptive study was conducted with prospective data collection, with a sample of 104 children aged 3 -14 years. The **results**: Male sex predominates. The age that predominated was 5 years with 16.3%. The effectiveness of the predictive index of Castro-Rodríguez in the diagnosis of asthma was 55%. The positive IPA (+) is 54.8%, and negative IPA (-) with 45.2%. 51.9% fulfilled 1 major criterion, 47.1%, met 2 minor criteria necessary according to positive IPA (+) proposed by Castro-Rodríguez in the diagnosis of Asthma in children aged 3 -14 years. The sensitivity of this diagnostic test was 59%, the specificity 77%. the NPV was 21% and the PPV of 95. **Conclusion**: These results help us to assess the predictive capacity of a diagnostic test such as the predictive index of Castro-Rodríguez.

Keywords: asthma, predictive index, effectiveness.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN
Dirección
CENTRO DE IDIOMAS

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La problemática de la salud en general está muy ligada a la salud infantil ya que esta población se encuentra vulnerable a sufrir diversas patologías, entre ellas las enfermedades respiratorias y en particular, en nuestro medio, el asma bronquial. (1)

El asma infantil es una enfermedad inflamatoria heterogénea con diferentes fenotipos que dependen de la edad, género, antecedentes genéticos y exposición ambiental, y que siguen una vía común caracterizada por cuadros recurrentes de obstrucción de vía aérea (2).

Se manifiesta como ataques recurrentes de sibilancias, disnea, opresión en el pecho y tos, particularmente en la noche y en la madrugada. Estos ataques suelen asociarse con obstrucción variable del flujo de aire que a menudo es reversible ya sea espontáneamente o con tratamiento. La inflamación crónica de las vías respiratorias es causada por la activación de los eosinófilos, mastocitos, linfocitos y por daño de la mucosa de las vías respiratorias. (3)

El asma es una de las afecciones crónicas más comunes en niños; es la causa más común de ingreso hospitalario en la edad Pediátrica; la prevalencia en todo el mundo está aumentando, considerado como un importante problema de salud en niños. (3)

La Organización mundial de la Salud (OMS) calcula que en la actualidad, hay unos 235 millones de personas en el mundo con asma. Más del 80% de las muertes por asma, tienen lugar en países de ingresos bajos y medios. (4)

En el estudio: Variación mundial en la prevalencia de síntomas de asma, rinoconjuntivitis alérgica y eccema atópico: ISAAC. El Comité Directivo del Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Infancia (ISAAC). Para los síntomas del asma, las prevalencias más altas en 12 meses fueron de centros en el Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda y la República de Irlanda, seguidos por la mayoría de los centros en América del Norte, Central y del Sur; las prevalencias más bajas provinieron de centros en varios países de Europa oriental, Indonesia, Grecia, China, Taiwán, Uzbekistán, India y Etiopía. (5)

Así como también en el estudio: Variaciones mundiales en la prevalencia de los síntomas del asma: el Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Infancia (ISAAC) Hubo variaciones marcadas en la prevalencia de los síntomas del asma con hasta 15 veces las diferencias entre los países. La prevalencia de sibilancias en los últimos 12 meses osciló entre 2.1-32.2% en el grupo de mayor edad y 4.1-32.1% en el grupo de menor edad y fue particularmente alta en los países de habla inglesa y en América Latina. (6)

En el Perú, "Se calcula que uno de cada cinco niños sufre de esta enfermedad, es decir, alrededor de 265,000 niños menores de cinco años tienen asma, encontrándose la mayoría de los casos en las ciudades de Lima y Callao, seguidas por Chimbote, Chiclayo, Ica y Piura". (7)

El estudio Internacional de Asma y Alergia en la Infancia (ISAAC), basado en información de niños y padres, es la principal fuente de información mundial sobre la prevalencia de asma, donde se muestra que ésta varia de país en país, fluctuando entre 6 a 30% Según el ISAAC, el Perú, se encuentra en el grupo de los países con prevalencias intermedias (20,7 a 28,2 %) junto con Australia, Nueva Zelanda, Omán, Singapur, y el Reino Unido (8).

La mayor parte de los casos de asma comienza en los primeros años de vida, por lo que identificar niños con alto riesgo de desarrollar la enfermedad es una prioridad de salud pública. La presencia de sibilancias recurrentes en los primeros años de vida ocurre aproximadamente en el 40% de los niños, aunque sólo el 30% de los niños con sibilancias recurrentes tendrá asma a los seis años de edad. (9)

En la etapa de los 3 primeros años de vida, se han realizado estudios en los que se describen diversos patrones de ocurrencia y comportamiento de las sibilancias recurrentes. Con frecuencia se asocian a infecciones virales, y en la mayor parte dejan de presentarse antes de los 3 años de edad; sin embargo, un grupo de estos pacientes evoluciona a asma bronquial, sobre todo aquellos que tienen predisposición genética (10).

El problema para el médico es prever que niños que comienzan con sibilancias, tengan historia familiar de asma, rinitis y eczema en una etapa temprana de la vida, van a padecer de asma. (11)

En diversos países del mundo se emplean índices para prever que niños que inician con sibilancias en una etapa temprana de la vida, van a padecer de asma, ya que de esta manera se podrían planear de forma más dirigida medidas de prevención secundaria y estrategias terapéuticas a aquellos pacientes con mayor probabilidad de beneficiarse de ella. (12)

Para responder a este dilema autores han propuesto varios indicadores predictivos de asma y entre éstos los propuestos por Castro Rodríguez, Martínez, Guilbert, Gudiel y entre otros, que han tratado de predecir el riesgo de padecer síntomas de asma en un futuro. Algunos, como los dos primeros, tienen aplicación clínica, en tanto que otros dependen de exámenes que no siempre pueden hacerse y pueden dar resultados dudosos por la edad de los pacientes, como la determinación de sensibilización a algún alergeno o la sensibilización a las proteínas de la leche, huevo o maní. (11)

Estudios a nivel internacional como el de la cohorte de Tucson: "Tucson Children Respiratory Study" fué puesto en marcha en 1980 con la idea de determinar los factores de riesgo de asma en los tres primeros años de vida, posteriormente se ha ido alargando el tiempo (13).

Este estudio representa el primer intento relevante por establecer un pronóstico para estos niños, generando un índice con los criterios de Castro Rodriguez y menciona el algoritmo predictor de asma (Asthma Predictive Index (IPA). Se trata de un índice predictivo de asma en aquellos niños menores de tres años con sibilancias recurrentes. Se compone de seis preguntas divididas en criterios mayores y menores. Los niños con IPA positivo tienen siete veces más posibilidad de tener asma en edad escolar que los con IPA negativo (9).

Es importante lograr identificar en los niños con sibilancias recurrentes (más de 3 episodios de sibilancias) a los que van a padecer de asma en el futuro pues de esta manera podrán planearse medidas de prevención secundarias y estrategias terapéuticas dirigidas a los pacientes con mayor probabilidad de beneficiarse con ellos (14).

En la Región San Martín, específicamente en el Hospital II-2 MINSA Tarapoto no es ajena a esta realidad por ser un establecimiento de referencia Regional; donde atiende a niños con diagnóstico de Asma Bronquial, y para brindar un diagnóstico

precoz, haciendo uso índice predictivo de Castro-Rodríguez para así disminuir la morbimortalidad y las complicaciones debido a la demora en el diagnóstico.

Por lo antepuesto surge la necesidad de investigar la efectividad del índice Predictivo de Castro Rodríguez en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre. 2018; para establecer un diagnóstico precoz y un manejo oportuno, para así evitar de esta manera complicaciones y así mismo reducir la estancia hospitalaria.

1.2. Formulación del problema:

¿Cuál es la efectividad del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre. 2018?

1.3. Formulación de Hipótesis

Debido a que no se afirma, ni se niega que el índice predictivo de asma Castro-Rodríguez es efectivo para el diagnóstico de asma en niños de 3-14 años de edad que son atendidos en el servicio de pediatría en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre. 2018; la hipótesis es implícita.

1.4. Formulación de variables

Variable 1: Índice predictivo de Castro Rodríguez

Variable 2: Diagnóstico de Asma en niños de entre 3 a 14 años de edad:

- Sibilancias frecuentes
- Dermatitis alérgica o Eczema atópico
- Asma Bronquial en los Padres
- Rinitis Alérgica
- Eosinofilia
- Eficacia
- Sensibilidad

- Especificidad
- valor predictivo positivo
- valor predictivo negativo

Variable Intervinientes

- Sexo
- Edad

1.5. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Tipo de variable	Escala de medida
Índice predictivo de Castro Rodríguez	Sistema de puntuación propuesta por Castro Rodríguez, et al. 2014 ,para diagnóstico de Asma; que combina parámetros clínicos y de laboratorio para predecir el riesgo de asma.(3 episodios de OB en el año +1 criterio > o 3 criterios menores) IPA+	Sistema de puntuación propuesta por Castro Rodríguez, et al. 2014, el cual será obtenido a través de la Historia clínica de pacientes con diagnóstico de Asma , el cual tendrá la puntuación 1 criterio mayor ó 2 criterios menores Diagnostico actual de Asma Bronquial	Criterios mayores	Diagnóstico médico de eczema en los primeros 3 años de vida.	Cualitativa	Nominal
				Antecedente de asma en alguno de los padres.	Cualitativa	Nominal
			Criterios menores	Diagnóstico médico de rinitis alérgica en los primeros 3 años de vida.	Cualitativa	Nominal
				Sibilancias no asociadas a resfríos en los primeros 3 años de vida.	Cualitativa	Nominal
				Eosinofilía periférica mayor igual 4% en los primeros 3 años de vida	Cuantitativa	Ordinal
				Si/No	Cualitativa	Nominal
Diagnóstico de asma	Paciente diagnosticado de asma como enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias que produce obstrucción episódica del flujo de aire. Determinada por el diagnóstico médico de asma bronquial	Diagnóstico médico de asma bronquial el cual será obtenido a través de la Historia clínica de pacientes	Sibilancias frecuentes	Si/No	Cualitativa	Nominal
			Dermatitis alérgica o Eczema atópico	Si/No	Cualitativa	Nominal
			Asma Bronquial en los Padres	Si/No	Cualitativa	Nominal
			Rinitis Alérgica	Si/No	Cualitativa	Nominal
			Eosinofilia	Si/No	cuantitativa	Continua
			Efectividad	Si/No	Cuantitativa	Continua
			Sensibilidad	Porcentaje	Cuantitativa	Continua
			Especificidad	Porcentaje	Cuantitativa	Continua
			valor predictivo positivo	Porcentaje	Cuantitativa	Continua
			valor predictivo negativo	Porcentaje	Cuantitativa	Continua
Sexo	Conjunto de características biológicas que diferencian al hombre de la mujer	Condición anatómica que otorga la condición de varón o mujer, registrados en la historia clínica.	Como figura en el DNI	Masculino femenino	Cualitativa	Nominal
Edad	Fecha de Nacimiento que figura en el DNI	Años vividos al momento de la atención médica, registrados en la historia clínica.	Edad cronológica entre ≥3 años a ≤ 14	3 a 5 años 5 a 7 años 7 a 9 años 9 a 11 años 11 a 14 años	Cuantitativa	Continua

Fuente: Propia.

1.6. Antecedentes:

Para efectos de este estudio se tomaron como referencia diversos trabajos realizados a nivel internacional, nacional y regional, siendo considerados aquellos trabajos relacionados al tema. Se realizó la revisión de antecedentes y se encontró los siguientes:

A nivel internacional

Cáceres, M.; Cedeño, L. en el año 2017 presentaron el estudio: Aplicación de la escala de Castro Rodríguez como índice predictor de asma en niños de tres a doce años en la consulta externa de Neumología Pediátrica del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda de Portoviejo. Portoviejo -Manabi –Ecuador. El objetivo general fue: Aplicar la Escala de Castro Rodríguez como índice predictor de asma en niños de tres a doce años en la Consulta Externa de Neumología Pediátrica del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda de Portoviejo. El tipo de estudio fue: explorativo, observacional y prospectivo, transversal. A 198 niños les aplicaron la escala de Castro Rodríguez. (15)

Los resultados fueron: La relación que existió entre la edad y el género en la población de estudio a los que se les aplicó la Escala de Castro Rodríguez como índice predictor del asma determinó que la misma está comprendida en un 64,65% por niños de 3 a 5 años, predominando en 54,04% el género masculino. Para el cumplimiento del índice predictor positivo de la Escala de Castro Rodríguez se puede evidenciar que el 21,21 % de la población de estudio correspondiente a 42 pacientes, se encuentran dentro de este grupo al cumplir con los siguiente criterios: Sibilantes frecuentes a una edad menor de 3 años y antecedentes de asma en alguno de los padres. Según indica el estudio de la Unidad de Neumología Infantil del Hospital de Donostia, la presentación de asma en familiares de primer grado es un factor de riesgo para desarrollar asma en el niño con intervalo de confianza del 95%, este estudio evidenció que uno de cada 4 padres/madres de niños con asma son asmáticos. el 6,06% de la población de estudio correspondiente a 12 niños se encuentran dentro del grupo de índice predictor positivo de Asma de la Escala de Castro Rodríguez al cumplir con los

criterios de: Presencia de sibilancias frecuentes y diagnóstico médico de eccema en los primeros 3 años de vida. En relación con estas variables, el estudio "Aplicaciones de Phadiatop Infants en la Alergia Infantil" (APiA), señala que la coexistencia de ambos procesos corresponde al 39% y revela un trasfondo atópico e implica una probabilidad de mayor de sensibilización alérgica y su coexistencia puede constituir un fenotipo de mal pronóstico en lo que compete a la función pulmonar. (15)

Quincue, J; Quhizpe. En el año 2016; realizaron un estudio denominado índices predictores de asma bronquial en niños y niñas de 6 a 11 años atendidos en consulta externa de neumología del hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca-Ecuador. Se trató de un estudio de validación de test predictores de asma (IPA Castro – Rodríguez JA y cols y PIAMA propuesto por Caudri D y cols; usando como Gold Estándar el diagnóstico de asma) en la totalidad de niños/as de 6 a 11 años con diagnóstico de asma y un grupo equitativo escogidos al azar de niños de las mismas edades atendidos en consulta externa de Neumología durante el periodo Enero –Diciembre 2014. Aplicaron una encuesta a sus representantes, además revisaron los hemogramas previos que mostraron eosinofilia. Los resultados fueron: El IPA Castro – Rodríguez JA tenía una Sensibilidad: 16,39%, Especificidad: 78,69%, VPP: 43,48%, VPN: 48,48%, VSP: 0,77%, VSN: 1,06% e Índice de Youden: - 0,05%. Para PIAMA la sensibilidad es del 62,30%, especificidad 55,74%, VPP: 58,46%, VPN: 59,65%, VSP: 1,41, VSN: 0,68% e Índice De Youden: 0,18%. Las autoras concluyeron que ambos índices son aplicables a la población, sin embargo, consideran que el de mayor utilidad predictiva lo es PIAMA puesto que abarca un mayor número de parámetros relacionados con la vida del paciente y sus familiares además de utilizar cálculos matemáticos que hacen más exacto los resultados y como se dijo anteriormente es mejor para detectar a enfermos de asma. (16)

Coronel, L en el año 2015, realizo el estudio "Aplicación del índice predictivo de asma en atención primaria, como una herramienta clínica para la evaluación y manejo de pacientes menores de 3 años con Síndrome bronco obstructivo recurrente, en el Hospital Básico de Zumba". El estudio fue: Descriptiva, analítica, cualicuantitativa de cohorte transversal, en donde participaron 43

lactantes de 1 a 36 meses de edad, con cuadros bronco obstructivo recurrentes que acudieron al Hospital de Zumba a cuyos representantes les aplicaron una encuesta. Los resultados determinaron que 41,86% tuvieron 13 a 24 meses de edad, el género masculino 55,81%(24) más afectado, 60,47% pertenecen al área urbana. El 48,83% presentaron un IPA positivo, 23,81% tuvieron padres asmáticos, 28,57% rinitis y eosinofília, el manejo terapéutico con corticoide y antileucotrienos fue exitoso en el 90,5% de los pacientes con índice predictivo de asma positivo. La autora concluyó: Que los criterios del Índice Predictivo de Asma propuestos por Castro-Rodríguez por tener parámetros clínicos y de laboratorios que se pueden realizar en cualquier nivel de atención. (17)

Krause et al, en Chile, en el año 2015 (18). Realizaron un estudio denominado Asociación del índice predictivo de asma y presencia de la enfermedad en niños de la comuna de Valdivia. Fue un estudio retrospectivo que trato sobre la asociación del índice predictivo de asma y la presencia de dicha enfermedad en la población de Valdivia, donde aplicaron el índice IPA a 101 casos (niños asmáticos) y 100 controles (niños sin asma). Los investigadores concluyeron que la probabilidad de desarrollar asma fue de al menos 24 veces mayor si tenían un índice IPA positivo (OR: 83,3 IC 95% 24,1- 436,5) y encontraron diferencias estadísticamente significativas en todos los criterios que conforman el IPA.

Wi et al, en EE. UU, año 2014 (19). Realizaron un estudio denominado Desarrollo y Pruebas Iniciales del Índice Predictivo del Asma para un Estudio Retrospectivo: Un Estudio Exploratorio. En este artículo publicado en la revista Asma en el año 2014, los autores plantearon el problema de que la mayoría de estudios sobre el IPA son de tipo transversales o prospectivos, más no retrospectivos. Los investigadores Wi, Park y Jung realizaron un estudio para validar el uso de IPA en estudios retrospectivos. Los resultados fueron: Encontraron una fuerte asociación entre el diagnóstico del asma y las condiciones atópicas (OR: 4) o una historia familiar de asma (OR: 9). Por lo que el IPA usado de forma retrospectiva era igualmente válido quede de forma prospectiva, ya que presentaba los mismos valores predictivos positivos.

En el ámbito nacional:

Mendoza, W. en el año 2016, presento el estudio: Utilidad diagnóstica del índice predictivo de asma en niños comprendidos entre 3-10 años de edad con antecedente de sibilancias recurrentes atendidos en el servicio de pediatría de emergencia del Hospital Regional Docente De Cajamarca-2016. El objetivo general fue: Determinar la utilidad del índice predictivo de asma en el diagnóstico de sibilancias recurrentes en niños de 3-10 años de edad atendidos en Pediatría - emergencia del Hospital Regional Docente de Cajamarca-2016 Material y métodos: Estudio de pruebas diagnósticas, retrospectivo, observacional, en 79 niños con sibilancias. Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del índice predictivo de asma. Se aplicó el test de chi cuadrado y área bajo la curva. Resultados: La frecuencia de la distribución de los niños de 3-10 años de edad con sibilancias recurrentes y con IPA positivo que desarrollaran asma bronquial fue: 73.7% .Los que no tienen riesgo para asma bronquial y no tienen sibilancias recurrentes fue 86,3%. No se identificaron diferencias significativas respecto a los géneros siendo los femeninos de 53% y masculinos de 47% que desarrollaran asma bronquial. En cuanto a la procedencia el 51% son de Cajamarca y el 49 % son de otros lugares, no encontrándose diferencias significativas, mientras que el intervalo de edades de 3-7 años oscila entre 11-32% y los niños de mayor cantidad que encontramos son de 4 años que tendrán asma y representan el 32% edad. La sensibilidad y especificidad del índice predictivo de asma en niños con sibilancias recurrentes con IPA positivo fue de 74% y 87% respectivamente. El valor predictivo positivo y negativo del índice predictivo de asma en niños con sibilancias recurrentes con IPA positivo fue de 64% y 91% respectivamente. Conclusiones: El índice predictivo de asma tiene utilidad en el diagnóstico de sibilancias recurrentes en niños de 3-10 años de edad en Pediatría - emergencia del Hospital Regional Docente de Cajamarca-2016. (20)

García, R. (2016) Realizo un estudio denominado Factores predictores del asma infantil en el Hospital EsSalud II de Vitarte. Lima - Perú. El tipo de estudio fue observacional, analítico, caso control, retrospectivo y transversal. Se realizaron encuestas a 150 pacientes y se recogió la información en una ficha de recolección de datos, de los cuales se seleccionaron 52 casos y 52 controles. Los resultados

obtenidos sobre el nivel de asociación fueron: Sibilancias Frecuentes OR=12.14, Dermatitis Alérgica o Eczema OR=10.28, Asma Bronquial en cualquiera de los padres OR=4.05, Rinitis Alérgica OR=10.96 y Eosinofilia Periférica (≥ 4%) OR=4.05. Concluyo que los factores predictores de asma infantil analizados en este estudio se asociaron al desarrollo de esta enfermedad en niños de 5 a 14 años de edad atendidos por consultorio externo en el Hospital Essalud II de Vitarte durante el año 2015. (21)

Díaz et al, (2013). Realizaron un estudio denominado Riesgo de asma en niños con sibilancias recurrentes en dos hospitales del departamento de Lambayeque - Perú. Aplicaron un estudio retrospectivo durante el periodo de agosto a diciembre del 2011, donde encontraron que el 36% de los sibilantes recurrentes presentaron riesgo alto para el asma. El antecedente de asma en uno de los padres es el criterio que está más asociado con un 24.7%, mientras que la eosinofilia mayor de 4 % con un 31,6% y la rinitis alérgica, con un 24%. Así mismo, notaron durante su investigación que existían varios limitantes al momento de realizar el IPA. Por ejemplo, no todas las historias clínicas contaban con un hemograma para comprobar la presencia de eosinofilia. Otro limitante fue que tampoco se registraba el dato de presencia de sibilancias en ausencia de un resfrío, por lo que se tuvo que obtener de la entrevista directa con el padre del paciente, lo que resulta ser poco objetivo. (10)

En el ámbito local:

El estudio realizado es el primero en nuestra región, por lo que no se evidencia bibliografía sobre la aplicación de este índice en la población pediátrica y su validez para su utilización como una herramienta práctica que se basa en el uso de parámetros en su mayoría clínicos para la predicción de asma.

1.7. Definición de términos

- **Asma Bronquial:** Enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias que produce obstrucción episódica del flujo de aire (22).

- **Índice predictivo de asma (IPA) Castro-Rodríguez:** Criterios para definir el riesgo de asma en un preescolar menor de 3 años con crisis de sibilancias recurrentes (23).

- **Efectividad:** El concepto involucra eficacia y eficiencia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles. Supone hacer lo correcto con gran exactitud y sin ningún desperdicio de tiempo y dinero. En el sistema de salud se describe como la obtención de la máxima mejoría en salud por la mejor atención sanitaria (24).

- **Sensibilidad:** Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en la prueba un resultado positivo. La sensibilidad es, por lo tanto, la capacidad del test para detectar la enfermedad (25).

- **Especificidad:** Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo sano, es decir, la probabilidad de que para un sujeto sano se obtenga un resultado negativo. En otras palabras, se puede definir la especificidad como la capacidad para detectar a los sanos (25).

- **Valor Predictivo Positivo:** Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test. Puede estimarse, por tanto, a partir de la proporción de pacientes con un resultado positivo en la prueba que finalmente resultaron estar enfermos (25).

- **Valor Predictivo Negativo:** Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano. Se estima dividiendo el número de verdaderos negativos entre el total de pacientes con un resultado negativo en la prueba (25).

1.8. Bases teóricas

1.8.1. Asma

1.8.1.1. Definición

El asma es un síndrome que incluye diversos fenotipos clínicos que comparten manifestaciones clínicas similares, pero de etiologías probablemente diferentes.

Desde un punto de vista pragmático, se la podría definir como una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias, en cuya patogenia intervienen diversas células y mediadores de la inflamación, condicionada en parte por factores genéticos y que cursa con hiperrespuesta bronquial (HRB) y una obstrucción variable del flujo aéreo, total o parcialmente reversible, ya sea por la acción medicamentosa o espontáneamente (22).

El asma se caracteriza por episodios recurrentes de sibilancias, dificultad respiratoria, opresión torácica y tos especialmente nocturna o durante la madrugada (26).

El asma es un trastorno crónico inflamatorio de las vías aéreas, como respuesta de esta inflamación crónica, las vías aéreas desarrollan un evento conocido como hiperreactividad caracterizado por obstrucción en el flujo de aire (broncoconstricción, tapones de moco e inflamación) Cuando estas vías se ponen en contacto con una serie de factores de riesgo (26).

1.8.1.2. Epidemiologia

La OMS calcula que en la actualidad hay 235 millones de pacientes con asma. El asma está presente en todos los países, independientemente de su grado de desarrollo. Más del 80% de las muertes por asma tienen lugar en países de ingresos bajos y medios-bajos. El asma es una enfermedad que se diagnostica y trata menos de lo que debiera, supone una carga considerable para los afectados y sus familias, y a menudo limita de por vida las actividades del paciente (4).

América Latina mantiene un 17 % de prevalencia de síntomas de asma en edad pediátrica a nivel mundial. En los Estados Unidos hay más de 22 millones de

personas con asma comprobada. Casi 6 millones de estas personas son niños. Por lo que se ha convertido en una de las enfermedades crónicas que inquieta a los profesionales de la salud en el mundo de hoy, lo que los ha llevado a la búsqueda de métodos que contribuyan a su disminución y el estudio de los factores que inciden en su desarrollo, lo cual ha cobrado vital importancia en las ciencias de la salud (27)

Según el ISAAC, el Perú, se encuentra en el grupo de los países con prevalencias intermedias (20,7 a 28,2 %) junto con Australia, Nueva Zelanda, Omán, Singapur, y el Reino Unido (8).

En la Situación de Salud del Perú, en la Semana Epidemiológica 37 se notificaron 109,595 episodios de SOB / ASMA en menores de 5 años. (28)

1.8.1.3. Patogenia

Aunque el espectro clínico del asma es muy variable, la presencia de inflamación de la vía respiratoria es una característica patológica común, que está presente aun cuando los síntomas sean episódicos y afecta a toda la vía respiratoria, incluida la mucosa nasal. Sin embargo, la relación entre la gravedad del asma y la intensidad de la inflamación no se ha establecido de forma consistente (22).

En la mayoría de los pacientes asmáticos, el patrón inflamatorio característico incluye un aumento del número de mastocitos, eosinófilos activados, células naturales Killer y linfocitos T helper tipo 2, que liberan mediadores que ocasionan los síntomas de la enfermedad (Cuadro 1). Las células estructurales de la vía respiratoria también producen mediadores inflamatorios que facilitan la persistencia de la inflamación por varios mecanismos (Cuadro 2). Las interacciones celulares que hacen posible este proceso inflamatorio se realizan a través de mediadores celulares y moléculas con funciones muy variadas (Cuadro 3). (22)

Cuadro 1. Células inflamatorias implicadas en el asma

Linfocitos T (LT)	Estan elevados en la vía aérea con un desequilibrio en la relación LTh1/Th2, con predomino de los Th2, que liberan citoquinas específicas, incluidas IL 4,5,9 y 13 que orquentan la inflamación eosinofilica y la producción Ig E por los linfocitos B. Los LT reguladores están disminuidos y los LT NK elevados.
Mastocitos	Estan aumentados en el epitelio bronquial e infiltran el musculo liso de la pared. Su activación libera mediadores con efecto broncoconstrictor y pro inflamatorio con histamina, leucotrienos y prostaglandina D2, Se activan por alérgenos, estímulos osmóticos
Eucinofilos	Estan elevados en la vía aérea y su humedad se relaciona con la gravedad. Están activados y su apoptosis inhibida. Liberan enzimas inflamatorias que dañan las células epiteliales y generan mediadores que amplifican la respuesta inflamatoria.
Neutrófilos	Están elevado en la vía aérea en algunos pacientes con asmas grave durante exacerbaciones y en asmáticos fumadores. Su papel fisiopatológico no está bien establecido y su aumento puede ser debido al tratamiento glucocorticoideo.
Células dentriticas	Son presentadoras de antígeno que interactúan con células reguladoras de los ganglios linfáticos y estimulan la producción de linfocitos Th2.
Macrófagos	Pueden ser activados por alérgenos a través de receptores de baja afinidad para la Ig E y liberar mediadores que amplifican la respuesta inflamatoria, específicamente en el asma grave.

Fuente: Guía española para el manejo del asma. Madrid.

Cuadro 2. Células y elementos estructurales de la vía aérea implicadas en el asma

Epitelio bronquial	Esta dañado con pérdida de células ciliadas y secretoras. Las células epiteliales con sensibles a los cambios de su microambiente, expresan múltiples proteínas inflamatorias y liberan citoquinas, quimiocinas y mediadores lipídicos en respuesta a modificaciones físicas. También pueden estimular su producción agentes contaminantes e infecciones víricas. El proceso de reparación que sigue al daño epitelial puede ser anormal, promoviendo la obstrucción bronquial que acompaña al asma.
Musculatura lisa bronquial	Sus células muestran un aumento de proliferación (hiperplasia) y crecimiento (hipertrofia) expresando modificadores pro-inflamatorios, similares a los de las células epiteliales.
Células endoteliales	Participan en el reclutamiento de células inflamatorias desde los vasos a la vía aérea, mediante la expresión de moléculas de adhesión.
Fibroblastos y miofibroblastos	Estimulados por mediadores inflamatorios y de crecimiento, producen componentes del tejido conectivo, como colágeno y proteoglicanos, que están implicados en la remodelación de la vía aérea.
Nervio colinérgico de las vías aéreas	Se pueden activar por reflejos nerviosos y causar broncoconstricción y secreción de moco. Los nervios sensoriales pueden provocar síntomas como la tos y la opresión torácica y pueden liberar neuropeptidos inflamatorios.

Fuente: Guía española para el manejo del asma. Madrid.

Cuadro 3. Moléculas más relevantes implicadas en el proceso inflamatorio del asma.

Quimiocinas	Fundamentalmente expresadas por las células epiteliales, son importantes en el reclutamiento de las células inflamatorias de las vías aéreas.
Cisteinileucotrienos	Potentes bronco constrictores liberados por Mastocitos y eosinofilos.

Citoquinas	Dirigen y modifican la respuesta inflamatoria en el asma y determinan su gravedad. Las más relevantes son:
	- IL-1B y TNFa: Amplifican la respuesta inflamatoria.
	- GM-GSF: Prolongan la supervivencia de los eosinofilos en las vías aéreas.
	- Citoquinas derivadas de las células Th2, que incluyen:
	  - IL-4: Importante para la diferenciación de células de Th2 y la síntesis de Ig E.
	  - IL-5: Necesaria para la diferenciación y supervivencia de los eosinifilos.
	  - IL-13: Importante para la síntesis de le IgE.

Histamina	Liberada por los Mastocitos, contribuye a la broncoconstricción y la respuesta inflamatoria
Óxido Nítrico	Potente vasodilatador producido predominantemente en las células epiteliales por la enzima óxido nítrico sintetasa inducible.
Prostaglandinas D2	Broncoconstrictor derivado fundamentalmente de los Mastocitos, está implicada en el reclutamiento de células Th2 en las vías respiratorias.

Fuente: Guía española para el manejo del asma. Madrid.

Además de la respuesta inflamatoria, los pacientes asmáticos presentan con frecuencia cambios estructurales característicos, conocidos como remodelación de

las vías respiratorias que incluyen: engrosamiento de la capa reticular de la membrana basal, fibrosis subepitelial, hipertrofia e hiperplasia de la musculatura lisa bronquial, proliferación y dilatación de los vasos, hiperplasia de las glándulas mucosas e hipersecreción de moco, que se asocian con una progresiva pérdida de la función pulmonar (22).

Algunos de estos fenómenos se relacionan con la gravedad de la enfermedad y pueden conducir a una obstrucción bronquial en ocasiones irreversible. Estos cambios pueden ser consecuencia de una respuesta reparadora a la inflamación crónica o pueden aparecer independientemente del proceso inflamatorio (22).

La obstrucción bronquial es el final común al que conducen los cambios fisiopatológicos en el asma y el origen de la mayoría de los síntomas asmáticos. Sin embargo, la limitación al flujo aéreo y los síntomas que desencadena pueden resolverse de forma espontánea o en respuesta a la medicación e incluso permanecer ausentes durante algún tiempo en un paciente determinado. Se han descrito diversos factores que contribuyen a la aparición de la obstrucción (cuadro 4).

Diversos agentes desencadenantes pueden ocasionar, por diferentes mecanismos, estrechamiento intenso de la vía respiratoria, produciendo los síntomas característicos de la exacerbación asmática. Los episodios más graves ocurren generalmente en relación con infecciones víricas de la vía respiratoria superior (fundamentalmente por rinovirus y virus respiratorio sincitial) o por exposición alergénica. También pueden producir exacerbaciones asmáticas los fármacos antinflamatorios no esteroideos (AINE), el ejercicio, aire frío o ciertos irritantes inespecíficos. La intensidad de la respuesta a estos estímulos se relaciona con la inflamación subyacente (22).

La hiperrrespuesta bronquial (HRB) es otra característica de la fisiopatología del asma, ocasiona un estrechamiento de las vías respiratorias en respuesta a estímulos que son inocuos en personas sin asma. Conduce a una limitación variable al flujo aéreo y a la aparición de síntomas intermitentes. La HRB está vinculada con la inflamación y la reparación de las vías respiratorias y es reversible parcialmente con el tratamiento. Se han implicado diversos mecanismos en su aparición. El grado de HRB se correlaciona parcialmente con la gravedad clínica del asma y con

marcadores de la inflamación. El tratamiento antinflamatorio mejora el control del asma y reduce la HRB, pero no la elimina totalmente (22).

La variabilidad es otra característica del asma, definida por la variación o fluctuación de los síntomas y de la función pulmonar en el tiempo, incluso en un mismo día, más allá de los cambios fisiológicos circadianos, y que puede determinarse con la medida diaria del flujo espiratorio máximo (22).

Cuadro 4. Mecanismos de obstrucción de la vía aérea en el asma

Contracción de músculo liso bronquial	Ocurre como respuesta a múltiples mediadores y neurotransmisores con efecto broncoconstrictor y es el mecanismo principal en el estrechamiento de las vías respiratorias. Es en gran parte reversible con medicamentos broncodilatadores.
Edema de las vías aéreas	Debido al exudado microvascular en respuesta a mediadores inflamatorios. Es particularmente importante durante las exacerbaciones agudas.
Hipersecreción de moco	Por aumento en el número de las células caliciformes en el epitelio y aumento en el tamaño de las glándulas submucosas. Puede producir oclusión de la Luz de las vías respiratorias.
Cambios estructurales de la vía aérea	Fibrosis subepitelial, por depósito de fibras de colágeno y proteoglicanos bajo la membrana basal, hipertrofia e hiperplasia del músculo liso y aumento de circulación en los vasos sanguíneos de la pared bronquial, con aumento de la permeabilidad.

Fuente: Guía española para el manejo del asma. Madrid.

Cuadro 5. Mecanismos de hiperrespuesta bronquial

Contracción excesiva del musculo liso de la vía respiratoria.	Puede resultar del aumento del volumen y/o de la contractilidad de las células del musculo liso bronquial.
Desacoplamiento de la contracción de la vía respiratoria	Como resultados de los cambios inflamatorios en la pared de las vías respiratorias que pueden conducir a su estrechamiento, y a una pérdida del nivel máximo de contracción que puede encontrarse en las vías respiratorias sanas cuando se inhala una sustancia broncoconstrictiva.
Engrosamiento de la pared de la vía respiratoria	El edema y los cambios estructurales amplifican el estrechamiento de la pared debido a la contracción de la musculatura de las vías respiratorias.
Nervios sensoriales sensibilizados	Pueden aumentar su sensibilidad por la inflamación, produciendo una broncoconstricción exagerada en respuesta a estímulos sensoriales.

Fuente: Guía española para el manejo del asma. Madrid.

1.8.1.4. Manifestaciones clínicas y diagnóstico

La tos seca y las sibilancias espiratorias intermitentes son los síntomas crónicos más comunes del asma. Los niños mayores y los adultos referirán sensación de respiración insuficiente y opresión torácica; los niños pequeños es más probable que presenten dolor torácico intermitente no focalizado. Los síntomas respiratorios pueden empeorar por la noche; en especial durante las exacerbaciones prolongadas desencadenadas por infecciones respiratorias o aeroalérgenos (29).

Los síntomas diurnos, ligados a menudo a actividades físicas y al juego, los refieren con mayor frecuencia los niños. Otros síntomas de asma en los niños pueden ser sutiles e inespecíficos, como la limitación impuesta por ellos mismos en la

actividad física, el cansancio en general (posiblemente debido a trastornos del sueño, y la dificultad para mantener el nivel de los compañeros en las actividades físicas. Preguntar sobre experiencias previas con medicamentos para el asma (broncodilatadores) puede proporcionar el antecedente de la mejora de los síntomas con el tratamiento que apoya el diagnóstico de asma (29).

La falta de mejora con el tratamiento broncodilatador y corticoideo es incompatible con un asma subyacente y debe llevar a considerar con más fuerza trastornos que simulen el asma. Los síntomas de asma pueden desencadenarlos numerosos acontecimientos o exposiciones comunes: ejercicio físico e hiperventilación (risa), el aire seco o frío y los irritantes de la vía respiratoria (29).

Se ha considerado que la medida del óxido nítrico espirado (Freno), un marcador de la inflamación de la vía respiratoria en el asma asociada a la alergia, ayuda al tratamiento antiinflamatorio y a confirmar el diagnóstico de asma. Los dispositivos de medida del flujo espiratorio máximo (FEM) constituyen herramientas domiciliarias sencillas y baratas para medir el flujo aéreo, y pueden ser útiles en diversas circunstancias (29).

La medida del FEM debe comenzarse midiendo los FEM matutinos y vespertinos (el mejor de 3 intentos) durante varias semanas para que los pacientes practiquen la técnica, determinar la “mejor medida personal” y correlacionar los valores FEM con los síntomas (e idealmente el espirómetro). La variación del FEM > 20% es compatible con el asma (29).

1.8.1.5. Clasificación del asma bronquial infantil

El asma en el niño es fundamentalmente episódica, en ocasiones con crisis graves, pero con pocos síntomas entre las exacerbaciones. El nivel de gravedad depende de los síntomas (número de crisis y situación entre las crisis: fundamentalmente tolerancia al ejercicio y síntomas nocturnos). En niños pequeños, en los que no sea posible realizar un estudio de la función pulmonar, se clasifica la gravedad de acuerdo a la sintomatología exclusivamente En el niño se definen dos patrones principales: asma episódica y asma persistente. (Cuadra 6)

Cuadro 6. Clasificación de la gravedad del asma en niños

	Episódica ocasional	Episódica frecuente	Persistente moderada	Persistente grave
Episodios	- De pocas horas o días de duración < de uno cada 10-12/ semanas - Máximo 4-5 crisis/año	- < de uno cada 5-6 semanas - Máximo 6-8 crisis/año	Mayor de uno cada 4-5 semanas	Frecuentes
Síntomas intercrisis	Asintomático, con buena tolerancia al ejercicio	Asintomático	Leve	Frecuentes
Sibilancias	-----	Con esfuerzos intensos	Con esfuerzos moderados	Con esfuerzos mínimos
Síntomas nocturnos	-----	-----	<2 noches por semanas	>2 noches por semanas
Medicación de alivio (SABA)	--------	-------	<3 días por semana	3 días por semana
Función pulmonar - FEV1 - Variabilidad PEF	 >80% <20%	 >80% <20%	 >70%- <80% <20%- <30%	 >70% <30%

Fuente: Guía española para el manejo del asma. Madrid.

El asma infantil es una enfermedad muy variable en el tiempo, incluso puede variar a lo largo del año, lo que dificulta su clasificación. La mayoría de los niños pequeños tienen asma exclusivamente durante las infecciones virales y, por tanto, pueden tener un asma moderada o grave durante el invierno y estar asintomáticos durante la primavera y verano. Otros, como los niños alérgicos a pólenes, tendrán

asma exclusivamente durante la primavera (esto ocurre con más frecuencia en las regiones con clima tropical). Para tipificar correctamente un asma es necesario especificar, además de la gravedad, los factores desencadenantes en el paciente y el grado de control de la misma (22).

La clasificación se realiza cuando el paciente está sin tratamiento. Una vez que se consiga el control del asma, la medicación necesaria para mantener al niño asintomático indicará, mejor que los síntomas, el grado de gravedad (22).

1.8.1.6. Tratamiento

El tratamiento del asma debe tener los siguientes componentes:

- Evaluación y monitorización de la actividad de la enfermedad.
- Provisión de educación con el fin de reforzar el conocimiento y habilidades de la familia del paciente para el autotratamiento.
- Identificación y tratamiento de los factores precipitantes y de los trastornos asociados que pueden empeorar el asma.
- Selección adecuada de los medicamentos para cubrir las necesidades del paciente.

El objetivo a largo plazo del tratamiento del asma es conseguir un control óptimo de ésta (29).

El primer componente se pasa en los conceptos de la gravedad del asma, su control y respuesta al tratamiento. La gravedad del asma es la intensidad intrínseca de la enfermedad. Las dos categorías generales son el asma intermitente y el asma persistente y esta última se subdivida en leve, moderada y grave. La gravedad del asma se evalúa una sola vez, durante la valoración inicial del paciente. Hay que señalar que sin síntomas frecuentes (29).

Debe considerarse el asma persistente, y por lo tanto debe indicase el tratamiento controlador a largo plazo en los lactantes o los niños que tienen factores de asma si ha habido 4 o más episodios de sibilancias en el último año que duran más de un día y afectaran al sueño, o 2 o más exacerbaciones en 6 meses que precisaran corticoides sistémicos (29).

En el segundo componente se enfatiza que los elementos educativos específicos de la asistencia clínica de los niños asma determinan una diferencia importante en el tratamiento domiciliario y en el cumplimiento por partes de la familia de un plan óptimo de asistencia, lo que influye finalmente en los resultados. El tercer componente trata sobe la eliminación y reducción de exposiciones ambientales problemáticas, ya que la mayoría de los niños con asma presentan un componente alérgico (29).

El cuarto componente habla sobre los principios de la farmacoterapia del asma. El tratamiento preferido para todos los pacientes con asma persistente es el uso diario de corticoides inhalados en monoterapia y en combinación con tratamiento complementario, con β-2 agonistas. El tipo y la cantidad depende la de la gravedad y control del asma. Las alternativas son el uso de antagonistas de receptores de leucotrienos, antiinflamatorios no esteroideos y teofilina.

Con el método de subida y bajada de un escalón se demuestra que la farmacoterapia combinada puede proporcionar un alivio relativamente inmediato, mientras que la administración de corticoides inhalados, mejora el control a largo plazo del asma (29).

1.8.1.7. Diagnóstico diferencial

Muchos trastornos respiratorios infantiles pueden debutar con síntomas y signos parecidos a los del asma. Junto al asma, otros trastornos que producen tos crónica e intermitente son la rinosinusitis y el reflujo gastroesofágico (RGE). El RGE y la sinusitis crónica pueden ser difíciles de diagnosticar en los niños. El RGE es asintomático en los niños, y los niños con sinusitis crónica no refieren síntomas específicos de este trastorno como presión sinusal o dolor localizados. Además, el RGE y la rinosinusitis coinciden a menudo con el asma infantil y, si no se tratan de forma específica, dificultan el tratamiento del asma (29).

Al principio de la vida, la tos crónica y las sibilancias pueden indicar una aspiración recidivante, una traqueobroncomalacia, una anomalía anatómica congénita de las vías respiratorias, la aspiración de un cuerpo extraño, la fibrosis quística o la displasia broncopulmonar (29).

En los niños mayores y adolescentes, la disfunción de las cuerdas vocales (DCV) puede manifestarse en forma de sibilancias diurnas intermitentes. En este trastorno, las cuerdas vocales de cierran de forma inadecuada durante la inspiración y a veces la espiración, lo que produce sensación de falta de aire, tos, opresión faríngea y a menudo una sibilancia laríngea audible o estridor. En la mayoría de los casos de DCV, las pruebas espirométricas de función pulmonar revelarán curvas flujo-volumen inspiratorias y espiratorias «truncadas» e incoherentes, un patrón que difiere del patrón reproducible de limitación del flujo aéreo en el asma que mejora con broncodilatadores. La DCV también puede visualizarse mediante laringoscopia. La DCV puede coexistir con el asma. La DCV no responde al tratamiento tradicional del asma. La logopedia es el tratamiento de elección de la DCV (29).

En algunos lugares, la neumonitis por hipersensibilidad (comunidades granjeras, propietarios de pájaros en casa), las infestaciones pulmonares por parásitos (zonas rurales de países en desarrollo) o la tuberculosis pueden ser causas comunes de tos crónica o sibilancias (29).

Trastornos raros en la infancia que pueden simular el asma son la bronquitis obliterante, las enfermedades pulmonares intersticiales, las discinesias ciliares primarias, las inmunodeficiencias humorales, las micosis broncopulmonares alérgicas, la insuficiencia cardíaca congestiva, las lesiones de tipo masa dentro de la laringe, la tráquea o los bronquios o que los comprimen, y la tos y las sibilancias inducidas por medicamentos como efecto adverso. Las enfermedades pulmonares crónicas producen acropaquias; se trata de una observación inusual en el asma infantil (29).

1.8.1.8. Fenotipos de Asma

En la primera infancia (primeros años de vida), el diagnóstico de asma puede ser difícil de establecer. Por ello, en dicho periodo, los estudios y las guías se apoyan en la presencia de sibilancias, término que suele emplearse como sucedáneo del asma que resulta controvertido diagnosticar, principalmente por la dificultad para practicar pruebas de función pulmonar.

La primera descripción de fenotipos del asma infantil proviene del estudio de Tucson (cuadro 7).

Desde entonces, diversos trabajos clínicos prospectivos (cohortes seguidas desde el nacimiento) o bioestadísticos complejos (agrupamiento de poblaciones sin hipótesis previa) han identificado diferentes fenotipos de asma infantil. Sin embargo, se precisan más estudios para determinar su utilidad clínica.

Cuadro 7. Fenotipos clásicos de niños con sibilancias del estudio de Tucson, basados en su evolución a largo plazo.

1. Sibilancia precoces transitoria
- Comienzan antes del primer año y ceden hacia los 3 años - IgE y/o pruebas cutáneas negativas, sin rasgos ni antecedentes atópicos. - Función pulmonar disminuida al nacimiento, con valores bajos a los 16 años. - Estudios de hiperrespuesta bronquial y variabilidad del flujo espiratorio máximo (PRF) negativos a los 11 años - Factores de riesgo: Tabaquismo materno durante la gestación, varón, prematuridad, convivencia con hermanos mayores y/o asistencia a guardería.
2. Sibilancia persistentes (no atópicas)
- Comienzan generalmente antes del primer año y persisten a los 6 años - Afectan por igual a ambos sexos. Ig E y pruebas cutáneas negativas, sin rasgos ni antecedentes atópicos. - Función pulmonar normal al nacimiento y disminuye a los 6 y a los 11 años - Hiperreactividad bronquial que disminuye con la edad - Suelen desaparecer en la adolescencia
3. Sibilancia de inicio tardío (atópico)
- El primer episodio aparece después del año y predominan en varones. - IgE elevada y/o pruebas cutáneas positivas, rasgos y antecedentes familiares atópicos. - Función pulmonar al nacer con descenso hasta los 6 años y posterior estabilización por debajo de la normalidad - Existe hiperrespuesta bronquial y suele persistir en la adolescencia.

Fuente: Guía española para el manejo del asma. Madrid.

Sibilantes Transitorios

El primer fenotipo lo constituyen los sibilantes transitorios, que son alrededor del 20% de los niños en la cohorte de Tucson. Estos niños se caracterizan porque sus cuadros obstructivos o sibilancias se resuelven en la inmensa mayoría de los casos a la edad de 3 años y generalmente estos niños no tienen antecedentes familiares de asma ni a sensibilización alérgica (poseen un test cutáneo negativo y valores séricos de IgE total dentro del rango normal). (31)

El principal factor de riesgo para éste fenotipo sería el nacer con una menor función pulmonar. Recientemente se ha demostrado que la función pulmonar permanece baja en estos niños a los 6 años de vida, mejora un poco a los 11 años pero a los 18 años sigue significativamente más baja que los sujetos controles sanos.(32)

Otra característica de éste fenotipo es que no presentan hiperreactividad bronquial (HRB) a metacolina, ni variabilidad bronquial en la flujometría (PEF) medida a la edad de los 11 años. Por todo lo expuesto, se puede inferir que la particularidad de este fenotipo sería una alteración en la mecánica pulmonar, por ejemplo una reducción en la resistencia de la vía aérea o incremento en la compliance dinámica y no un incremento en la labilidad en la vía aérea. (31)

Sibilantes o Asmáticos no atópicos

El segundo fenotipo de niños sibilantes lo constituyen los sibilantes ó asmáticos no atópicos. Del total de niños que continúan sibilando después de los 3 años de edad, el 40% lo constituyen este segundo fenotipo, que a diferencia de los sibilantes transitorios, nacen con una función pulmonar que es igual a los controles y que se mantiene estadísticamente normal hasta los 18 años de vida pero con Hiperreactividad bronquial a metacolina. (31)

Estos niños usualmente tienen cuadros de obstrucción bronquial secundarios a infecciones virales (particularmente por virus respiratorio sincitial [VRS]) durante el primer año de vida. Stein y colaboradores, demostraron que los niños que tuvieron

infección por VRS en los primeros 3 años de vida tuvieron significativamente más riesgo de presentar sibilancias hasta los 11 años que los controles (independiente de la atopía), pero después de esa edad el hecho de haber tenido una infección por VRS en los primeros años de vida no les confirió más riesgo de presentar sibilancias.

Estos niños con historia de VRS tuvieron una menor función pulmonar y una mayor respuesta a los broncodilatadores a los 11 años de vida comparada con sus controles. Lo que sugiere que los niños de este fenotipo no atópico hacen obstrucción bronquial como resultado de una alteración en el control del tono de la vía aérea.

Es interesante precisar que el fenotipo de asmáticos no atópicos presentan un cuadro clínico que tienden a ser menos severo, menos persistente y menos prevalente que el tercer fenotipo (los asmáticos atópicos); esto es cierto sobre todo en los países desarrollados. Sin embargo, evidencias sugieren que en países en vías de desarrollo el fenotipo de los asmáticos no atópicos es más prevalente que los atópicos.

Asmáticos Atópicos Clásicos

El tercer fenotipo son los asmáticos atópicos clásicos. Sabemos que casi cerca del 80% de los asmáticos persistentes inician su enfermedad muy temprano, generalmente antes de los 6 años. Según varios estudios epidemiológicos, los mayores factores asociados a este grupo de asmáticos son la atopía y la Hiperreactividad bronquial.

Estos asmáticos atópicos nacen con una función pulmonar que es estadísticamente igual que los controles sanos pero experimentan un rápido y significativo deterioro de ella antes de los primeros 6 años de vida; deterioro que se prolonga a lo largo de 18 años de vida y que no se recupera durante la vida adulta . Sin embargo, es muy importante señalar que la principal pendiente de la caída en la función pulmonar ocurre antes de los primeros 5 años de vida, lo que claramente indica que existirían cambios en la fisiología de la vía aérea que comienzan muy temprano en la vida.

1.8.2. Índice Predictivo de Castro Rodríguez

El diagnóstico de asma en los niños presenta especial dificultad, sobre todo en los menores de 3 años, en quienes la prevalencia de síntomas de asma es mucho mayor que a otras edades. En este grupo de niños el asma no presenta una patogénesis uniforme, y existen fundamentalmente 2 fenotipos, alérgico (habitualmente persistente durante toda la infancia y muchas veces en la vida adulta) y no alérgico (habitualmente transitorio), con pronóstico y tratamiento diferentes. (31)

Existen múltiples estudios que han demostrado que los antecedentes personales y familiares de atopia aumentan el riesgo de pertenecer al fenotipo atópico. (31)

Desde el punto de vista clínico sería muy útil disponer de un "índice de riesgo" combinando estos antecedentes con hallazgos clínicos y que nos permitiera identificar aquellos niños con mayor probabilidad de desarrollar asma atópica y, por tanto, persistente en el tiempo. (33) Dentro de los cuales se encuentra uno de los más utilizados que es el siguiente:

Índice Predictivo De Asma (IPA) Propuesto Por Castro – Rodríguez Ja Y Col (23)

Estos autores seleccionaron a partir de la cohorte de Tucson, a aquellos lactantes con más de tres episodios de sibilancias o crisis de bronquitis obstructivas por año durante los primeros 3 años de vida que además cumplieran con un criterio mayor o dos criterios menores y los llamaron “IPA positivo”. (Anexo 2)

La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del API para predecir que lactante con sibilancias recurrentes desarrollará asma a edad escolar (6-13 años) fue de: 16%, 97%, 77% y 68%. (14)

Dicho de otra manera si un lactante con sibilancias recurrentes llega a la consulta y al aplicarle este algoritmo (API) sale positivo, podemos con 77 % de certeza decir que ese lactante será un futuro asmático cuando sea escolar; en cambio si el API es negativo con un 68% de certeza podremos decirle a la madre que el niño va a dejar de tener cuadros de sibilancias cuando alcance la edad escolar. (14)

Los lactantes con un API positivo tuvieron 7 veces más riesgo de ser asmáticos en la edad escolar que aquellos con API negativo (OR = 7.1, IC 95% = 3.5-14.1). (11)

Los prescolares pertenecientes a la cohorte del Estudio Respiratorio de Tucson que presentaron un IPA positivo, tuvieron una probabilidad 2.6 a 13 veces mayor de presentar síntomas de asma persistente entre las edades de 6 a 13 años, respecto a los niños que tuvieron un IPA negativo. (14)

En resumen, con este simple método del API, podemos identificar precozmente al grupo de lactantes con sibilancias recurrentes que tiene el mayor riesgo de presentar deterioro de su función pulmonar, mayor persistencia, mayor progresión y riesgo de recaídas de su enfermedad asmática, es decir al grupo de asmáticos atópicos. Futuros estudios clínicos de intervención con fármacos controladores, como corticoides inhalados u otros, en el momento oportuno, a dosis correctas y por el tiempo adecuado, debieran incluir a este grupo de lactantes sibilantes de riesgo (API positivo) para averiguar si el tratamiento farmacológico precoz podría modificar el curso natural de la enfermedad asmática. (14)

Resulta esencial tratar de identificar precozmente; es decir, antes de los primeros 5 o 6 años de vida, dentro de este gran grupo de niños con sibilancias recurrentes, a aquellos que se desarrollarán o se comportarán como futuros asmáticos atópicos, para de esta manera intentar intervenir terapéuticamente con el fin de evitar el deterioro de su función pulmonar y frenar ese mayor riesgo de morbilidad y recaída de la enfermedad durante la niñez y adolescencia. (14)

En el 2004 diversos autores realizaron un estudio transversal en Perú sobre 29 niños con asma bronquial a quienes les aplicaron el índice predictivo de asma de Castro – Rodriguez en el cual obtuvieron que la proporción de sibilantes precoces con riesgo de desarrollar asma fue del 39%.(34)

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Determinar la efectividad del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar las características de los niños de 3 -14 años con diagnóstico de Asma atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.
- Identificar la frecuencia de diagnóstico de asma confirmada que tuvieron alto riesgo con "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.
- Identificar los criterios mayores y menores del valor predictivo positivo del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.
- Identificar la sensibilidad del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.
- Identificar la especificidad del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.
- Identificar el valor predictivo negativo del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.
- Identificar el valor predictivo positivo del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el

Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.

- Identificar la asociación entre efectividad diagnóstica del "índice Predictivo de Castro Rodríguez"" y la edad en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.
- Identificar la asociación entre efectividad diagnóstica del "índice Predictivo de Castro Rodríguez"" y el sexo en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de investigación

Cuantitativo, descriptivo, con recolección de datos prospectivo

3.2. Nivel de investigación

Descriptivo

3.3. Diseño de investigación

Para el logro de los objetivos el diseño de la Investigación se planteó descriptivo. Se utilizó el siguiente diagrama simbólico:

M ------- > O1

Donde:

M : Historias Clínicas de pacientes con diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.

O1 : "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en la detección de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.

3.4. Cobertura de investigación

3.4.1. Población:

Todas las 400 Historias Clínicas de niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.

3.4.2. Muestra:

El muestreo en la presente investigación fue probabilístico, ya que los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos. Se obtuvo según la siguiente formula:

$$n = \frac{z^2 p q N}{e^2 (N + 1) + z^2 p q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

p = Probabilidad de éxito. (0.9) Proporción de niños de 3 -14 años con diagnóstico de asma

q = Probabilidad de fracaso (0.1) Proporción niños de 3 -14 años sin diagnóstico de asma

e = Margen de error (0.05)

z = Valor de "z" para intervalo de confianza de 95% de confianza. El valor de "z" es igual a 1.96.

N = Población de niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.

$$n = \frac{1.96^2 (0.9 \times 0.1 \times 400)}{0.05^2 (400 + 1) + 1.96^2 (0.9 \times 0.1)}$$

n = 104

La muestra debe cumplir con los criterios de inclusión y exclusión siguientes:

Criterio de Inclusión:

- Historias Clínicas de niños de 3 -14 años que fueron atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.
- Pacientes niños de 3 -14 año con diagnóstico actual de asma, que haya sido realizado por un médico.
- Contar con hemograma en la historia clínica.

- Historias clínicas completas

Criterios de Exclusión

- Historia clínica de niños con otras enfermedades pulmonares crónicas: Displasia Broncopulmonar, fibrosis quística.
- Historia clínica de niños con enfermedades neurológicas degenerativas. Ejemplo Distrofia Muscular
- Historia clínica de niños con malformaciones congénitas del sistema respiratorio.
- Historia clínica de niños con trastorno de inmunodeficiencia
- Historias Clínicas, que no tuvieran la información suficiente para completar ficha recolectora de datos.

3.5. Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación

3.5.1. Fuente

La fuente que se utilizó fue secundaria porque los datos obtenidos fueron de las historias clínicas de niños de 3 -14 años con diagnóstico de asma atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.

3.5.2. Técnica

Fue observacional

3.5.3. Instrumento de investigación

Variable 1: Índice predictivo de Castro Rodríguez

El instrumento que se empleó fue una ficha de recolección de datos (Anexo N° 2), extraído de Índice predictivo de asma (IPA) propuesto por Castro – Rodríguez y cols. Que comprende lo siguiente:

Criterios mayores

- Diagnóstico médico de eczema en los primeros 3 años de vida.
- Antecedente de asma en alguno de los padres.

Criterios menores

- Diagnóstico médico de rinitis alérgica en los primeros 3 años de vida.
- Sibilancias no asociadas a resfríos en los primeros 3 años de vida.
- Eosinofilía periférica mayor igual 4% en los primeros 3 años de vida

Variable 2: Diagnóstico de Asma en niños de entre 3 a 14 años.

El instrumento que se empleó fue un cuestionario (Anexo N° 3), extraído del autor García, C. "Factores predictores del asma infantil en el Hospital EsSalud II de Vitarte en el año 2015" Lima – Perú. Que comprende lo siguiente:

i. **Datos generales:** Con 3 elementos; Historia clínica, edad, sexo.
ii. **Hallazgos:** Con 5 elementos:
    1. Sibilancias Frecuentes (3 episodios en un año antes de los 3 años)
    2. Diagnóstico médico de eczema en los primeros 3 años de vida (criterio mayor)
    3. Antecedente de asma en alguno de los padres (criterio mayor)
    4. Diagnóstico médico de rinitis alérgica en los primeros 3 años de vida (criterio menor)
    5. Eosinofilia periférica mayor o igual 4% en cualquier etapa de la vida (criterio menor)

Se obtuvo la proporción de positividad para asma bronquial para Índice predictivo de Castro Rodríguez mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Efectividad del índice Predictivo de Castro R. para Asma} = \frac{\text{N° de pacientes con IPA (+)} \times 100}{\text{N° total de pacientes con asma}}$$

Se construyeron cuadros de doble entrada para obtener la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del índice predictivo de Castro Rodríguez, siguiendo la estructura:

Asma con índice predictivo de Castro Rodríguez	**Hallazgo de Asma Bronquial**		**TOTAL**
(1 criterio mayor o 2 criterios menores)	**si**	**no**	
IPA +	A	B	A + B
IPA -	C	D	C + D
TOTAL	A + C	B + D	A + C + B + D

Siendo:

Sensibilidad = A/(A+C)

Especificidad = D/(B+D)

Valor predictivo positivo = A/(A+B)

Valor predictivo negativo = D/(C+D)

Validación: El instrumento no fue porque se extrajo de otros estudios.

3.6. Análisis e interpretación de datos

Los datos recolectados fueron procesados en el programa EXCEL 2013 y exportados al paquete estadístico SPSS IBM versión 24 y presentados en gráficos de frecuencia y porcentaje. Se aplicó la prueba Chi cuadrado para determinar la existencia de asociación entre los resultados obtenidos.

3.7. Aspectos éticos

El estudio contó con la autorización de la jefatura de docencia e Investigación del Hospital II-2 MINSA Tarapoto y de la Universidad Nacional de San Martín por ser un estudio donde solo se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la Asociación Médica Mundial (AMM) que ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano, los numerales:

11. La investigación médica debe realizarse de manera que reduzca al mínimo el posible daño al medio ambiente.

12. La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificada apropiadamente.

23. El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser transparente en su funcionamiento, debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida y debe estar debidamente calificado. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como también las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que éstas disminuyan o eliminen ninguna de las protecciones para las personas que participan en la investigación establecidas en esta Declaración.

La Ley N° 26842 Ley general de salud (Titulo cuarto: artículos 117 y 120).

Artículo 117.- Toda persona natural o jurídica, está obligada a proporcionar de manera correcta y oportuna los datos que la Autoridad de Salud requiere para la elaboración de las estadísticas, la evaluación de los recursos en salud y otros estudios especiales que sea necesario realizar y concurran al conocimiento de los problemas de salud o de las medidas para enfrentarlos

Artículo 120.- Toda información en materia de salud que las entidades del Sector Público tengan en su poder es de dominio público. Queda exceptuado la información que pueda afectar la intimidad personal y familiar o la imagen propia, la seguridad nacional y las relaciones exteriores, así como aquélla que se refiere a aspectos protegidos por las normas de propiedad industrial de conformidad con la ley de la materia.

3.8. Limitaciones

- Tiempo corto, para acceder a las historias clínicas por el horario de atención en oficina de archivos del Hospital II-2 MINSA Tarapoto.
- Historias clínicas incompletas.

IV. RESULTADOS

En el presente se muestran los resultados del estudio de investigación, los cuales están vinculados al objetivo general y objetivos específicos. De 104 historias clínicas de niños de 3 -14 años con diagnóstico de asma atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre. 2018, que cumplieron los criterios de inclusión.

En atención al objetivo general determinar la efectividad del índice predictivo de Castro Rodríguez en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018, se presentan las siguientes tablas y figuras:

4.1. Características

Tabla 1. Edad de los niños de 3 -14 años con diagnóstico de asma atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018.

Edad	Frecuencia	Porcentaje (%)
3 años	8	7,7
4 años	12	11,5
5 años	17	16,3
6 años	9	8,7
7 años	14	13,5
8 años	12	11,5
9 años	5	4,8
10 años	2	1,9
11 años	6	5,8
12 años	7	6,7
13 años	7	6,7
14 años	5	4,8
Total	104	100,0

Fuente: Instrumento N°01

Según la tabla 1, El grupo etario predominante es el de 5 años (n= 17) con un 16,3%, y en menor porcentaje de 10 años (n= 2) con un 1,9%. Por lo que se deduce que la mayor parte de la población está conformada por niños en edad pre-escolar.

Tabla 2. Sexo de los niños de 3 -14 años con diagnóstico de asma atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	56	53,8
Femenino	48	46,2
Total	104	100,0

Fuente: Instrumento N°01

Según la tabla 2, se observa que predomina el sexo masculino (n=56) con un 53,8 % y sexo femenino (n=48) con un 46,2%. Por lo que se puede formular que los varones son mayoría.

4.2. Efectividad diagnóstica del índice predictivo de Castro Rodríguez en la detección de asma bronquial.

Tabla 3. Frecuencia de diagnóstico de asma confirmada que tuvieron alto riesgo con índice predictivo de Castro Rodríguez en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018.

Diagnóstico de asma confirmada que tuvieron alto riesgo con índice predictivo de Castro Rodríguez	Frecuencia	Porcentaje (%)
Índice Predictivo de Asma +	57	54,8
Índice Predictivo de Asma -	47	45,2
Total	104	100,0

Fuente: Instrumento N°01

Según la tabla 3, se observa que predomina el índice predictivo de asma positivo (+) (n=57) con un 54,8%, seguido de índice predictivo de asma negativo (-) (n=47) con un 45,2%. Entonces del total de participantes en este estudio un 54,8%, cumplió con los criterios necesarios según IPA propuesto por Castro- Rodríguez es decir un criterio mayor o dos menores. Sólo un 45,2% no cumplieron con los criterios necesarios y se catalogaron como pacientes con IPA negativo.

Para evaluar la efectividad del índice predictivo Castro R, en el diagnóstico de asma Bronquial se utilizará la fórmula que a continuación se muestra:

$$\text{Efectividad del Índice Predictivo de Castro R, para Asma bronquial} = \frac{\text{N° de pacientes con IPA +}}{\text{N° total de pacientes con ASMA}} \times 100$$

$$\text{Efectividad del Índice Predictivo de Castro R. para Asma bronquial} = \frac{57 \times 100}{104}$$

Efectividad del índice predictivo de Castro R. para asma bronquial = 54.8%

Se determinó que la efectividad del índice predictivo de Castro Rodríguez en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018, es de 55 %.

4.3. Criterios mayores y menores del valor predictivo positivo del índice predictivo de Castro Rodríguez

Tabla 4. Criterios mayores del valor predictivo del índice predictivo de Castro Rodríguez en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018; con un P valor 0,014.

índice predictivo de Castro Rodríguez		**Criterio Mayor**		**Total**
		Si	**No**	
IPA +	Frecuencia	54	3	57
	Porcentaje (%)	51,9%	2,9%	54,8%
IPA -	Frecuencia	37	10	47
	Porcentaje (%)	35,6%	9,6%	45,2%
Total	Frecuencia	91	13	104
	Porcentaje (%)	87,5%	12,5%	100,0%

Fuente: Instrumento N°01

Según la tabla 4, se observa que del total de participantes en este estudio un 51,9% (n=54), cumplió con 1 criterio mayor necesario según IPA positivo (+) propuesto por Castro- Rodríguez en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018.

Tabla 5. Criterios menores del valor predictivo del índice predictivo de Castro Rodríguez en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018; con un P valor 0,174.

índice predictivo de Castro Rodríguez		**Dos criterios menores**		**Total**
		Si	**No**	
IPA +	Frecuencia	8	49	57
	Porcentaje (%)	7,7%	47,1%	54,8%
IPA -	Frecuencia	3	44	47
	Porcentaje (%)	2,9%	42,3%	45,2%
Total	Frecuencia	11	93	104
	Porcentaje (%)	10,6%	89,4%	100,0%

Fuente: Instrumento N°01

Según la tabla 5, se observa que del total de participantes en este estudio un 7,7% (n=8), cumplió con 2 criterios menores necesario según IPA positivo (+) propuesto por Castro- Rodríguez en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018.

4.4. Calculando la sensibilidad

$$\text{Sensibilidad} = \frac{A}{A + C} = \frac{54}{54 + 37} = 0.59$$

Después de reemplazar los valores obtenidos en la tabla 4 se determinó que la Sensibilidad índice predictivo de Castro Rodríguez en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018, es de 59 %

4.5. Calculando la especificidad

$$\text{Especificidad} = \frac{D}{D + B} = \frac{10}{10 + 3} = 0.77$$

Después de reemplazar los valores obtenidos en la tabla 4 se determinó que la especificidad índice predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018, es de 77 %

4.6. Calculando el valor predictivo negativo

$$\text{Valor predictivo negativo} = \frac{D}{C + D} = \frac{10}{37 + 10} = 0.21$$

Después de reemplazar los valores obtenidos en la tabla 4 se determinó que el valor predictivo negativo del índice predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de

asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018, es de 21 %

4.7. Calculando el valor predictivo positivo

$$\text{Valor predictivo positivo} = \frac{A}{A + B} = \frac{54}{54 + 3} = 0.95$$

Después de reemplazar los valores obtenidos en la tabla 4 se determinó que el valor predictivo positivo del índice predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018, es de 95 %.

Tabla 6. Asociación entre efectividad diagnóstica del índice predictivo de Castro Rodríguez y la edad en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018, con un P valor 8,96.

Edad		**Índice predictivo de Castro Rodríguez**		**Total**
		IPA +	**IPA -**	
3 años	Frecuencia	4	4	8
	Porcentaje (%)	3,8%	3,8%	7,7%
4 años	Frecuencia	8	4	12
	Porcentaje (%)	7,7%	3,8%	11,5%
5 años	Frecuencia	8	9	17
	Porcentaje (%)	7,7%	8,7%	16,3%
6 años	Frecuencia	5	4	9
	Porcentaje (%)	4,8%	3,8%	8,7%
7 años	Frecuencia	6	8	14
	Porcentaje (%)	5,8%	7,7%	13,5%
8 años	Frecuencia	8	4	12
	Porcentaje (%)	7,7%	3,8%	11,5%
9 años	Frecuencia	4	1	5
	Porcentaje (%)	3,8%	1,0%	4,8%
10 años	Frecuencia	1	1	2
	Porcentaje (%)	1,0%	1,0%	1,9%
11 años	Frecuencia	3	3	6
	Porcentaje (%)	2,9%	2,9%	5,8%
12 años	Frecuencia	5	2	7
	Porcentaje (%)	4,8%	1,9%	6,7%
13 años	Frecuencia	3	4	7
	Porcentaje (%)	2,9%	3,8%	6,7%
14 años	Frecuencia	2	3	5
	Porcentaje (%)	1,9%	2,9%	4,8%
Total	Frecuencia	57	47	104
	Porcentaje (%)	54,8%	45,2%	100,0%

Fuente: Instrumento N°01

Según la tabla 6, se observa asociación entre efectividad diagnóstica del índice predictivo de Castro Rodríguez y la edad en el diagnóstico de asma donde la edad de 4, 5 y 8 años, presentan una alta asociación con IPA Positivo (+) con un (n= 8) 7,7%, seguido de 7 años 5,8% (n= 6), con baja asociación con un 4,8% (n= 5) la edad de 6 y 12 años, seguido de 9 años 3,8% (n= 4) después la edad de 11 y 13 años 2,9% (n= 3), así como también la edad de 14 años con 1,9% (n= 2) y por último la edad de 10 años con 1,0% (n= 1).

Tabla 7. Asociación entre efectividad diagnóstica del índice predictivo de Castro Rodríguez y el sexo en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018; con un P valor 0,075.

Índice predictivo de Castro Rodríguez		**Sexo**		**Total**
		Masculino	**Femenino**	
IPA +	Frecuencia	30	27	57
	Porcentaje (%)	28,8%	26,0%	54,8%
IPA -	Frecuencia	26	21	47
	Porcentaje (%)	25,0%	20,2%	45,2%
Total	Frecuencia	56	48	104
	Porcentaje (%)	53,8%	46,2%	100,0%

Fuente: Instrumento N°01

Según la tabla 7, se observa asociación entre efectividad diagnóstica del índice predictivo de Castro Rodríguez y el sexo en el diagnóstico de asma donde el resultado de IPA Positivo (+) de los 57 niños predomina los del sexo masculino con un 28,8% (n= 30), seguido del sexo femenino con un 26,0% (n= 27).

V. DISCUSIONES

El presente estudio se ha desarrollado para determinar la efectividad del índice predictivo de Castro Rodríguez en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018. Fueron 104 Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años que cumplieron con los criterios de inclusión.

En atención al objetivo específico: Identificar las características de los niños de 3 -14 años con diagnóstico de asma atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018. Donde el grupo etario predominante es el de 5 años (n= 17) con un 16,3%, y en menor porcentaje de 10 años (n= 2) con un 1,9%. Lo que concuerda con otros estudios, para Cáceres, M.; Cedeño. (15) encontraron un 64,65% estaba conformado por niños de 3 a 5 años, Coronel, L. (17) encontró 41,86% tuvieron 13 a 24 meses de edad, Mendoza, W. (20) encontraron que los niños de 4 años representan el 32%. Por lo que se deduce que la mayor parte de la población está conformada por niños en edad pre-escolar (Tabla 1). Así como también según la tabla 2, se observa que predomina el sexo masculino (n=56) con un 53,8 % y sexo femenino (n=48) con un 46,2%. Por lo que se puede formular que los varones son mayoría. Cáceres, M; Cedeño. (15) encontraron predominio en 54,04% el género masculino, Coronel, L. (17) encontró género masculino 55,81% más afectado, pero difiere de Mendoza, W. (20) quien encontró predomino del sexo femenino en un 53% sobre el masculino 47%. Según la literatura esta enfermedad es más frecuente en niños que en niñas, una vez pasada la pubertad la tendencia se invierte esto debido a la testosterona, esta hormona suprime la acción de las células linfoides innatas de tipo 2 (ILC-2), un tipo de células inmunitarias que reaccionan en exceso frente a estímulos como el polen o los ácaros del polvo, dando lugar a los síntomas del asma. Por lo que según nuestro estudio tiene relación por predominio de la edad preescolar y el sexo masculino.

En atención al objetivo específico: Identificar la frecuencia de diagnóstico de asma confirmada que tuvieron alto riesgo con índice predictivo de Castro Rodríguez en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018. Predomina el índice predictivo de asma positivo

(+) (n=57) con un 54,8%, seguido de índice predictivo de asma negativo (-) (n=47) con un 45,2%. Entonces del total de participantes en este estudio un 54,8%, cumplió con los criterios necesarios según IPA propuesto por Castro- Rodríguez es decir un criterio mayor o dos menores. Sólo un 45,2% no cumplieron con los criterios necesarios y se catalogaron como pacientes con IPA negativo. (Tabla 3). Difiere de Cáceres, M.; Cedeño. (15) encontró que 21,21 % IPA (+), pero estrecha relación con Coronel, L. (17) encontró 48,83% IPA (+) y Mendoza, W. (20) 73.7%, para otros como Graciela, Mónica L. 96% IPA (+). Krause et al, (18) 83,3% encontraron una alta prevalencia de niños con IPA (+).

Se determinó que la efectividad del índice predictivo de Castro Rodríguez en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018, es de 55 %; para nuestra población este índice predictivo es levemente efectivo a comparación de Cáceres, M.; Cedeño. (15) encontró E: 21%, Coronel, L. (17) encontró E: 49%; no superaron el 50% de efectividad, pero para Graciela, Mónica L. E: 96%. Krause et; al (18) E: 83%, Mendoza, W. (20) E: 74% su efectividad fue más alta, haciendo más fiable la utilización de este en la atención primaria. En tanto que se puede agregar otros exámenes, como la determinación de sensibilización a algún alérgeno o la sensibilización a las proteínas de la leche, huevo o maní y el dosage de inmunoglobulinas puede hacer más efectivo este índice predictivo de asma.

En atención al objetivo específico: identificar los criterios mayores y menores del valor predictivo positivo del índice predictivo de Castro Rodríguez en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018. Del total de participantes en este estudio un 51,9%, cumplió con 1 criterio mayor y el 7,7%, cumplió con 2 criterios menores necesario según IPA positivo (+) propuesto por Castro- Rodríguez en el diagnóstico de asma; según la tabla 4 y 5 respectivamente. Para Cáceres, M.; Cedeño. (15) encontraron que el 39% cumplió con un criterio mayor. Coronel, L. (17) encontró el 23,81% tenía un criterio mayor y el 28,57% tenía dos criterios menores. Wi et al, (19) encontró que las condiciones atópicas 80% o historia familiar de asma 90%. García, R. (21), Dermatitis Alérgica o Eczema 91%, asma bronquial en cualquiera de los padres 80% y los criterios menores de rinitis alérgica 90% y eosinofilia Periférica

(≥ 4%) 80%. Díaz et al, (10) 24.7% correspondía a un criterio mayor y el 31,6% tenía dos criterios menores. Maldonado (36); rinitis alérgica en el 16%, eosinofilia 14%. Del presente estudio con P valor 0,014; un criterio mayor tiene significancia con el IPA (+) a diferencia de los dos criterios menores con un P valor 0,174. De esto se puede afirmar que el índice predictivo de Castro Rodríguez más depende de un criterio mayor que de dos menores esto se relaciona con Wi et; al y García, R, pero difiere de Cáceres, M.; Cedeño y Coronel, L.

En atención al objetivo específico: identificar la sensibilidad, especificidad, el valor predictivo negativo y el valor predictivo positivo del índice predictivo de Castro Rodríguez en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018. Después de reemplazar los valores obtenidos en la tabla 4 se determinó que es de 59 %, 77 %, 21 % y 95 % respectivamente. Para Castro-Rodríguez Ja y col (24) la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del API para predecir que lactante con sibilancias recurrentes desarrollará asma a edad escolar (6-13 años) fue de: 16%, 97%, 68% y 77% respectivamente. Quincue, J; Quhizpe (16) 16,39%. 78,69%. 48,48%. 43,48%. Rodríguez et al, 42.9%. 79.2%. Mendoza, W (20) 74%. 87%. 91%. 64%. del presente estudio se deduce que lactante con sibilancias recurrentes y al aplicarle este algoritmo (API) y este sale Negativo, podemos con 21 % de certeza decir que el niño va a dejar de tener cuadros de sibilancias cuando alcance la edad escolar, pero tiene baja sensibilidad como lo encontrado por Castro-Rodríguez, Quincue, J; Quhizpe y Rodríguez et al, pero si al lactante con sibilancias recurrentes y al aplicarle este algoritmo (API) sale positivo, podemos con 95 % de certeza decir que ese lactante será un futuro asmático cuando sea escolar, se relaciona con Castro-Rodríguez Ja y col, Mendoza, W pero difiere de Quincue, J; Quhizpe.

En atención al objetivo específico: identificar la asociación entre efectividad diagnóstica del índice predictivo de Castro Rodríguez y la edad en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018. Según la tabla 6, se observa Asociación entre efectividad diagnóstica del índice predictivo de Castro Rodríguez y la edad en el diagnóstico de asma donde la edad de 4, 5 y 8 años, presentan una alta asociación con IPA Positivo (+) con un (n= 8) 7,7%, seguido de 7 años 5,8% (n= 6), con baja asociación con un 4,8% (n= 5) la edad de 6 y 12 años, seguido de 4 y 9 años 3,8% (n=

4) después la edad de 11 y 13 años 2,9% (n= 3), así como también la edad de 14 años con 1,9% (n= 2) y por último la edad de 10 años con 1,0% (n= 1). Con un P valor 8,96 se deduce que la edad no es un factor determinante para predecir que ese niño va a presentar asma.

En atención al objetivo específico: identificar la asociación entre efectividad diagnóstica del índice predictivo de Castro Rodríguez y el sexo en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre.2018. Según la tabla 7, se observa la asociación entre efectividad diagnóstica del índice predictivo de Castro Rodríguez y el sexo en el diagnóstico de asma donde el resultado de IPA Positivo (+) de los 57 niños predomina los del sexo masculino con un 28,8% (n= 30), seguido del sexo femenino con un 26,0% (n= 27). Con un P valor 0,075 el sexo no es determinante para padecer asma a futuro.

Difiere del autor Maldonado. (Guatemala, 2012) (35). En el estudio denominado índice de predicción de riesgo de asma en niños menores de tres años que presentan sibilancias recurrentes atendidos en el servicio de consulta externa de neumología pediátrica de Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Se encontró que el 19% de estos pacientes tenían un IPA positivo. El antecedente de asma en uno o ambos padres se encontró presente en el 9% de la población y la dermatitis atópica en menos del 1%. Se identificó la presencia de Rinitis Alérgica en el 16% de los casos y la eosinofilia significativa en el 14%.

Similar resultado se encontró en el estudio de Leonardi et al, (Inglaterra, 2011) (36). Realizaron un estudio denominado Validación del índice predictivo del asma y comparación con reglas más simples de predicción clínica. Encontraron que la prevalencia del IPA en los niños de 6 y 7 años era igual que en el estudio TUCSON original, pero que en los niños de 10 y 11 años era menor. Ambas cohortes tenían una fuerza de asociación y un valor predictivo positivo similar al IPA (OR 5.2 y PPV 26%). Además, concluyeron que solamente el antecedente de sibilancias frecuentes antes de los tres años es comparable con el IPA, debido a su alto valor predictivo negativo (NPV 92%).

VI. CONCLUSIONES

1. Del presente estudio se concluye que del total de pacientes estudiados el sexo masculino con un 53,8 % (n=56) fue predominante frente al sexo femenino con un 46,2% (n=48)

2. La edad que predomino fue de 5 años con un 16.3%, ocuparon los porcentajes más altos en cuanto a la edad de presentación de esta patología, coincidente con lo que reporta la literatura.

3. La efectividad del índice predictivo de Castro-Rodríguez en el diagnóstico de asma resultó de 55%.

4. Predomina el índice predictivo de asma positivo (+) con 54,8%, y índice predictivo de asma negativo (-) con 45,2%.

5. Del total de participantes en este estudio un 51,9%, cumplió con 1 criterio mayor necesario según IPA positivo (+) propuesto por Castro- Rodríguez en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años

6. Del total de participantes en este estudio un 47,1%, cumplió con 2 criterios menores necesario según IPA positivo (+) propuesto por Castro- Rodríguez en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años.

7. La sensibilidad de esta prueba diagnóstica fue de 59%, la especificidad de 77%. el VPN fue de 21 % y el VPP de 95%, estos resultados nos ayudan a valorar la capacidad predictiva de una prueba diagnóstica como es índice predictivo de Castro-Rodríguez

VII. RECOMENDACIONES

1. Capacitar a médicos de atención primaria acerca de los índices predictivos de asma, su correcta aplicación y el análisis de cada uno de ellos.

2. Concientizar al gremio médico de la importancia de aplicar estos índices durante los primeros tres años de vida para lograr identificar a los pacientes en riesgo de manera temprana.

3. Incentivar al gremio médico a realizar estudios de seguimiento a niños identificados con riesgo de asma y validar estos índices a nivel nacional.

4. Motivar a nuevos estudios de este problema de salud, utilizando exámenes complementarios y así aumentar la sensibilidad de este índice predictivo de asma.

5. Realizar campañas a través de los medios de comunicación y en los centros de salud acerca de la importancia de mantener una lactancia materna prolongada en aquellos pacientes atópicos.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chau, T. Asociación entre características clínico epidemiológicas del asma bronquial y la estancia hospitalaria en pacientes del servicio de Pediatría del Hospital Militar Central. Lima – Perú. (Tesis Posgrado). Facultad de Medicina Humana. Universidad Ricardo Palma. 2017. [22/09/2017]. Disponible en: http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/1051/1/Chau%20Rivera%20Tania%20Roc%C3%ADo%20del%20Pilar_2017.pdf

2. Castro, J. Factores de riesgo para asma infantil. Neumología Pediátrica. Rev Neum Ped. [Revista en línea]. 2006; 1: 55-58. http://www.neumologiapediatrica.cl/wpcontent/uploads/2017/06/FactoresRiesgo.pdf (Ultimo acceso 19 de setiembre del 2017)

3. Guevaara, Y.; Huerta, J. Actualización en el tratamiento del asma en pediatría. 2018; 27 (1) p. 10-17 http://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2018/al181c.pdf (Ultimo acceso 19 de setiembre del 2017)

4. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre el Asma. 2017; Disponible en: http://www.who.int/features/factfiles/asthma/es/ (Ultimo acceso 19 de setiembre del 2017)

5. Comité Internacional de Asma y Alergias en la Infancia (ISAAC). Variación mundial de la prevalencia de síntomas de asma, rinoconjuntivitis alérgica y eccema atópico: ISSAC. The Lancet. [Revista en línea]. 1998; 351(9111): 1225 - 1232. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9643741(Ultimo acceso 19 de setiembre del 2017)

6. Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Infancia (ISAAC). Variaciones en el mundo de la prevalencia de los síntomas del asma. Eur Respir J. [Revista en línea]. 1998; 12(2): 315-35. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9727780 (Ultimo acceso 19 de setiembre del 2017)

7. Zegarra, E. EsSalud: Uno de cada cinco niños sufre de asma en el Perú Publicado el 2 Junio, 2017. http://www.essalud.gob.pe/essalud-uno-de-cada-cinco-ninos-sufre-de-asma-en-el-peru/ (Ultimo acceso 14 de febrero del 2019)

8. Estudio Internacional de Asma y Alergias en la Infancia. Manuales ISAAC. 2012; Disponible en: http://isaac.auckland.ac.nz/resources/tools.php?menu=tools1#quest. (Ultimo acceso 18 de setiembre del 2017)

9. Krause, E.; Grob, K.; Barría, M. y Calvo, M. Asociación del índice predictivo de asma y presencia de la enfermedad en niños de la comuna de Valdivia. Rev Chil Enf Respir. 2015; 31 (1): 8-16. Disponible en: http://www.scielo.cl/pdf/rcher/v31n1/art02.pdf (Ultimo acceso 20 de setiembre del 2017)

10. Díaz, R.; Farroñan, I.; Vega, M. Riesgo de asma en niños con sibilancias recurrentes, en dos hospitales del departamento de Lambayeque. Rev. cuerpo méd. HNAAA. 2013; 6(2). Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cuerpomedicohnaaa/v6n2_2013/pdf/a08v6n2.pf (Ultimo acceso 20 de setiembre del 2017)

11. Coronel, C. Predicción del futuro de un niño con sibilancias. Rev Mex Ped. [Revista en línea] 2010; 77(3): 105-110. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2010/sp103b.pdf (Ultimo acceso 20 de setiembre del 2017)

12. Balinotti, J.; Colom, A.; Kofman, C. et al. Asociación entre el índice de predicción de asma y el óxido nítrico exhalado en niños pequeños con sibilancias recurrentes. Archivos Argentinos de Pediatría; SCIELO (Revista en Internet) 2013; 111 (3). Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752013000300003 (Ultimo acceso 20 de diciembre del 2017)

13. García, l.; Fernando, M. Sibilancias y asma en pediatría: el estudio de la cohorte de Tucson a vista de pájaro. BOL PEDIATR. [Boletín en línea]. 2010; 50 (1): 30-36.

Disponible en: http://docplayer.es/3137358-Original-sibilancias-y-asma-en-pediatria-el-estudio-de-la-cohorte-de-tucson-a-vista-de-pajaro-introduccion.html (Ultimo acceso 20 de diciembre del 2017)

14. Rodríguez, M.; Sossa, J.; Castro, J. Evaluación de la validez predictiva de dos índices para el diagnóstico de asma en una población de preescolares con sibilancias recurrentes en la ciudad de Bogotá, Colombia. Rev Medica Sanitas. Pediatr Pulmonol. [revista en línea]. 2011; 46 (12): 1175-81. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21626716 (Ultimo acceso 20 de diciembre del 2017)

15. Caceres, M.; Cedeño, L. Aplicación de la escala de Castro Rodriguez como indice predictor de asma en niños de tres a doce años en la consulta externa de Neumología Pediatrica del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda de Portoviejo. Portoviejo -Manabi –Ecuador. 2017. Tesis de pre grado. Universidad Técnica De Manabí.

16. Quincue, J; Quhizpe. Índices predictores de asma bronquial en niños y niñas de 6 a 11 años atendidos en consulta externa de neumología del Hospital Vicente Corral Moscoso.Cuenca – Ecuador. [Tesis Posgrado]. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. Universidad de Cuenca. 2015. Disponible en: http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25223/1/TESIS.pdf (Ultimo acceso 23 de setiembre del 2017)

17. Coronel, L Aplicación del índice predictivo de asma en atención primaria, como una herramienta clínica para la evaluación y manejo de pacientes menores de 3 años con Síndrome bronco obstructivo recurrente, en el Hospital Básico de Zumba. 2015.

18. Krause et al. Asociación del índice predictivo de asma y presencia de la enfermedad en niños de la comuna de Valdivia. Chile. 2015.

19. Wi et al, Desarrollo y Pruebas Iniciales del Índice Predictivo del Asma para un Estudio Retrospectivo. EE. UU, 2014.

20. Mendoza, W. Utilidad del índice predictivo de asma en el diagnóstico de sibilancias recurrentes en niños de 3-10 años de edad atendidos en Pediatría - emergencia del Hospital Regional Docente de Cajamarca. 2016.

21. García, C. Factores predictores del asma infantil en el Hospital EsSalud II de Vitarte. Lima - Perú. [Tesis Pregrado] Facultad de Medicina Humana. Universidad Ricardo Palma. 2016. Disponible en: http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/513/1/Garc%C3%ADa_c.pdf (Ultimo acceso 23 de diciembre del 2017)

22. GEMA. Guía española para el manejo del asma. Madrid. 2017. Disponible en: https://www.semfyc.es/wp-content/uploads/2017/05/GEMA_4.2_final.pdf (Ultimo acceso 27 de diciembre del 2017)

23. Castro, J.; Holberg, C.; Wright, A.; Martínez, F. Índice clínico para definir el riesgo de asma en niños pequeños con sibilancias recurrentes. Am J Respir Crit Care Med. [revista en línea]. 2000; 162: 1403-1406. Disponible en: https://ainotes.wikispaces.com/file/view/API.pdf (Ultimo acceso 27 de diciembre del 2017)

24. Mejía, C. Indicadores de efectividad y eficacia. Doc Plan. 1998; (76). Disponible en: http://www.ceppia.com.co/Herramientas/INDICADORES/Indicadores-efectividad-eficacia.pdf (Ultimo acceso 27 de diciembre del 2017)

25. Fisterra. Atención Primaria en la Red. Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad. España. La Coruña. 2003 [actualizada el 07 de diciembre del 2010]. [29/09/2017]. Disponible en:http://www.fisterra.com/mbe/investiga/pruebas_diagnosticas/pruebas_diagnosticas.asp (Ultimo acceso 27 de diciembre del 2017)

26. Augusto, A.; Litonjua, M.; Scott, M. Risk Factors for asthma. 2011. Disponible en: http: //www.uptodate.com (Ultimo acceso 27 de diciembre del 2017)

27. Mallol, J.; Crane, J.; Von, E. et al. El estudio internacional del asma y las alergias en la infancia (ISAAC) Fase 3: Una síntesis global. 2011.

28. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiologia, Prevención y Control de Enfermedades. SE 33. 2017. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2017/salaSE37.pdf (Ultimo acceso 27 de diciembre del 2017)

29. Nelson. Tratado de pediatría. Elservier. Barcelona, España. 2013; 18(1) : 953-969

30. Salinas, E. 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. Tesis de post grado. Universidad San Martín de Porres. Lima Perú. http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/4220/1/acosta_mmg.pdf (Ultimo acceso 13 de febrero del 2019)

31. Ardon, T.; Zardivar, M. Aplicación de los índices predictivos de asma en niños de 3 -12 años de consulta externa de neumología en Hospital Nacional de Niños Benjamin Bloom de noviembre de 2012 a febrero de 2013. Tesis de post grado. Universidad de el Salvador.

32. Castro, J. Factores de Riesgo para Asma Infantil. Departamento de Medicina Respiratoria Infantil. Universidad Santiago de Chile. http://www.neumología-pediatria.Cl. (Ultimo acceso 13 de febrero del 2019)

33. Hernández, M.; Aranguen J; Callén, M; Lambarri, J y cols. Guía de práctica clínica sobre asma. An Pediatr. Barcelona – España. 2006; 64 (6):557-72. Disponible en : http://www.elsevier.es/es/revistas/anales-pediatria-37/guia-practica-clinica-asma-1-parte-13089921-protocolos-2006?bd=1 (Ultimo acceso 13 de febrero del 2019)

34. Gudiel, J.; Gudiel, A. Aplicación de índices predictores de asma en sibilantes precoces. 2004. Disponible en :

http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/rpp/v57n3/pdf/a02.pdf (Ultimo acceso 13 de febrero del 2019)

35. Maldonado, H. Índice de predicción de riesgo de asma en niños menores de tres años que presentan sibilancias recurrentes. Guatemala. Tesis post grado. Facultad de Ciencias Médicas Escuela de estudios de Postgrado. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2012. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8888.pdf (Ultimo acceso 13 de febrero del 2019)

36. Leonardi, N.; et al.. Validación del índice predictivo del asma y comparación con reglas más simples de predicción clínica. NA Leonardi et al. J Allergy Clin Immunol. 2011; 127 (6): 1466 - 72.. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21453960 (Ultimo acceso 13 de febrero del 2019)

IX. ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Efectividad del índice predictivo de asma Castro-Rodríguez en niños de 3 -14 años con diagnóstico de asma que son atendidos en el servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-diciembre. 2018

PROBLEMAS	**OBJETIVOS**	**HIPÓTESIS**	**VARIABLES**	**METODOLOGIA**
PROBLEMA PRINCIPAL	**OBJETIVO GENERAL**	**HIPÓTESIS GENERAL**	**VARIABLE 1**	**TIPO DE INVESTIGACIÓN**
¿Cuál es la efectividad del "índice predictivo de castro rodríguez" en el diagnóstico de asma en niños de 3 -14 años atendidos en el servicio de pediatría del hospital MINSA II-2 Tarapoto.	Determinar la efectividad del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.	El índice predictivo de Castro-Rodríguez es efectivo para el diagnóstico de asma en niños de entre 3 a 14 años de edad atendidos en el servicio de pediatría en el Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.	Índice predictivo de Castro Rodríguez	Descriptivo, Cuantitativo, prospectivo
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		**VARIABLE 2:**	**TECNICAS E INSTRUMENTOS**
	Identificar las características de los niños de 3 -14 años con diagnóstico de Asma atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.		Asma	Técnica: Observación Instrumento: Lista de cotejo
				POBLACIÓN Y MUESTRA
	Identificar la frecuencia de diagnóstico de asma confirmada que tuvieron alto riesgo con "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en niños de 3 -14 años			**Población:** niños de 3 - 14 años con diagnóstico de Asma

Agosto-diciembre. 2018?	atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.			atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018. **Muestra:** 104 niños de 3 -14 años con diagnóstico de Asma atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.
	Identificar los criterios mayores y menores del valor predictivo positivo del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.			
	Identificar la sensibilidad del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.			
	Identificar la especificidad del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.			
	Identificar el valor predictivo negativo del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.			
	Identificar el valor predictivo positivo del "índice Predictivo de Castro Rodríguez" en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.			
	Identificar la asociación entre efectividad diagnóstica del "índice Predictivo de Castro Rodríguez"" y la edad en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.			
	Identificar la asociación entre efectividad diagnóstica del "índice Predictivo de Castro Rodríguez"" y el sexo en el diagnóstico de Asma en niños de 3 -14 años atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital MINSA II-2 Tarapoto. Agosto-Diciembre.2018.			

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN

Índice predictivo de asma (IPA) propuesto por Castro – Rodríguez JA y cols

Numero de Historia Clínica: _____

Criterios mayores:
- Diagnóstico médico de eczema en los primeros 3 años de vida.
- Antecedente de asma en alguno de los padres.

Criterios menores:
- Diagnóstico médico de rinitis alérgica en los primeros 3 años de vida.
- Sibilancias no asociadas a resfríos en los primeros 3 años de vida.
- Eosinofilía periférica ≥ 4% en los primeros 3 años de vida.

El índice resulta positivo si existe:

Si un niño menor de 3 años presenta:

+

"Sibilancias frecuentes" (≥ 3 episodios SBO/año)

↓

1 criterio mayor ó 2 criterios menores

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

ANEXO 3: FICHA DE RECOLECCIÓN

CUESTIONARIO IPA CASTRO-RODRIGUEZ

i. DATOS GENERALES

Numero de Historia Clínica: _____

EDAD: _____

SEXO: Masculino ( ) Femenino ( )

ii. HALLASGOS

1. Sibilancias Frecuentes (3 episodios en un año antes de los 3 años)
¿Ha tenido su niño antes de los tres años sibilancias frecuentes (más de tres episodios en un año)?
Si [ ] No [ ]

2. Diagnóstico médico de eczema en los primeros 3 años de vida (criterio mayor)
¿Antes de los 3 años, ha tenido su niño alguna vez rash con escozor que venía e iba por brotes?
Si [ ] No [ ]
¿Le han diagnosticado alguna vez eczema antes de los tres años?
Si [ ] No [ ]

3. Antecedente de asma en alguno de los padres (criterio mayor)
¿Ha tenido usted o su esposo/a tos con sibilancias alguna vez que requirieron uso de inhaladores?
Si [ ] No [ ]
¿Ha sido diagnosticado usted o su esposo/a alguna vez de asma?
Si [ ] No [ ]

4. Diagnóstico médico de rinitis alérgica en los primeros 3 años de vida (criterio menor)
¿Antes de los 3 años, ha tenido su niño alguna vez problemas de estornudos o mucosidad nasal (Rinorrea acuosa) o nariz tapada (congestión nasal) cuando no tenía resfriados ni gripe?
Si [ ] No [ ]
¿Le han diagnosticado alguna vez rinitis antes de los tres años?
Si [ ] No [ ]

5. Eosinofilia periférica mayor o igual 4% en cualquier etapa de la vida (criterio menor)
¿Le han tomado alguna vez un hemograma en esta institución?
Si [ ] No [ ]
Eosinófilos mayor o igual a 4 %
Si [ ] No [ ]

Instrumento tomado y adaptado de: García, C. "Factores predictores del asma infantil en el Hospital EsSalud II de Vitarte en el año 2015" Lima – Perú. [Tesis Pregrado] Facultad de Medicina Humana. Universidad Ricardo Palma. 2016.