

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
PEDIATRÍA**

**Efectividad de sulfato de magnesio en bolo comparado con infusión
continua en el tratamiento de pacientes con crisis asmática en el
Hospital II – 1 Moyobamba periodo 2022 a 2023**

Área de Investigación:
Medicina Humana

Autor:
Dextre Torres, Helen Danitza

Asesor:
Bocanegra Vargas, Spassky
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3781-1187>

TRUJILLO – PERU
2024

Efectividad de sulfato de magnesio en bolo comparado con infusión continua en el tratamiento de pacientes con crisis asmática en el Hospital II - 1 Moyobamba periodo 2022 a 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	11%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
3	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	1%
4	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to GIMNASIO VERMONT Trabajo del estudiante	1%
6	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%
7	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

Declaración de originalidad

Yo, SPASSKY BOCANEGRA VARGAS docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado "EFECTIVIDAD DE SULFATO DE MAGNESIO EN BOLO COMPARADO CON INFUSIÓN CONTINUA EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON CRISIS ASMÁTICA EN EL HOSPITAL II - 1 MOYOBAMBA PERÍODO 2022-2023", autor HELEN DANITZA DEXTRE TORRES, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 19%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 27 de agosto del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación "EFECTIVIDAD DE SULFATO DE MAGNESIO EN BOLO COMPARADO CON INFUSIÓN CONTINUA EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON CRISIS ASMÁTICA EN EL HOSPITAL II - 1 MOYOBAMBA PERÍODO 2022-2023" y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 28 de agosto del 2024



DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD SAN MARTÍN
PROGRAMA REGIONAL DE INGENIERÍA DE SALUD
HOSPITAL II - 1 MOYOBAMBA
Spassky Bocanegra Vargas
JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA
C.M.P. 032933 R.N.C. 825522

FIRMA DEL ASESOR

SPASSKY BOCANEGRA VARGAS

DNI: 10388435

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3781-1187>



FIRMA DEL AUTOR

HELEN DANITZA DEXTRE TORRES

DNI: 74222921

I. DATOS GENERALES

1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

Efectividad de sulfato de magnesio en bolo comparado con infusión continua en el tratamiento de pacientes con crisis asmática en el Hospital II-1 Moyobamba periodo 2022 a 2023

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Cáncer y enfermedades no transmisibles.

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1. De acuerdo a la orientación: Aplicativo.

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación: Observacional.

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADEMICO

Unidad de Segunda Especialidad de la Facultad de Medicina Humana.

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1. Autor: Dextre Torres Helen Danitza

5.2. Asesor: Bocanegra Vargas Spassky

6. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Servicio de Pediatría del Hospital II-1 Moyobamba periodo 2022 a 2023

7. DURACIÓN: 6 meses

Inicio: 1 de enero 2024

Término: 30 de junio del 2024

II. PLAN DE INVESTIGACION

1. RESUMEN DEL PROYECTO DE TESIS

Las exacerbaciones asmáticas son inesperadas, estos niños pueden desarrollar enfermedades agudas como emergencias durante su estancia en la escuela; la exposición a desencadenantes durante el día escolar pueden exacerbar los síntomas del asma e incluso ser fatales. Una exacerbación aguda del asma en los niños es criterio de urgencias y posterior ingreso al hospital, los ingresos hospitalarios por asma están aumentando y se asocian con una carga económica significativa; si bien muchos niños tienen síntomas leves a exacerbaciones moderadas y son dados de alta a casa; a pesar de este escenario preocupante, la base de evidencia que informa los tratamientos para estos pacientes de alto riesgo con presentaciones graves es débil. El asma puede recibir inicialmente un tratamiento estándar con agonistas β 2 nebulizados, corticosteroides sistémicos, anticolinérgicos nebulizados y tratamiento general con oxigenoterapia; sin embargo, los broncodilatadores actúan en cuestión de minutos y los corticosteroides pueden requerir horas. El sulfato de magnesio se considera una opción terapéutica alternativa en pacientes que se resisten a las terapias estándar; es un catión intracelular y una coenzima importante para diversas actividades enzimáticas. Se comparará la efectividad de sulfato de magnesio en bolo comparado con infusión continua en crisis asmática en el Hospital II-1 Moyobamba periodo 2022 a 2023; en un estudio de cohortes retrospectivas.

Palabras Claves: Sulfato de magnesio y Crisis asmática.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El asma es una patología de prevalencia mundial que ha ido aumentando durante las últimas tres décadas en todas las regiones y grupos de edad con algunas disparidades geográficas; según la OMS, actualmente a nivel mundial casi trecientos millones sufren de asma¹. En México, su prevalencia se estima actualmente en alrededor de 6.8-

19.7%, la mitad de las hospitalizaciones por asma son motivo de preocupación en la población pediátrica².

El asma tiene como característica provocar tos repetida, sibilancias, opresión en el pecho y dificultad para respirar; es el trastorno respiratorio crónico más común en los niños y afecta en Europa a aproximadamente al 14% de los niños en todo el mundo, una prevalencia mucho mayor que la de los adultos (7,7%); de hecho, más de un tercio de los adultos con asma desarrollan la afección durante la infancia; la exacerbación del asma es el motivo más frecuente de hospitalización por asma y puede poner en peligro la vida de los niños³.

El asma afecta alrededor de 1 de cada 12 niños estadounidenses menores de 18 años afectados, solo en 2019, más del 44% de los pacientes pediátricos con asma informan haber experimentado una o más exacerbaciones agudas del asma, los pacientes con asma enfrentan graves cargas financieras, con un promedio de más de \$3,266 de los gastos de bolsillo en atención médica por paciente anualmente⁴.

¿Existen diferencias significativas en la efectividad de sulfato de magnesio en bolo comparado con infusión continua en crisis asmática en el Hospital II-1 Moyobamba periodo 2022 a 2023?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Irazuzta J, et al (España, 2018); evaluaron el papel del sulfato de magnesio intravenoso (MgSO₄) para manejo de asma en el servicio de urgencias pediátrico; se describe una gran variabilidad en las prácticas del servicio de urgencias sobre la administración intravenosa de MgSO₄ para el asma grave, la farmacocinética del MgSO₄ a menudo no se tiene en cuenta con el consiguiente impacto en sus propiedades farmacodinámicas para evitar un ingreso hospitalario, otra modalidad de administración es una infusión continua de MgSO₄ en dosis altas. El MgSO₄ intravenoso tiene un perfil de seguridad similar al de otras terapias para el asma (p<0.05)⁵.

Rovsing A, et al (Norteamérica, 2023); realizaron una revisión y metaanálisis para proporcionar una actualización de la evidencia actual sobre la eficacia del MgSO₄ en asma en adultos refractarios al tratamiento estándar; a través de una revisión sistemática de acuerdo con las directrices PRISMA. Se incluyeron un total de 17 ensayos controlados aleatorios; tres de los nueve estudios que abordaron el tratamiento con MgSO₄ intravenoso (IV) encontraron un efecto significativo sobre la función pulmonar en comparación con el placebo; de los ocho estudios que investigaron la tasa de admisión hospitalaria, sólo dos encontraron un efecto significativo del MgSO₄; seis de los nueve estudios que investigaron el tratamiento con MgSO₄ nebulizado en comparación con placebo encontraron un efecto favorable. El análisis de los que llevaron tratamiento con MgSO₄ con los que usaron placebo no mostró diferencias estadísticamente significativas (DM, 5,49; IC del 95 %, -18,67 a 29,65, p = 0,10)⁶.

Schuh S, et al (Alemania, 2021); examinaron la asociación entre la terapia con magnesio intravenoso administrada en el departamento de emergencias y la hospitalización posterior entre pacientes pediátricos con asma aguda refractaria después del ajuste por variables a nivel de paciente, por medio de un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, de niños con asma aguda; después de la terapia inicial con corticosteroides sistémicos y albuterol inhalado con bromuro de ipratropio. Un total de 215 niños (26,3%) recibieron magnesio por vía intravenosa, y 190 (88,4%) de estos niños fueron hospitalizados en comparación con 174 de 601 niños (29,0%) que no la recibieron. En niños con crisis asmática moderada, la recepción de terapia con magnesio intravenoso se asoció con la hospitalización (OR, 8,52; IC del 95 %, 2,96-24,41; P < 0,001)⁷.

Su Z, et al (China, 2019); evaluaron la eficacia de sulfato de magnesio; en 10 ensayos aleatorios y cuasialeatorios se evidenció impacto significativo en la funcionalidad respiratoria (p = 0,0008) e ingreso hospitalario (p=0,03)⁸.

4. JUSTIFICACION DEL DEL PROYECTO

Considerando que existe una necesidad cada vez mayor de agentes broncodilatadores nuevos y eficaces para mejorar los resultados del asma grave de moderada a aguda, el uso de sulfato de magnesio se considera una opción terapéutica alternativa en pacientes que se resisten a las terapias estándar; es un fármaco que afecta tanto a los músculos de las vías respiratorias como a reducir el proceso inflamatorio, su mecanismo de acción se debe a sus propiedades espasmolíticas, es decir, el magnesio sérico ionizado por encima de los niveles fisiológicos producen un bloqueo transitorio de los canales de calcio, generando relajación muscular; bloquea la entrada de calcio al músculo liso interfiere con la contracción, induciendo broncodilatación; sin embargo, su efecto espasmolítico disminuye bruscamente debido a una rápida eliminación renal, por ello algunos investigadores han propuesto el uso de sulfato de magnesio.

5. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar si existen diferencias significativas entre la efectividad del sulfato de magnesio en bolo comparado con infusión continua en la crisis asmática en el Hospital II – 1 Moyobamba periodo 2022- 2023.

Objetivos específicos:

- Determinar la efectividad de sulfato de magnesio en bolo en el tratamiento de pacientes con crisis asmática.
- Determinar la efectividad de sulfato de magnesio en infusión continua en el tratamiento de pacientes que presenten crisis asmáticas.
- Comparar la efectividad entre el sulfato de magnesio en bolo comparado con infusión continua.

6. MARCO TEÓRICO

El asma se caracteriza por disnea, sibilancias, opresión y tos; los niños con asma faltan más días escolares en comparación a los niños que no padecen la enfermedad, poniendo en valor académico y rendimiento intelectual en riesgo; además del problema de la escuela como el ausentismo, cuando no presentan síntomas graves, los niños con asma asisten regularmente a la escuela y gastan una cantidad significativa de tiempo en ese ambiente⁹.

Como los síntomas del asma, las exacerbaciones son inesperadas, estos niños pueden desarrollar enfermedades agudas como emergencias durante su estancia en la escuela; la exposición a desencadenantes durante el día escolar pueden exacerbar los síntomas del asma e incluso ser fatales¹⁰.

A pesar de la elevada carga sanitaria, la epidemiología del asma, especialmente en los pacientes pediátricos sigue estando mal caracterizada; hay alguna evidencia que sugiere que la tasa de nuevos casos de asma en niños ha disminuido constantemente, particularmente entre los niños más pequeños; se han observado tendencias similares en otros países de altos ingresos, y la evidencia sugiere que la prevalencia del asma en los niños puede estar comenzando a disminuir¹¹.

Una exacerbación aguda del asma en los niños es criterio de urgencias y posterior ingreso al hospital, los ingresos hospitalarios por asma están aumentando y se asocian con una carga económica significativa; si bien muchos niños tienen síntomas leves a exacerbaciones moderadas y son dados de alta a casa; a pesar de este escenario preocupante, la base de evidencia que informa los tratamientos para estos pacientes de alto riesgo con presentaciones graves es débil¹². El conocimiento actual es limitado debido a la falta de un tamaño de muestra adecuado en ensayos existentes, una amplia gama de opciones de tratamiento y

variación tanto en la práctica de manejo clínico como en el uso de medidas de resultado¹³.

Los desencadenantes más comunes de las exacerbaciones del asma, tanto en niños pequeños como mayores, son las infecciones virales del tracto respiratorio, exposición a alérgenos, humo de tabaco, contaminantes del aire, aire frío o seco y asma mal controlada; el asma mal controlada en los niños provoca morbilidad, mortalidad y problemas socioeconómicos significativos; durante el tratamiento en la sala de urgencias, todos los pacientes con enfermedades agudas graves¹⁴.

El asma puede recibir inicialmente un tratamiento estándar con agonistas β_2 nebulizados, corticosteroides sistémicos, anticolinérgicos nebulizados y tratamiento general con oxigenoterapia; sin embargo, los broncodilatadores actúan en cuestión de minutos y los corticosteroides pueden requerir horas; a veces, estos tratamientos estándar y el manejo general en niños con asma grave de moderada a aguda pueden no dar como resultado una respuesta adecuada, lo que lleva a una morbilidad y mortalidad graves¹⁵.

Existe una necesidad cada vez mayor de agentes broncodilatadores nuevos y eficaces para mejorar los resultados del asma grave de moderada a aguda. El sulfato de magnesio ($MgSO_4$) en asma se observó hace unos 60 años y se publicaron varios informes de casos sobre su impacto en la disminución de los ingresos y las intubaciones endotraqueales; el $MgSO_4$ se considera una opción terapéutica alternativa en pacientes que se resisten a las terapias estándar; es un catión intracelular y una coenzima importante para diversas actividades enzimáticas con las siguientes acciones importantes en el tratamiento del asma aguda grave: promueve la relajación muscular (inhibición de la miosina y la interacción del calcio), reduce los mediadores inflamatorios (inhibición de la desgranulación de los mastocitos y estabilización de las células T), deprime la irritabilidad de las fibras musculares e inhibe la síntesis de prostaciclina y óxido nítrico¹⁶.

El MgSO₄ se ha utilizado en sus formas de dosificación intravenosa (IV) y nebulizada, la ruta nebulizada ofrece una ventaja potencial de rápido inicio de acción y menor incidencia de efectos secundarios sistémicos; el MgSO₄ nebulizado no se asocia significativamente con una mejor función respiratoria o ingreso hospitalario, ni con una mayor necesidad de tratamiento, y es igualmente efectivo que el salbutamol nebulizado la vía intravenosa es la terapia más eficaz para los niños con un impacto significativo en la función pulmonar¹⁷.

7. HIPOTESIS

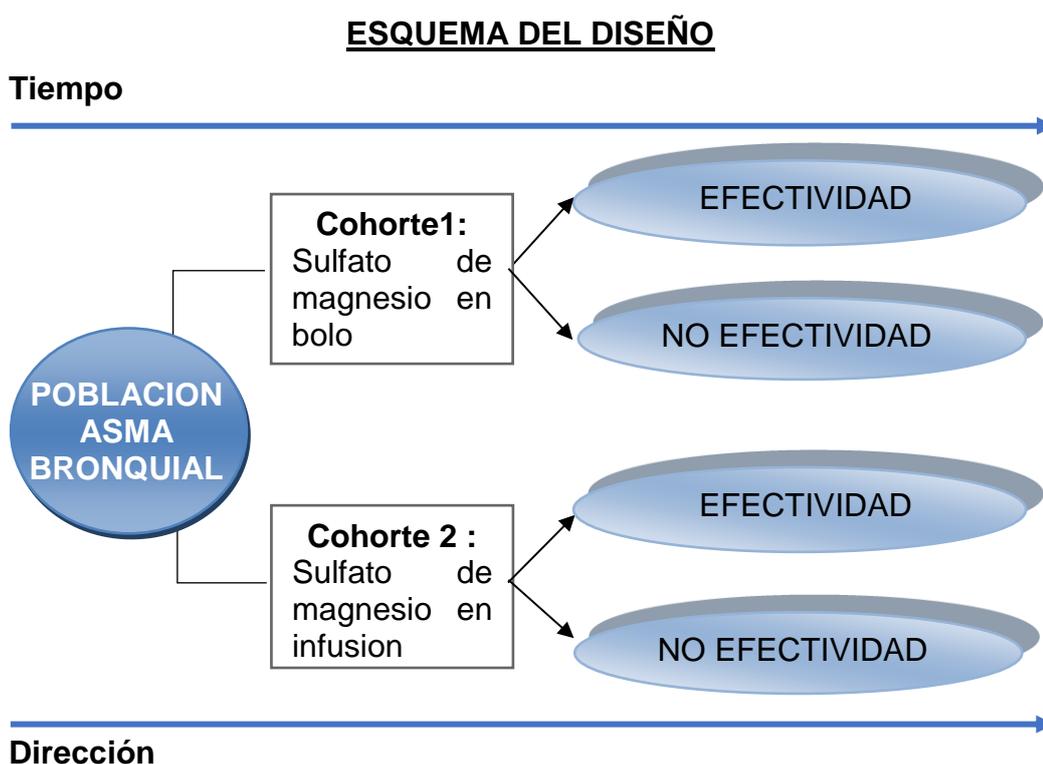
Hipótesis Nula: Existen diferencias significativas en la efectividad de sulfato de magnesio en bolo comparado con infusión continua.

Hipótesis Alternativa: No existen diferencias significativas en la efectividad de sulfato de magnesio en bolo comparado con infusión continua.

8. MATERIAL Y METODOLOGIA

a. **Diseño de estudio :**

Tipo de estudio : Cohortes retrospectivas, longitudinal.



b. Población, muestra y muestreo:

Población Universo: Pacientes con crisis asmática bronquial leve a moderada atendidos en el Departamento de Pediatría del Hospital II-1 Moyobamba periodo 2022 a 2023.

Poblaciones de Estudio: Pacientes con asma bronquial leve a moderada del Hospital II-1 Moyobamba periodo 2022 a 2023.

Criterios de selección:

- Criterios de inclusión (Cohorte 1):
 - Pacientes que utilizaron sulfato de magnesio en bolo.
 - Pacientes entre 5 a 15 años de edad
- Criterios de Inclusión (Cohorte 2):
 - Pacientes que utilizaron sulfato de magnesio en infusión
 - Pacientes entre 5 a 15. Años de edad
- Criterios de exclusión:
 - Pacientes con fibrosis quística
 - Pacientes con neumonía bacteriana
 - Pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva

Muestra:

Unidad de análisis: Paciente con crisis asmática bronquial leve a moderada atendido en el hospital II–1 Moyobamba periodo 2022 a 2023.

Unidad de muestreo : La misma que la unidad de análisis.

Tamaño muestral:

Fórmula¹⁸:

$$n = \frac{\left(\frac{Z_{\alpha}}{2} + Z_{\beta} \right)^2 p1(1 - p1) + p2(1 - p2)}{(p1 - p2)^2}$$

Dónde:

- $P = p1 + p2 / 2 =$
- $Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$

- $Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$
- $P1 = 0.11$ (Ref. 5)
- $P2 = 0.47$ (Ref. 5)

n = 28

COHORTE: (Sulfato magnesio bolo) = 28 pacientes

COHORTE: (Sulfato magnesio infusión) = 28 pacientes.

c. Definición operacional de variables:

VARIABLE DEPENDIENTE	TIPO	ESCALA	INDICACIONES	INDICES
Efectividad	Cualitativa	Nominal	Estancia menor a 24horas	Si-No
INDEPENDIENTE				
Uso de sulfato de magnesio	Cualitativa	Nominal	Indicación medica	En bolo En infusión
INTERVINIENTES				
Sexo	Cuantitativa	Nominal	Fenotipo	Masculino Femenino
Parasitosis	Cuantitativa	Discreta	Coprocultivo	Si / No
Anemia	Cualitativa	Nominal	Hemograma	Si / No

Definición de Términos:

- **Efectividad:** Correspondiente al control de la crisis asmática en las primeras 24 horas durante su estancia en el servicio de emergencia, con posterior alta domiciliaria⁷.
- **Uso de sulfato de magnesio:** Sulfato de magnesio en bolo a 50-75 mg/kg o en infusión continua a 50 mg/kg/h/ en 4 h (200 mg/kg/4 h)⁶.

d. Procedimientos y técnicas:

- Se pedirá permiso.
- Se verificará en pacientes con crisis asmática bronquial leve a moderada, la exposición a sulfato de magnesio en bolo o en infusión.
- Se verificará el tiempo de estancia hospitalaria menor de 24 horas (efectividad); así como las variables intervinientes, las que se registraran en la ficha de recolección de datos (ver anexo 1).

e. Plan de análisis de datos:

- **Estadística descriptiva:** Se recogen datos de distribución de frecuencias de las variables cualitativas.
- **Estadística analítica:** Se utilizará de la prueba Chi cuadrado (X^2) se tomará en cuenta significativa si el azar es < al 5% ($p < 0.05$).
- **Estadígrafo de estudio:** Se obtendrá el riesgo relativo y su intervalo de confianza al 95%

f. Aspectos éticos:

La ley general de salud²⁰ y La declaración de Helsinki II¹⁹ determinara la confidencialidad del paciente.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDADES	PERSONAS	TIEMPO					
		ENE - JUNIO 2024					
		1	2	3	4	5	6
Planificación	Investigador	X					
Presentación	Investigador		X				
Recolección	Investigador			X	X	X	X
Procesamiento	Investigador						
Elaboración	Investigador						

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Naturaleza del gasto	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total (S/)
BIENES				
1.4.4.002	Papel bond a4	01 MILLAR	0.02	20.00
SERVICIOS				
1.5.6.030	Internet	100	2.00	200.00
TOTAL				1158.00

11. BIBLIOGRAFIA

1. Asher M. Worldwide trends in the burden of asthma symptoms in school-aged children: Global Asthma Network Phase I cross-sectional study. *Lancet*. 2021;398(10311):1569–80.
2. Estela D. Have asthma symptoms in Mexico changed in the past 15 years? Time trends from the International Study of Asthma and Allergies in Childhood to the Global Asthma Network. *Allergol Immunopathology (Madr)*. 2021;49(1):1–10.
3. Shin Y. Allergic Disorders Collaborators, et al. Global, regional, and national burden of allergic disorders and their risk factors in 204 countries and territories, from 1990 to 2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019. *Allergy*. 2023;78(8):2232–54.
4. Zhang L. Epidemiology of asthma exacerbation in children before and after the COVID-19 pandemic: a retrospective study in Chengdu, China. *BMC Pediatric* 2023; 23, 588.
5. Irazuzta J, Chiriboga N. Magnesium sulfate infusion for acute asthma in the emergency department. *J Pediatric (Rio J)*. 2018;93 (1):19-25.
6. Rovsing A. Magnesium sulfate treatment for acute severe asthma in adults—a systematic review and meta-analysis. *Front. Allergy* 2023; 4:1211949.
7. Schuh S. Association Between Intravenous Magnesium Therapy in the Emergency Department and Subsequent Hospitalization Among Pediatric Patients with Refractory Acute Asthma: Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Newt Open*. 2021;4(7): e2117542.
8. Su Z. Intravenous and Nebulized Magnesium Sulfate for Treating Acute Asthma in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pediatric Emergency Care* 2019; 34(6): 390-395.
9. Asher MI, García-Marcos L, Pearce NE, et al. Trends in worldwide asthma prevalence. *Eur Respir J* 2020; 56:2002094.
10. Iacobucci G. Asthma deaths rise 33% in past decade in England and Wales. *BMJ* 2019;366: l5108.

11. Wolf A, Dedman D, Campbell J, et al. Data resource profile: Clinical Practice Research Datalink (CPRD) Aurum. *Int J Epidemiol* 2019; 48:1740–1740g.
12. Kavanagh J, Jackson DJ, Kent BD. Over- and under-diagnosis in asthma. *Breathe (Sheff)* 2019;15: e20–7.
13. Morgan A, Maslova E, Kallis C, et al. Short-acting β_2 -agonists and exacerbations in children with asthma in England: SABINA Junior. *ERJ Open Res* 2023; 9:0057.
14. Ayele T. Safety and Effectiveness of Magnesium Sulphate for Severe Acute Asthma Management Among Under-five Children: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Asthma and Allergy* 2023;16 241–247.
15. Schuh S, Sweeney J, Rumantir M, et al. Effect of nebulized magnesium vs placebo added to albuterol on hospitalization among children with refractory acute asthma treated in the emergency department. *JAMA*. 2020;324(20):2038–2047.
16. Özdemir A, Doğruel D. Efficacy of magnesium sulfate treatment in children with acute asthma. *Med Princ Pract*. 2020;29(3):292–298.
17. Sarmin ZU, Anwar S, Khan TH, Mollah MA, Khanam R, Al BSA. Efficacy of nebulized magnesium sulphate in the treatment of acute bronchial asthma compared to nebulized salbutamol. *Bangladesh J Child Health*. 2020;44(1):24–29.
18. García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica* 2013; 2(8): 217-224.
19. Barrios I. Declaración de Helsinki: cambios y exégesis. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2016; 42(1):132-142.
20. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2012.

12. ANEXOS

ANEXO N.º 01

Efectividad de sulfato de magnesio en bolo comparado con infusión continua en el tratamiento de pacientes con crisis asmática en el Hospital..... periodo 2022 a 2023

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N.º.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Edad: _____ años

1.2. Sexo: _____

1.3. Parasitosis intestinal: Si () No ()

1.4. Obesidad: Si () No ()

1.5. Anemia: Si () No ()

II. Variable independiente:

Sulfato de magnesio: Bolo () Infusión ()

III. Variable dependiente:

Efectividad: Si () No ()