



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

**SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS CON CRISIS ASMÁTICA
SEVERA CENTRO MÉDICO NAVAL CIRUJANO MAYOR
SANTIAGO TÁVARA 2021**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA
PRESENTADO POR
ROXANA GERTRUDIS CHAVEZ MORENO**

**ASESOR
JORGE MEDINA GUTIERREZ**

**LIMA- PERÚ
2023**



Reconocimiento - No comercial

CC BY-NC

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

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



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

Unidad de Posgrado
Facultad de
Medicina Humana

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS CON CRISIS ASMÁTICA
SEVERA**

**CENTRO MÉDICO NAVAL CIRUJANO MAYOR SANTIAGO
TÁVARA 2021**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

PRESENTADO POR

ROXANA GERTRUDIS CHAVEZ MORENO

ASESOR

MAG. JORGE MEDINA GUTIERREZ

LIMA, PERÚ

2023

NOMBRE DEL TRABAJO

SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS CON CRISIS ASMÁTICA SEVERA CENTRO MÉDICO NAVAL CIRUJANO MAYOR SANTIAGO

AUTOR

ROXANA GERTRUDIS CHAVEZ MORENO

RECuento de palabras

5267 Words

RECuento de caracteres

29342 Characters

RECuento de páginas

31 Pages

Tamaño del archivo

976.8KB

Fecha de entrega

Feb 13, 2023 4:28 PM GMT-5

Fecha del informe

Feb 13, 2023 4:28 PM GMT-5

● **20% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 20% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado



ASESOR

MAG. JORGE MEDINA GUTIERREZ

Índice

	Págs
Portada.....	i
Índice.....	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la situación problemática	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.3. Objetivos	2
1.3.1. Objetivo general.....	2
1.3.2. Objetivos específicos.....	2
1.4. Justificación.....	3
1.4.1 Importancia.....	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	4
1.5. Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes	5
2.2. Bases teóricas.....	7
2.3. Definición de términos básicos.....	10
CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES	11
3.1. Hipótesis	11
3.2. Variables y su definición operacional	12
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	13
4.1. Diseño metodológico.....	13
4.2. Diseño muestral	13
4.3. Técnicas de recolección de datos	15
4.4. Procesamiento y análisis de datos.....	16
4.5. Aspectos éticos	16
CRONOGRAMA.....	17

PRESUPUESTO	18
FUENTES DE INFORMACIÓN	19
ANEXOS	23
1. Matriz de consistencia	23
2. Instrumentos de recolección de datos	24

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la situación problemática

El asma bronquial es la enfermedad no transmisible y el trastorno respiratorio crónico más común en los niños (1). La creciente prevalencia del asma también es paralela al incremento del sobrepeso y obesidad (S-O) (2). Según la “Organización Mundial de la Salud (OMS)”, 262 millones de personas padecen de asma, donde la obesidad es la comorbilidad más frecuente en estos pacientes (1,3).

Se ha observado que los niños asmáticos y obesos tienen un menor control de la patología y una mayor gravedad de las crisis (4). Sin embargo, la posible relación del S-O con crisis asmáticas severas no está del todo clara. Estudios previos, la mayoría realizados en Estados Unidos, identificaron que el asma está principalmente en niños obesos, sin embargo, existen datos inconsistentes sobre la gravedad y el control (4,5,6).

Así mismo, existe una escasez de estudios relacionados a las crisis asmáticas severas en niños. Al respecto, Nahhas et al. (7) vincularon el aumento del “índice de masa corporal (IMC)” con mayores probabilidades de asma entre niños y niñas en edad escolar, pero no evaluaron la asociación del IMC y la crisis asmática severa.

En Perú, el asma, el S-O son afecciones que impactan en la salud pública (8), pues su prevalencia sigue aumentando en la población pediátrica. En el estudio de García (9), se evidenció que los pacientes menores de 14 años y con sobrepeso presentan principalmente asma bronquial, al igual que los obesos. Puesto que los resultados del estudio solo representarían a la institución de evaluación, la extrapolación de los hallazgos a otros contextos sería difícil, por ello es relevante la ejecución de más investigaciones donde se evidencie relación entre las variables mencionadas.

A nivel del “Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora”, los niños asmáticos con sobrepeso constituyen una población de riesgo única por dos razones, la primera, cuando el control de los síntomas es inadecuado, puede haber tendencia a intensificar la terapia y el aumento de peso relacionado con esta puede progresar rápidamente a obesidad, y la segunda que, un control deficiente de los síntomas, también podría resultar en disminución del esfuerzo físico, lo que conduciría al incremento de peso y la posibilidad de crisis asmática severa.

A partir de ello es necesario conocer la asociación de las variables, para la monitorización de los pacientes con la adaptación de la terapia, logrando control y prevención de las crisis. Es de resaltar que no hay ningún estudio previo en este contexto que describa el vínculo entre el sobrepeso, obesidad y la crisis asmática severa, pues la mayoría de las investigaciones anteriores sobre el asma proporcionan una descripción general del asma infantil.

1.2. Formulación del problema

¿El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para la crisis asmática severa en niños atendidos en el Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora, 2021?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar si el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para la crisis asmática severa en niños atendidos en el Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora, 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar si el sobrepeso es un factor de riesgo para la crisis asmática severa en niños.

Determinar si la obesidad es un factor de riesgo para la crisis asmática severa en niños.

1.4. Justificación

1.4.1 Importancia

Este estudio al basarse en evidencia científica y teórica previa, será base para la ampliación y actualización de conocimientos de los profesionales sanitarios que tengan contacto con pacientes pediátricos, específicamente aquellos diagnosticados con asma bronquial, ya que de esta manera dichos conocimientos podrán ser aplicados durante su actividad clínica diaria.

Así mismo, el analizar e identificar si el sobrepeso y la obesidad son factores que generan el agravamiento de la condición asmática en el niño, permitirá que los profesionales sanitarios puedan identificar aquellos pacientes que presenten dichas características y tomen las medidas clínicas y terapéuticas necesarias oportunamente.

De esta manera, los pacientes pediátricos con asma bronquial serían los principales beneficiarios, ya que el control de su patología base, no estará concentrado en la terapéutica farmacológica, si no que su atención sería multidisciplinaria, es decir, una evaluación en conjunto de los especialistas médicos pediátricos y de los nutriólogos, a favor de prevenir la exacerbación de la patología mediante un estado físico saludable.

Ello podría generar la reducción del gasto de bolsillo en salud de su entorno, puesto que, con una correcta alimentación y actividad física, el S-O estarían siendo contrarrestadas, generando que el menor acuda con menor frecuencia a los servicios sanitarios por emergencia, disminuya el consumo de medicamentos y evitar posibles hospitalizaciones.

De manera indirecta, en el aspecto clínico, la institución sanitaria también se vería beneficiada, ya que las instalaciones, recursos materiales y humanos, estarían a disposición de otros pacientes que requieran atención especializada inmediata, y de manera científica estas evidencias generarían la actualización o

elaboración de guías o normas técnicas propias de la institución relacionadas con el tema de estudio.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

Solicitud institucional para inicio de recolección de información. Además, se contará con aprobación del protocolo de investigación. Así mismo, se cuenta con información suficiente sobre el tema, así como acceso a internet donde se puede extraer investigaciones relacionadas que permitan la contrastación de estudios y elaboración de antecedentes y marco teórico.

Su factibilidad se basa en contar con todos los recursos suficientes para ejecución del trabajo de investigación. Se resalta que este será autofinanciado.

1.5. Limitaciones

Pueden presentarse errores en el llenado del instrumento, previniendo con revisión de datos antes del análisis. Así mismo, la extrapolación de resultados a otras instituciones de salud deberá realizar con cuidado, pues los hallazgos solo representarán el contexto de la institución y podrían no ser reflejo de otros establecimientos de salud. La generalización de resultados podría ser posible con más investigaciones sobre el tema.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Cázares et al., en 2021, México, determinaron las características que influyen en la intensidad de la crisis asmática. Metodología analítica-transversal. La edad media fue 10 años y el IMC fue 18.9 ± 3.2 . El 6% presentó obesidad y 12% sobrepeso. El IMC no resultó significativo en la gravedad del asma $p=0,39$ y tampoco la obesidad $p=0,07$ (10).

Orccosupa y Mendoza, en 2021, Cusco, relacionaron el estado nutricional y la severidad asmática. Método correlacional y retrospectivo. Hallaron que la severidad asmática se correlacionaba con el estado nutricional $Rho=0.41$, $p<0.0006$, además aumento el riesgo 0.16 veces por cada punto de incremento del IMC (11).

Caballero, en 2021, en Lima, determinó los factores para gravedad asmática. Estudio transversal. Halló que el 24% de los niños tenían crisis asmática severa, el 23% sobrepeso y el 18% obesidad, posteriormente encontró que el sobrepeso ($p=0.019$) y la obesidad ($p=0.015$), se asociaban de manera significativa con la gravedad asmática (12).

Lang et al., en 2018, Estados Unidos, relacionaron el sobrepeso y la obesidad y el asma. Estudio de cohorte retrospectivo. Resultó que el asma incrementó el riesgo 1,17 veces en niños con sobrepeso y 1,26 veces con obesidad. Se observó que se presentan casos nuevos de asma en obesos y en ausencia de obesidad se evitarían el 10% de casos con asma (13).

Díaz et al., en 2018, La Habana, determinaron el estado clínico-funcional en pacientes asmáticos. Método descriptivo y transversal. El 36,4% de pacientes con sobrepeso y 23,4% de pacientes obesos tuvieron una alta severidad del asma y por ende los pacientes con estas características tuvieron 4,1 veces mayor riesgo de presentar una alta severidad de asma $p=0,0017$ (14).

Rondan, en 2017, en Lima, determinó si la obesidad era un factor que se relacionaba con la crisis asmática. Estudio correlacional y retrospectivo, encontró que el 16.5% de los pacientes hospitalizados por asma eran obesos, el 12.9% de obesos tuvieron crisis severa, finalmente identificaron relación entre obesidad y crisis asmática ($p < 0.01$, $r = 0.769$) (15).

Joy, Gómez y Yao, en 2016, Filipinas, asociaron la obesidad y la gravedad de las exacerbaciones agudas del asma. Estudio retrospectivo. Se evaluaron 303 niños, se exacerbó el asma en pacientes con sobrepeso 21% y obesos 28% pero no se hallaron diferencias significativas, sin embargo, 86,8% de pacientes con S-O tuvieron exacerbación moderada a grave (16).

Pineda, en 2016, en Lima, asociaron la crisis asmática bronquial y obesidad infantil. Estudio observacional, descriptivo. La relación de varones/ mujeres fue 1.14, la edad promedio fue 78 años. Presentaron obesidad 16,5% y sobrepeso 20,3%. Fueron hospitalizados 66,7% de pacientes por crisis asmática severa y 33,3% fueron dados de alta. En los pacientes con obesidad el 25% tuvo asma severa (17).

Cano, en 2016, en Lima evaluaron si la obesidad es un factor para exacerbación de asma. Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo. Resultó que el 46,9% fueron varones y 26,7% fueron de 5 años. Se observó que la exacerbación de pacientes con sobrepeso fue alta en 2 de ellos y en 10 pacientes obesos, además se obtuvo una correlación fuerte y significativa entre ambas variables $r = 0.740$, $p < 0.01$ (18).

Silva, en 2016, en Trujillo relacionó la obesidad y la severidad asmática. Método correlacional y transversal. Resultó que la obesidad influenciaba la severidad asmática ($p = 0.0000$), ya que los niños obesos fueron quienes principalmente presentaban crisis asmática severa (19).

Linares, en 2015, en Arequipa relacionó el IMC con la severidad asmática. Estudio correlacional y retrospectivo. Encontró que el 17.33% de los niños tenían crisis asmática severa, el 16.67% con riesgo de sobrepeso/obesidad tuvieron

crisis moderada, mientras que con sobrepeso el 71.43% tuvieron crisis moderadas y el 14.29% severa, y los niños obesos el 29.41% tuvieron crisis severas, a pesar de ello no se encontró diferencias significativas, pero si una relación entre IMC y severidad asmática (20).

2.2. Bases teóricas

Crisis asmática severa

Desorden inflamatorio crónico de las vías aéreas (21), considerada como patología crónica con hiperreactividad de vías respiratorias, generando episodios de broncoconstricción reversible (21).

Una crisis asmáticas, es el empeoramiento de sintomatología y función pulmonar (22), considerándose como manifestación inicial del asma (23). Estos episodios requieren modificaciones en el manejo terapéutico (24).

Diagnóstico

Implica anamnesis y exploración física, se inicia con sospecha asmática cuando se presenta tos seca, sibilancias, fatiga, opresión del pecho y se inicia la combinación de estos síntomas y ocurren de forma episódica y recurrente; sin embargo, el aspecto clínico varía de acuerdo con la intensidad (25).

La gravedad del asma en el aspecto clínico, dependerá de los episodios, crisis, síntomas y exacerbaciones, además de la necesidad de un broncodilatador y valores de exploración funcional respiratoria, la clasificación se realiza antes de iniciado el tratamiento, una vez controlado el asma el tipo de medicación que reciba el paciente definirá la gravedad del cuadro clínico (26).

Los niños de 5 años o menos, presentan frecuentemente episodios de sibilancias recurrentes, asociados a infecciones del tracto respiratorio superior, que ocurre en este grupo etario alrededor de 6 a 8 veces al año. El Virus Sincitial Respiratorio (VSR) y el Rinovirus, se asocian a estas sibilancias (22).

Por tal el diagnóstico es principalmente clínico, basada en la sintomatología, los hallazgos en el examen físico y los antecedentes familiares. En este grupo, no es posible evaluar la limitación al flujo de aire espirado (22).

Evaluación de la Gravedad de la Exacerbación

Basada en criterios clínicos (24), los cuales, aunados con la saturación de oxígeno, se completa la estimación (27).

La valoración de la gravedad es en dos etapas:

Inicial o Estática: Tiene como objetivo identificar casos predisponentes al asma de riesgo fatal; signos de exacerbación potencialmente mortal y medición objetiva del grado de obstrucción al flujo aéreo (28).

Tras la respuesta al tratamiento (o evaluación dinámica): comprobar cambios en el grado de obstrucción al flujo aéreo (28).

Sobrepeso y obesidad

Problema sanitario causado por factores modificables y no modificables (29).

En caso de la obesidad infantil, medición de grasa y rango apropiado (30). El IMC es una herramienta que permite identificarlos, pues el incremento acelerado es predictor de obesidad (31).

La obesidad es una patología multifactorial y crónica, puede desencadenarse por factores genéticos, psicológicos, de estilo de vida, nutricionales, ambientales y hormonales. Existen factores en su desarrollo, esto surge por el desequilibrio entre el consumo calórico y el uso de las misma durante el desarrollo, actividad física, metabolismo y crecimiento, si el niño no usa la cantidad de calorías consumidas al día conduce a la obesidad, por ello, estos pueden ser de causa genética, conductual y ambiental (32).

Los factores genéticos de algunos niños pueden incrementar la susceptibilidad del niño a la obesidad, pueden influir sobre el metabolismo, contenido de grasa

corporal, la ingesta y gasto de energía, además influye la herencia de los padres sobre la obesidad (32).

Los factores de comportamiento implican el consumo de alimentos y bebidas que no se utilizan de forma adecuada, por lo tanto, la ingesta energética es mayor al gasto energético y conlleva a un incremento de peso; también es importante la actividad física ya que ante una carencia no se emplea adecuadamente las calorías, además un estilo de vida sedentario causado por el uso excesivo de televisores, videojuegos y demás, junto a los anuncios televisivos que promueven el consumo de alimentos pocos saludables (32).

También se puede tomar en consideración los factores familiares, socioculturales y psicológicos, es decir la presencia del entorno social como un impacto sobre el desarrollo de la obesidad, causado por hábitos familiares o sociales, además de trastornos como depresión, ansiedad, autoestima entre otros que pueden ocasionar alteraciones en la vida del niño (33).

El IMC es el pilar diagnóstico y que permite el desarrollo de tablas según las edades, considerada desde el nacimiento hasta los 19 años, además del sexo (34).

Sobrepeso, obesidad y crisis asmática severa

Los efectos en el sistema respiratorio son por efecto mecánico, ya que en un paciente con IMC elevado se disminuye la capacidad residual funcional y el volumen corriente, esto produce alteración del músculo liso al reducir el estiramiento, por ello se ve interrumpida la respuesta ante un estrés fisiológico y se altera la función pulmonar (35).

Una hipótesis que involucra la obesidad y el asma es la inflamación sistémica causada por la obesidad que genera una respuesta exagerada, el tejido adiposo libera "adipocinas" proinflamatorias que influyen en múltiples sistemas de órganos, incluidas las respuestas de los pulmones a los estímulos externos, por lo tanto, la inflamación relacionada con la obesidad puede desempeñar un papel en la gravedad del asma (2).

Otros informes revelan que la obesidad incrementa el volumen pulmonar, restringe la pared torácica y la respiración resultante a un volumen pulmonar bajo provocan obstrucción de vías respiratorias, reactividad y un fenotipo similar al asma (2).

2.3. Definición de términos básicos

Asma: Trastorno inflamatorio crónico de vías respiratorias que involucra tipo y elementos celulares (36).

Obesidad: Es una enfermedad etiológica compleja con presencia de factores genéticos y ambientales que involucra patrones y tipo de alimentación, actividad física o sedentarismo (34).

Sobrepeso: Acumulación excesiva de grasa. Considerándose como puntos de corte (DE) un valor > 1 a 2 DE, en tablas de valoración nutricional antropométrica del Ministerio de Salud del Perú (37).

CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

Hipótesis principal

H1: El sobrepeso y obesidad son factores de riesgo para crisis asmática severa en niños.

H0: El sobrepeso y obesidad no son factores de riesgo para crisis asmática severa en niños.

Hipótesis derivadas

Ha: El sobrepeso es un factor de riesgo para crisis asmática severa en niños.

H0: El sobrepeso no es un factor de riesgo para crisis asmática severa en niños.

Hb: La obesidad es un factor de riesgo para crisis asmática severa en niños.

H0: La obesidad no es un factor de riesgo para crisis asmática severa en niños.

3.2. Variables y su definición operacional

Variables	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Sobrepeso	Acumulación anormal de grasa, considerándose como puntos de corte (DE) un valor > 1 a 2 DE, en tabla de valoración nutricional antropométrica.	Cualitativa	Presencia de sobrepeso	Nominal	Si No	IMC/edad
Obesidad	Alteración del estado nutrición que se evaluará mediante el parámetro IMC para la edad (IMC/edad). Se considerará como puntos de corte (DE) un valor > 2 DE, en la tabla de valoración nutricional antropométrica.	Cualitativa	Presencia de obesidad	Nominal	Si No	IMC/edad
Crisis asmática severa	Se definirá según escala de Bierman y Pierson, la cual precisa de la evaluación de parámetros como frecuencia respiratoria, cianosis, sibilancias y uso de músculos accesorios; asimismo, se definirá como caso severo cuando el puntaje resultante de la evaluación de estos parámetros se sitúe entre 9 a 12 puntos	Cualitativa	Crisis asmática severa	Nominal	Si No	Escala de Bierman y Pierson

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

Enfoque metodológico: cuantitativo

Según la intervención del investigador: observacional

Según el alcance: analítico

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: transversal

Según el momento de la recolección de datos: retrospectivo

El diseño de estudio será de caso-control

4.2. Diseño muestral

Población universo

Niños que acuden por crisis asmática al Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara.

Población de estudio

Todos los niños que acuden por crisis asmática al Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara entre enero a diciembre de 2021.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Grupo caso

- Pacientes entre 5 y 12 años de edad que *si presentaron* crisis asmática severa.

Grupo control

- Pacientes entre 5 y 12 años de edad que *no presentaron* crisis asmática severa.

Criterios de exclusión

- Pacientes referidos a otras entidades y sospecha COVID-19.

Tamaño de la muestra

Fórmula de casos y controles. Según Boussoffara et al. (38), el 12.5% de pacientes obesos presentaron crisis severa.

$$n = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Parámetros:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$:

$Z_{1-\beta} = 0.84$:

$p_1 = 0.125$: Prevalencia de obesidad en pacientes con crisis severa.

$p_2 = 0.010$: Prevalencia de obesidad en pacientes sin crisis severa.

OR = 14.1 : Riesgo del evento en los casos

$r = 2$:

$P_M = (P_1 + rP_2)/(r+1)$

Resultado:

$n_1 = 61$: Tamaño casos.

n2 = 122 : Tamaño controles.

183 pacientes, de los cuales 61 presentaron crisis severa y 122 no la presentaron.

Muestreo o selección de la muestra

Probabilístico y aleatorio simple.

4.3. Técnicas de recolección de datos

Técnica, documental e instrumento, ficha de recolección.

I. Datos generales

II. Sobrepeso/Obesidad: En relación ambos parámetros se evaluará el parámetro IMC para la edad (IMC/edad); teniendo en cuenta lo estipulado para valorar el estado nutricional en niños y adolescentes entre 5- 17 años manifestado por el Ministerio de Salud mediante las tablas de valoración antropométrica (37), considerando la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$, la resultante se compara con tabla de valoración nutricional según sexo (Anexo). La clasificación se detalla en anexos.

III. Crisis asmática severa: se evaluará mediante escala de Bierman y Pierson. Los grados serían leve (0 a 5 puntos), moderada (6 a 8 puntos) y severa (9 a 12 puntos), descripción de escala en anexos-

Validación: se ha demostrado que esta escala presenta una buena correlación con la saturación de oxígeno (SaO₂) ($r = -0,76$). Se han encontrado valores de sensibilidad del 77% y especificidad de 88,4%. Presenta una buena consistencia interna, con alfa de Cronbach superior a 0,6 y adecuada confiabilidad interobservador kappa de 0,72 (39).

4.4. Procesamiento y análisis de datos

Programa SPSS 28.

Análisis bivariado

Uso prueba Chi Cuadrado.

Cálculo Odds Ratio (OR)

significancia del 5%.

4.5. Aspectos éticos

Revisión por el “Comité de Ética de la USMP”. En la investigación no se solicitará un consentimiento informado. Cada ficha estará codificada y no se recabará información como nombres o apellidos.

CRONOGRAMA

MESES	2022											
	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MAZT	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE
FASES												
“Redacción final del proyecto de investigación”												
“Aprobación del proyecto de investigación”												
“Recolección de datos”												
“Procesamiento y análisis de datos”												
“Elaboración del informe”												
“Correcciones del trabajo de investigación”												
“Aprobación del trabajo de investigación”												
“Publicación del artículo científico”												

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
“Material de escritorio”	800.00
“Adquisición de diversas publicaciones”	50.00
“Internet”	500.00
“Impresiones”	500.00
“Logística”	700.00
“Traslado y otros”	1000.00
“Equipo de protección personal”	50.00
“Total”	3600.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. World Health Organization. Asthma. [Internet].; 2021. [Citado 26 noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma>.
2. Lang J, Fitzpatrick A, Mauger D, Guilbert T, Jackson D, Lemanske R, et al. Overweight/obesity status in preschool children associates with worse asthma but robust improvement on inhaled corticosteroids. *J Allergy Clin Immunol*. [Internet] 2018; 141(4): 1459-1467. [Citado 26 noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6675020/>.
3. Porsbjerg C, Menzies-Gow A. Co-morbidities in severe asthma: Clinical impact and management. *Respirology*. [Internet] 2017; 22(4): p. 651-661. [Citado 26 noviembre 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28328160/>.
4. Sharif-Askari N, Sharif H, Sharif-Askari F, Hamid Q, Abusnana S, Hamoudi R. Association between body mass index and asthma severity in Arab pediatric population: A retrospective study. *PLoS One*. 2019; 14(12): DOI: 10.1371/journal.pone.0226957.
5. Gross E, Lee D, Hotz A, Ngo K, Rastogi D. Impact of Obesity on Asthma Morbidity During a Hospitalization. *Hosp Pediatr*. [Internet] 2018; 8(9): 538-546. [citado 26 noviembre 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30154081/#affiliation-3>.
6. Alhekail G, Althubaiti A, AlQueflie S. The association between body mass index and frequency of emergency department visits and hospitalization for asthma exacerbation in a pediatric population. *Ann Saudi Med*. [Internet] 2017; 37(6): 415-419. [citado 26 noviembre 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29229888/>.
7. Nahhas M, Bhopal R, Anandan C, Elton R, Sheikh A. Investigating the association between obesity and asthma in 6- to 8-year-old Saudi children: a matched case-control study. *NPJ Prim Care Respir Med*. [Internet] 2015; 5(24): [citado 26 noviembre 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24899344/>.

8. Abreu-Suárez G, Bobea-Mota A. Asma y obesidad en pediatría. Revista Cubana de Pediatría. [Internet] 2021; 93(2): [citado 26 noviembre 2021]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v93n2/1561-3119-ped-93-02-e1417.pdf>.
9. García C. Sobrepeso y obesidad como factores de riesgo para la severidad de asma bronquial en población pediátrica. [Tesis]. Lima : Universidad de San Martín de Porres; 2015. [Citado 26 noviembre 2021]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/1374>.
10. Cázares M, Ramírez D, Citlaly M, Medina E, Ornelas J. Características clínicas que influyen en la intensidad de la crisis asmática en pediatría. Aten Fam. 2021; 28(4): 269-274.
11. Oeccosupa D, Mendoza F. Relación del estado nutricional y severidad de crisis asmática en pacientes pediátricos de 5 a 14 años, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco del Cusco, 2019-2020. Tesis. Cusco: Universidad Andina del Cusco; 2021.
12. Caballero L. Factores intrínsecos y extrínsecos relacionados a la gravedad de crisis asmática en escolares del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, de marzo 2020 a marzo 2021. [Tesis de grado]. Universidad Privada San Juan Bautista; 2021.
13. Lang J, Timothy H, Hossain J, Wysocki T, Lima J, Finkel T, et al. Being Overweight or Obese and the Development of Asthma. Pediatrics. 2018; 142(6).
14. Díaz O, Fernández N, Sarduy M, Morales E. Estudio del estado clínico-funcional en pacientes asmáticos. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2018; 17(6).
15. Rondan E. Obesidad como factor de riesgo y su relación a crisis asmática, en pacientes de 5 a 11 años, en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, periodo 2016. [Tesis de grado]. Universidad Privada San Juan Bautista; 2017.
16. Joy M, Gomez M, Yao C. Association of obesity and severity of acute asthma exacerbations in Filipino children. Annals of Allergy, Asthma & Immunology. 2016; 117(1).

17. Pineda L. Crisis de asma bronquial y obesidad en niños de 3 a 14 años, en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, Periodo enero - octubre del año 2015. Tesis. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2016.
18. Cano F. Obesidad como factor asociado a exacerbación de asma bronquial, servicio de pediatría Hospital Vitarte, Periodo enero a diciembre del 2014. Tesis. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2016.
19. Silva J. Obesidad infantil y severidad de la crisis asmática en niños atendidos en Hospital Belén de Trujillo. Cientifi-k. 2016; 4(2): 113-119.
20. Linarez L. Relación entre el índice de masa corporal y la severidad de la crisis asmáticas en el servicio de Periatría del Hospital Regional HOnorio Delgado Espinoza 2013-2014. [Tesis de grado]. Universidad Católica de Santa María; 2015.
21. Hinojosa D. El sobrepeso y lamobesidad en pacientes pediátricos hospitalizados por crisis asmáticas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017-2019. Tesis. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2020.
22. Global Initiative for Asthma. Guía de bolsillo para el manejo y la prevencion del asma. Estados Unidos : GINA; 2019.
23. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Estados Unidos;; 2019.
24. Comité Ejecutivo de la GEMA. GEMA4.4. Guía española para el manejo del asma. España; 2019.
25. Asensi M, Marcos M, García A. Manejo integral del asma en Atención Primaria. Curso actualizado de peditría. 2018; 3: 489-506.
26. Sociedades científicas. GEMA4.4. Guía española para el manejo del asma Madrid: Luzán; 2019.
27. Aychasi J. Factores asociados a la gravedad de crisis asmática en pacientes menores de 18 años con crisis aguda atendidos en el Hospital de Vitarte en el Periodo enero diciembre 2015. Tesis de Grado. Perú: Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana; 2017.
28. Tesse R, Borrelli G, Mongelli G, Mastrorilli V, Cardinale F. Treating Pediatric Asthma According Guidelines. Front Pediatr. 2018; 6(234): 1-7.

29. Centers for disease Control and Prevention. Centers for disease Control and Prevention. [Internet].; 2021 [Citado el 28 de noviembre de 2021] Disponible en: <https://bit.ly/31gtkvi>.
30. Sanyaolu A, Okorie C, Qi X, Locke J, Rehman S. Childhood and Adolescent Obesity in the United States: A Public Health Concern. *Glob Pediatr Health*. 2019; 6.
31. Sifuentes M. Influencia de obesidad infantil en la severidad de crisis asmática emergencia pediátrica Hospital Sergio E. Bernales 2016. Tesis de especialidad. Universidad San Martín de Porres; 2016.
32. Karnik S, Kanekar A. Childhood Obesity: A Global Public Health Crisis. *Int J Prev Med*. 2012; 3(1).
33. Sahoo K, Sahoo B, Kumar A, Yasin N, Kumar R, Singh A. Childhood obesity: causes and consequences. *J Family Med Prim Care*. 2015; 4(2).
34. Chacín M, Carrillo S, Salazar J, Rodríguez J, Rojas J, Añez R. Obesidad infantil: Un problema de pequeños que se está volviendo grande. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2019; 14(5).
35. Galicia G, Falfán R. *Revista alergia México*. 2017; 64(2).
36. Navarrete-Rodríguez E, Sienna-Monge J, Pozo-Beltrán C. Asma en pediatría. 2016; 59(4).
37. Ministerio de Salud Perú. Talla de valoración nutricional antropométrica - varones (5 a 17 años). Lima: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición ; 2015.
38. Boussoffara L, Boundawara N, Faherm E, Sakka M, Knani J. Obésité et sévérité de la crise d'asthme. *Revue des Maladies Respiratoires*. 2013; 1(1): 1-5.
39. Luarte-Martínez S, Díaz P. Análisis factorial exploratorio de una escala de gravedad de obstrucción bronquial evaluada en menores de tres años, Chile, 2015. *Arch Argent Pediatr*. 2017; 115(6): 370-376.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Titulo	Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>Sobrepeso y obesidad en niños con crisis asmática severa en el Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara, 2021</p>	<p>¿El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para la crisis asmática severa en niños?</p>	<p>General</p> <p>Determinar si el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para la crisis asmática severa en niños.</p> <p>Específicos</p> <p>Determinar si el sobrepeso es un factor de riesgo para la crisis asmática severa en niños.</p> <p>Determinar si la obesidad es un factor de riesgo para la crisis asmática severa en niños.</p>	<p>Hipótesis principal</p> <p>H1: El sobrepeso y obesidad son factores de riesgo para crisis asmática severa en niños.</p> <p>H0: El sobrepeso y obesidad no son factores de riesgo para crisis asmática severa en niños.</p> <p>Hipótesis derivadas</p> <p>Ha: El sobrepeso es un factor de riesgo para crisis asmática severa en niños.</p> <p>H0: El sobrepeso no es un factor de riesgo para crisis asmática severa en niños.</p> <p>Hb: La obesidad es un factor de riesgo para crisis asmática severa en pacientes pediátricos.</p> <p>H0: La obesidad no es un factor de riesgo para crisis asmática severa en niños.</p>	<p>El enfoque metodológico es cuantitativo</p> <p>El tipo de investigación es observacional, analítico, transversal y retrospectivo.</p> <p>El diseño es de caso-control.</p>	<p>Población</p> <p>La población la conformarán todos los niños que acuden por crisis asmática al Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara entre enero a diciembre de 2021.</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

2. Instrumentos de recolección de datos

Sobrepeso y obesidad en niños con crisis asmática severa en el Centro Médico
Naval Cirujano Mayor Santiago Távora, 2021

Fecha: ____/____/____

ID: _____

I. Datos generales

Edad: _____ años

Sexo: Masculino () Femenino ()

Procedencia: Rural () Urbana ()

Distrito de procedencia: _____

II. Sobrepeso/Obesidad

Talla: _____ metros

Peso: _____ kg

IMC _____ kg/m²

Sobrepeso: Si () No ()

Obesidad: Si () No ()

III. Crisis asmática severa: Si () No ()

Escala Bierman y Pierson

Puntaje	Frecuencia respiratoria en 1 minuto		Cianosis	Uso de musculatura accesoria	Sibilancias
	<6 meses	>6 meses			
0	<40	<30	No	No	No
1	41-55	31-45	Perioral al llanto	Leve Un paquete muscular	Espiratorias con estetoscopio
2	56-70	46-60	Perioral en reposo	Moderada dos paquetes musculares	Espiratorias e inspiratorias con estetoscopio
3	>70	>60	Generalizada en reposo	Severa Más de dos paquetes musculares	Espiratoria e inspiratoria sin estetoscopio o tórax silente

Tabla de valoración nutricional antropométrica para varones de 5 a17 años (IMC/E)

VARONES									
ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA EDAD									
EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m) / Talla (m)								
	Delgadez < -2 DE		NORMAL				Sobrepeso	Obesidad > 2 DE	
	* <-3DE	≥ -3DE	** ≥-2 DE	-1DE	Med	*** 1DE	≤2DE	≤3DE	>3 DE
5a		12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,3	20,2	
5a 3m		12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,2	
5a 6m		12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,4	
5a 9m		12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,5	
6a		12,1	13,0	14,1	15,3	16,8	18,5	20,7	
6a 3m		12,2	13,1	14,1	15,3	16,8	18,6	20,9	
6a 6m		12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,7	21,1	
6a 9m		12,2	13,1	14,2	15,4	17,0	18,9	21,3	
7a		12,3	13,1	14,2	15,5	17,0	19,0	21,6	
7a 3m		12,3	13,2	14,3	15,5	17,1	19,2	21,9	
7a 6m		12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,3	22,1	
7a 9m		12,4	13,3	14,3	15,7	17,3	19,5	22,5	
8a		12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,7	22,8	
8a 3m		12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,9	23,1	
8a 6m		12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,1	23,5	
8a 9m		12,5	13,4	14,6	16,0	17,8	20,3	23,9	
9a		12,6	13,5	14,6	16,0	17,9	20,5	24,3	
9a 3m		12,6	13,5	14,7	16,1	18,0	20,7	24,7	
9a 6m		12,7	13,6	14,8	16,2	18,2	20,9	25,1	
9a 9m		12,7	13,7	14,8	16,3	18,3	21,2	25,6	
10a		12,8	13,7	14,9	16,4	18,5	21,4	26,1	
10a 3m		12,8	13,8	15,0	16,6	18,6	21,7	26,6	
10a 6m		12,9	13,9	15,1	16,7	18,8	21,9	27,0	
10a 9m		13,0	14,0	15,2	16,8	19,0	22,2	27,5	
11a		13,1	14,1	15,3	16,9	19,2	22,5	28,0	
11a 3m		13,1	14,1	15,4	17,1	19,3	22,7	28,5	
11a 6m		13,2	14,2	15,5	17,2	19,5	23,0	29,0	
11a 9m		13,3	14,3	15,7	17,4	19,7	23,3	29,5	
12a		13,4	14,5	15,8	17,5	19,9	23,6	30,0	
12a 3m		13,5	14,6	15,9	17,7	20,2	23,9	30,4	
12a 6m		13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	24,2	30,9	
12a 9m		13,7	14,8	16,2	18,0	20,6	24,5	31,3	
13a		13,8	14,9	16,4	18,2	20,8	24,8	31,7	
13a 3m		13,9	15,1	16,5	18,4	21,1	25,1	32,1	
13a 6m		14,0	15,2	16,7	18,6	21,3	25,3	32,4	
13a 9m		14,1	15,3	16,8	18,8	21,5	25,6	32,8	
14a		14,3	15,5	17,0	19,0	21,8	25,9	33,1	
14a 3m		14,4	15,6	17,2	19,2	22,0	26,2	33,4	
14a 6m		14,5	15,7	17,3	19,4	22,2	26,5	33,6	
14a 9m		14,6	15,9	17,5	19,6	22,5	26,7	33,9	
15a		14,7	16,0	17,6	19,8	22,7	27,0	34,1	
15a 3m		14,8	16,1	17,8	20,0	22,9	27,2	34,3	
15a 6m		14,9	16,3	18,0	20,1	23,1	27,4	34,5	
15a 9m		15,0	16,4	18,1	20,3	23,3	27,7	34,6	
16a		15,1	16,5	18,2	20,5	23,5	27,9	34,8	
16a 3m		15,2	16,6	18,4	20,7	23,7	28,1	34,9	
16a 6m		15,3	16,7	18,5	20,8	23,9	28,3	35,0	
16a 9m		15,4	16,8	18,7	21,0	24,1	28,5	35,1	
17a		15,4	16,9	18,8	21,1	24,3	28,6	35,2	
17a 3m		15,5	17,0	18,9	21,3	24,4	28,8	35,3	
17a 6m		15,6	17,1	19,0	21,4	24,6	29,0	35,3	
17a 9m		15,6	17,2	19,1	21,6	24,8	29,1	35,4	

Fuente: Talla de valoración nutricional antropométrica - varones (5 a 17 años) (37)

Tabla de valoración nutricional antropométrica para mujeres de 5 a 17 años (IMC/E)

MUJERES									
ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA EDAD									
EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m) / Talla (m)								
	Delgadez < -2 DE		NORMAL				Sobrepeso	Obesidad > 2 DE	
	<-3DE	≥-3DE	≥-2 DE	-1DE	Med	1DE	≤2DE	≤3DE	>3 DE
5a		11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,3	
5a 3m		11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,5	
5a 6m		11,7	12,7	13,9	15,2	16,9	19,0	21,7	
5a 9m		11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,1	21,9	
6a		11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,2	22,1	
6a 3m		11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,3	22,4	
6a 6m		11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,5	22,7	
6a 9m		11,7	12,7	13,9	15,4	17,2	19,6	23,0	
7a		11,8	12,7	13,9	15,4	17,3	19,8	23,3	
7a 3m		11,8	12,8	14,0	15,5	17,4	20,0	23,6	
7a 6m		11,8	12,8	14,0	15,5	17,5	20,1	24,0	
7a 9m		11,8	12,8	14,1	15,6	17,6	20,3	24,4	
8a		11,9	12,9	14,1	15,7	17,7	20,6	24,8	
8a 3m		11,9	12,9	14,2	15,8	17,9	20,8	25,2	
8a 6m		12,0	13,0	14,3	15,9	18,0	21,0	25,6	
8a 9m		12,0	13,1	14,3	16,0	18,2	21,3	26,1	
9a		12,1	13,1	14,4	16,1	18,3	21,5	26,5	
9a 3m		12,2	13,2	14,5	16,2	18,5	21,8	27,0	
9a 6m		12,2	13,3	14,6	16,3	18,7	22,0	27,5	
9a 9m		12,3	13,4	14,7	16,5	18,8	22,3	27,9	
10a		12,4	13,5	14,8	16,6	19,0	22,6	28,4	
10a 3m		12,5	13,6	15,0	16,8	19,2	22,8	28,8	
10a 6m		12,5	13,7	15,1	16,9	19,4	23,1	29,3	
10a 9m		12,6	13,8	15,2	17,1	19,6	23,4	29,7	
11a		12,7	13,9	15,3	17,2	19,9	23,7	30,2	
11a 3m		12,8	14,0	15,5	17,4	20,1	24,0	30,6	
11a 6m		12,9	14,1	15,6	17,6	20,3	24,3	31,1	
11a 9m		13,0	14,3	15,8	17,8	20,6	24,7	31,5	
12a		13,2	14,4	16,0	18,0	20,8	25,0	31,9	
12a 3m		13,3	14,5	16,1	18,2	21,1	25,3	32,3	
12a 6m		13,4	14,7	16,3	18,4	21,3	25,6	32,7	
12a 9m		13,5	14,8	16,4	18,6	21,6	25,9	33,1	
13a		13,6	14,9	16,6	18,8	21,8	26,2	33,4	
13a 3m		13,7	15,1	16,8	19,0	22,0	26,5	33,8	
13a 6m		13,8	15,2	16,9	19,2	22,3	26,8	34,1	
13a 9m		13,9	15,3	17,1	19,4	22,5	27,1	34,4	
14a		14,0	15,4	17,2	19,6	22,7	27,3	34,7	
14a 3m		14,1	15,6	17,4	19,7	22,9	27,6	34,9	
14a 6m		14,2	15,7	17,5	19,9	23,1	27,8	35,1	
14a 9m		14,3	15,8	17,6	20,1	23,3	28,0	35,4	
15a		14,4	15,9	17,8	20,2	23,5	28,2	35,5	
15a 3m		14,4	16,0	17,9	20,4	23,7	28,4	35,7	
15a 6m		14,5	16,0	18,0	20,5	23,8	28,6	35,8	
15a 9m		14,5	16,1	18,1	20,6	24,0	28,7	36,0	
16a		14,6	16,2	18,2	20,7	24,1	28,9	36,1	
16a 3m		14,6	16,2	18,2	20,8	24,2	29,0	36,1	
16a 6m		14,7	16,3	18,3	20,9	24,3	29,1	36,2	
16a 9m		14,7	16,3	18,4	21,0	24,4	29,2	36,3	
17a		14,7	16,4	18,4	21,0	24,5	29,3	36,3	
17a 3m		14,7	16,4	18,5	21,1	24,6	29,4	36,3	
17a 6m		14,7	16,4	18,5	21,2	24,6	29,4	36,3	
17a 9m		14,7	16,4	18,5	21,2	24,7	29,5	36,3	

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA PARA MUJERES DE 5 A 17 AÑOS

Fuente: Talla de valoración nutricional antropométrica - varones (5 a 17 años) (37)

Tabla 1. Clasificación de la valoración nutricional según índice de masa corporal para la edad (IMC/E)

Clasificación	Puntos de corte (DE)
Delgadez severa	< - 3
Delgadez	< - 2 a - 3
Normal	1 a - 2
Sobrepeso	> 1 a 2
Obesidad	> 2

Fuente: (37).

Especificación de la Escala de Bierman y Pierson

Frecuencia respiratoria en un minuto:

Cero puntos: menor a 40 (menores de 6 meses) y menor a 30 (mayor a 6 meses).

Un punto: 41-55 (menores de 6 meses) y 31-45 (mayor a 6 meses).

Dos puntos: 56-70 (menores de 6 meses) y 46-60 (mayor a 6 meses).

Tres puntos: mayor a 70 (menores de 6 meses) y mayor a 60 (mayor a 6 meses).

Cianosis:

Cero puntos: no cianosis.

Un punto: perioral al llanto.

Dos puntos: perioral en reposo

Tres puntos: generalizada en reposo.

Uso de musculatura accesoria:

Cero puntos: no uso de musculatura accesoria.

Un punto: leve (un paquete muscular, subcostal).

Dos puntos: moderada (dos paquetes musculares, subcostal e intercostal).

Tres puntos: severa (más de dos paquetes musculares, subcostal, intercostal y supraesternal).

Sibilancias:

Cero puntos: no sibilancias.

Un punto: final de la espiración con estetoscopio.

Dos puntos: espiratoria e inspiratoria con estetoscopio.

Tres puntos: espiratoria e inspiratoria sin estetoscopio o tórax silente.