

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIA DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA HUMANA BAJO LA
MODALIDAD DE RESIDENTE MEDICO



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
TERAPIA CON SULFATO DE MAGNESIO VÍA PARENTERAL EN BOLO VS
INFUSIÓN CONTINUA EN CRISIS DE ASMÁTICA SEVERA EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS EN EL HOSPITAL JOSÉ AGURTO TELLO DEL AÑO 2023 AL 2024
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
PEDIATRÍA
PRESENTADO POR
MG. NAYSHA MILUSHKA NOEL PAJUELO

LIMA –PERÚ

2025

ASESOR

ALZAMORA ONETO, JUAN CARLOS

ORCID 0009-0000-6467-6833

TESISTA

NOEL PAJUELO, NAYSHA MILUSHKA

ORCID 0009-0007-5837-4805

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES**

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mis padres quienes me acompañaron en los momentos de estrés y alegría durante este extenso y desafiante recorrido. Su respaldo, seguridad y afecto han sido inestimables. Cada uno de ustedes ha aportado de forma u otra a mi fortaleza y ánimo.

DEDICATORIA

Principalmente, dedico mi tesis a Dios, quien me ha otorgado la fuerza necesaria para alcanzar este objetivo. A mis progenitores, Isabel y José, por su amor y motivación para continuar avanzando.

INDICE

CARATULA.....	I
ASESOR Y TESISISTA.....	II
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DEDICATORIA.....	V
INDICE	VI
INFORME ANTIPLAGIO	VIII
1 CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2 OBJETIVOS.....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	4
2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	5
2.2 BASES TEÓRICAS.....	6
2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES.....	10
3 CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES.....	11
3.1 HIPÓTESIS.....	11
3.2 VARIABLES.....	11
4 CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	13
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	13
4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	13
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	13
4.4 TECNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....	14
4.5 TÉCNICA DE PROCEDIMIENTO DE DATOS.....	15
4.6 ANALISIS DE RESULTADOS	15
5 CAPÍTULO V: ADMINISTRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
5.1 RECURSOS HUMANOS.....	16
5.2 RECURSOS MATERIALES.....	16

5.3 PRESUPUESTO	16
5.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	17
BIBLIOGRAFÍA.....	17
ANEXO:	20
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	20
ANEXO 2: MATRIZ DE OPERALIZACION DE VARIABLES	23
ANEXO 3 - FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	25

INFORME ANTIPLAGIO



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE RESIDENTADO MÉDICO Y SEGUNDAS
ESPECIALIDADES
LOCAL CHORRILLOS

INFORME DE VERIFICACIÓN DE SOFTWARE ANTIPLAGIO

Fecha: 06/12/2025

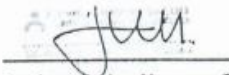
Apellidos y Nombres del Estudiante: NOEL PAJUELO NAYSHA MILUSHKA

Apellidos y Nombres del Asesor: ALZAMORA ONETO JUAN CARLOS

Tipo de trabajo a verificar:

- Proyecto de tesis
- Proyecto de Investigación
- Trabajo Académico
- Trabajo de investigación
- Tesis
- Trabajo de suficiencia profesional
- Artículo Científico
- Otros

Informo ser propietario (a) de la investigación verificada por el software antiplagio vigente, el mismo tiene el siguiente título: **TERAPIA CON SULFATO DE MAGNESIO VÍA PARENTERAL EN BOLO VS INFUSIÓN CONTINUA EN CRISIS DE ASMÁTICA SEVERA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL HOSPITAL JOSÉ AGURTO TELLO DEL AÑO 2023 AL 2024**
Y culminada la verificación se obtuvo, 09 % DE SIMILITUD* y 0 % DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)**.

Firma: 
Asesor de tesis ALZAMORA ONETO JUAN CARLOS
DNI: 7654759

Firma: 
Tesis NOEL PAJUELO NAYSHA MILUSHKA
DNI: 74844752

Firma: _____ (dejar en blanco en caso de ser tesista único)

Tesista (nombres y apellidos)

DNI:

* Colocar el porcentaje (%) obtenido luego del análisis del documento en evaluación con el software antiplagio vigente. Los límites superiores de coincidencia son 12% para documentos de posgrado y de 24% para documentos de pregrado.

** Colocar 0% si no se usó IA, en caso el software detecte u uso menor al 20% (Simbolizado como *IA) el asesor deberá asegurarse de que este uso se encuentre referenciado en la bibliografía. Si es mayor al 20%, se deberá rescribir el documento a fin de disminuir ese porcentaje por debajo del 20%.

Naysha Milushka NOEL PAJUELO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN - NOEL PAJUELO NAYSHA MILUSHKA

 Revisión de proyectos

Detalles del documento

Identificador de la entrega

tm:oid::3117:524043191

Fecha de entrega

6 nov 2025, 13:22 GMT-5

Fecha de descarga

6 nov 2025, 13:42 GMT-5

Nombre del archivo

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN - NOEL PAJUELO NAYSHA MILUSHKA.docx

Tamaño del archivo

99.6 KB

38 páginas

5024 palabras

28.945 caracteres




9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Naysha Milushka NOEL PAJUELO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN - NOEL PAJUELO NAYSHA MILUSHKA

 Revisión de proyectos

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:524043191

Fecha de entrega

6 nov 2025, 13:22 GMT-5

Fecha de descarga

6 nov 2025, 13:43 GMT-5

Nombre del archivo

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN - NOEL PAJUELO NAYSHA MILUSHKA.docx

Tamaño del archivo

99.6 KB

38 páginas

5024 palabras

28.945 caracteres

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La crisis de asma continúa siendo los ingresos más frecuentes en la emergencia pediátrica, estando en asenso durante las últimas décadas, ya sea por la calidad de vida o nuevos estilos de vida; asimismo en la actualidad, existe mayor evidencia científica del control, diagnóstico y tratamiento. ^{1,2,3}.

El sulfato de magnesio se emplea como uno de los fármacos para el tratamiento de exacerbaciones el cual produce un bloqueo transitorio a nivel de canales de calcio, por consiguiente, relajamiento muscular e induce la broncodilatación mejorando el estado del paciente⁵. Un estudio aleatorizado en el hospital universitario Austral, Argentina demostró que administrarlo en asma graves en niños durante los primeros 60 minutos de ingreso reduce significativamente el requerimiento de apoyo ventilatorio⁴.

Sin embargo, a la fecha existe escasa evidencia y protocolos que mencionen el correcto empleo de este medicamento, lo cual es una limitación de muchos estudios y dificulta la decisión clínica de uso de este fármaco. Además de los posibles efectos secundarios y adversos del fármaco, un obstáculo su uso en la emergencia⁵. Un estudio reciente de ensayos aleatorios menciona que no se evidencia ningún efecto superior al tratamiento convencional⁶, además de tres ensayos clínicos aleatorios que concluyeron que no existe mejoría de la función respiratoria, y no superioridad en eficacia.⁷ Por otro lado, una revisión de Cochrane que incluyo 67 ensayos clínicos concluyó que hubo reducción de hospitalización o reducción de posibilidad de ingreso a cuidados intensivos. Los estudios en su mayoría examinan seguridad y eficacia produciendo controversia si el medicamento es beneficioso para mejorar el curso clínico del paciente pediátrico⁸.

En esta investigación, nuestro objetivo es conocer la efectividad de la administración parenteral de sulfato de magnesio en contraste con el tratamiento de infusión o carga en niños con crisis de asma grave en el centro hospitalario José Agurto Tello-Chosica.

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA GENERAL

1. ¿Cuál es la eficacia que tiene el uso del sulfato de magnesio en infusión vs de carga en crisis asmática severa en paciente pediátricos en el Hospital José Agurto Tello -Chosica?

PROBLEMA ESPECÍFICOS

1. ¿Existe asociación de las características socio - demográficos en paciente pediátricos con crisis asmática severa en el hospital José Agurto Tello – Chosica?
2. ¿El score pulmonary está asociado a la indicación del tipo de administración de sulfato de magnesio con crisis asmática severa en pediátricos en el hospital José Agurto Tello –Chosica?
3. ¿Existe asociación entre el tipo de administración de sulfato de magnesio con la admisión de UCI en pacientes pediátricos con crisis asmática severa en el hospital de Chosica?

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Analizar la efectividad del sulfato de magnesio endovenoso de cargas en comparación con la infusión en niños que recibieron tratamiento por crisis de asma en el hospital José Agurto Tello -Chosica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2. Identificar la asociación de las características sociodemográficas con el tipo de administración del sulfato de magnesio en paciente pediátricos con crisis asmática severa en el hospital José Agurto Tello –Chosica.
3. Identificar la asociación entre la administración de sulfato de magnesio con la admisión a UCI.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA JUSTIFICACIÓN TEORICA

La investigación tiene como objetivo establecer la efectividad de las distintas recomendaciones del sulfato de magnesio como componente de la medicación para crisis asmáticas graves. A nivel global, existe un debate en el uso del sulfato de magnesio en los servicios de emergencias en la edad pediátrica. Ante ello, nuestro estudio se enfoca en pacientes pediátricos con crisis asmática severa del hospital José Agurto Tello Chosica.

JUSTIFICACIÓN PRACTICA

La investigación podrá dar la evidencia de la eficacia, viabilidad, y efectos adversos de la medicación en una población pediátrica. Nuestros resultados serán beneficioso ya que proveerá evidencia científica de este medicamento y con ello el posible acceso de este en los hospitales en el Perú. Asimismo, proporcionara mayor conocimiento a investigadores y profesionales de salud, con respecto al manejo de crisis asmática e integración el uso de sulfato de magnesio como una opción.

JUSTIFICACIÓN METODOLOGICO

El presente trabajo aplicará un tipo de estudio observacional analítico-comparativo el cual nos permite conocer la utilización de este fármaco en la crisis severa en el hospital José Agurto Tello Chosica, con el uso de historias clínica electrónicas de emergencias.

1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO DELIMITACIÓN ESPACIAL

Esta investigación se desarrollará en el Hospital José Agurto Tello Chosica, en el área de Lurigancho, departamento de Lima.

DELIMITACIÓN TEMPORAL

El presente estudio será elaborado durante un periodo comprendido desde 2023 hasta 2024

1.5 LIMITACIONES DE INVESTIGACIÓN

Durante el desarrollo del proyecto la población del estudio se recolectará del registrados de forma electrónica y/o historias clínicas en el área de Pediatría del Hospital José Agurto Tello Chosica con exacerbación de asma grave en el período 2023 hasta 2024 siendo las limitaciones presentes un estudio descriptivo, enfocada en un hospital y de poca muestra significativa.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS ANTECEDENTES NACIONALES

Estudios a nivel de Perú sobre el tema no hay estudios específicos, Un estudio más próximo fue realizado en Lima tipo retrospectivo, observación realizado en el Hospital Nacional María Auxiliadora a 73 pediátricos hospitalizados por exacerbación de asma grave, de los cuales 22 pacientes se usó sulfato de magnesio, concluyendo que hubo un descenso del tiempo de estancia hospitalaria siendo ser eficaz , aunque comparado con el factor clínico no mostraron mejoría significativa a la terapia convencional⁹.

ANTECEDENTES INTERNACIONES

En el 2002, se realizó un estudio retrospectivo un grupo de 18 pacientes pediátricos de UCIP sobre el uso continuo de sulfato de magnesio intravenoso en niños para determinar su seguridad, pero encontró numerosas variables de confusión. Se describió dos grupos diversos con una considerable fluctuación en la dosis y el tiempo del régimen, en relación con la indicación de bolo e infusión. En resumen, el uso de la medicación endovenosa en infusión continua represento un modo seguro de administración de fármacos ¹⁰.

Por otro lado, en Paraguay se presentó un estudio prospectivo, aleatorizado y abierto, un grupo de 38 niños de rangos de 6 -16 años comparándose el uso en bolo 50 mg/kg durante 1 h contra una infusión prolongada durante 4 h, se concluyó que la duración de la estancia hospitalaria fue más corta en el grupo de infusión prolongada de sulfato de magnesio¹¹. Asimismo, Griffiths B et al. realizo una revisión Cochrane indagando el efecto de la medicación intravenoso en las tasas de hospitalización como resultado primario sirve como prueba adicional, con una reducción de las probabilidades de ingreso del 68% con el uso de esta medicación intravenoso⁶.

En Argentina año 2012 un estudio que incluyó 143 niños, 76 tratados con crisis asmática severa. Resultando, solo 4 necesitaron ventilación mecánica y en el grupo control 22. Asimismo, evidenciaron una menor estadía en cuidados intensivos y menor estadía hospitalaria global^{1,2}.

Por último, un estudio retrospectivo, aleatorizado realizado en Brasil 2017 comparó la diferencia de indicación del sulfato magnesio, refieren que en infusión durante 4 horas en el servicio de urgencias facilito el alta temprana, reduce las tasas de hospitalización y es rentable a comparación de la indicación en bolo ⁵.

2.2 BASES TEÓRICAS

En base al grupo a explorar de paciente pediátricos con crisis asmática lo define GEMA,2024 como aquel episodio de agravación del estado clínico básico de un paciente que amerita la administración de tratamiento. Se identifica a la progresión clínica o por deterioro de la función pulmonar, de instauración rápida o lenta¹.

El asma grave se define como la falta de mejoría de 2 horas de tratamiento convencional y asociado a hipoxemia⁵.

Los mecanismos de exacerbación ocurren a relación de infecciones virales de vía respiratoria superior o exposición de un alérgeno, asimismo de fármacos antiinflamatoria no esteroideos en pacientes con hipersensibilidad, irritantes en su mayoría de casos que llegan a la emergencia¹.

La crisis asmática es de instalación rápida por un mecanismo complejo por una cascada inflamatoria⁵. En el epitelio bronquial ocurre un deterioro con desaparición de células ciliadas y secretoras que son susceptibles a alteraciones de microambientes. Al presentar un evento de interacción hay una activación a nivel epitelial por antígenos en vías respiratorias secretando citosinas, IL-33, IL25 para la activación de la inmunidad tipo 2, al ser activo se secretan más citosinas IL4, IL-5 y la IL-3 harán respuesta a T2 ⁵. Las células inflamatorias que

constituyen linfocitos T, mastocitos, eosinófilos, neutrófilos estarán aumento. Involucrando una reestructuración de las vías respiratorias provocando una sobre secreción de moco¹. Constituye por los procesos mencionados una hiperreactividad bronquial, y es que se encuentran implicadas moléculas quimiocinas, citosinas e histamina que aumentan la respuesta inflamatoria además cisteinil leucotrienos y prostaglandinas D2 aumenta broncostrictores. A modo de conclusión resultará una heterogeneidad pulmonar generalizada ocurriendo un broncoespasmo severa¹.

El ingreso de paciente con esta patología es variable tanto en inicio, intensidad y frecuencia de clínica, siendo clasificadas desde leves a severas según su gravedad responden a fármacos considerados de primera línea. Las exacerbaciones graves pueden iniciar con la interacción de un alérgeno o infección respiratoria superior que implica ser consultando en la historia médica¹².

La clínica usual inicia con tos, sibilancia, fase espiratoria prolongada y aumento de trabajo respiratoria que arrastrara a elevar el riesgo de hipoxemia y deshidratación. Evidentemente, los signos y síntomas implican que debe realizarse el examen físico siendo el distintivo a la auscultación de sibilantes en casos graves tórax silente, de suma importancia valorar las funciones vitales del paciente siendo la saturación de oxígeno mediante pulsioximetría para valorar la necesidad de oxígeno suplementario y observar presencia de uso de musculatura accesoria¹.

Encontraremos paciente con antecedentes de exacerbaciones y otras en debut siendo la espirometría el examen diagnostico que nos propone el GEMA. Por otro lado, la prueba de bronca dilatación se realiza con 4 inhalaciones sucesivas de salbutamol siendo positiva cuando hay aumento del FEV $>12\%$ o 9% con relación al teórico siendo similar al adulto. En los niños, el FEV₁ /FVC tiene una correlación más significativa con la severidad del asma que el FEV¹.

El abordaje del paciente pediátrico es inmediato, oportuno para que no aumente el riesgo vital como la insuficiencia respiratoria grave. Siendo tratamiento inicial incluye oxigenoterapia, líquidos intravenosos, corticoides endovenoso, nebulización continua o consecutiva y anticolinérgico muscarínico⁵. Siendo el objetivo revertir la obstrucción del flujo de aire, reducir la inflamación y prevenir futuras recaídas. Para estimar la gravedad del episodio el GEMA nos recomienda una escala clínica el Pulmonary Score en conjunto de saturación de oxígeno permitiendo dar un manejo más eficaz¹².

La primera línea se compone de los agonistas beta adrenérgicos inhalados de acción corta (SABA), que poseen una mayor eficacia y menos efectos adversos, empleado en inhalador o nebulización, El salbutamol es el fármaco más utilizado, cuenta con las dos presentaciones. El uso de nebulizaciones se restringe para paciente que requiere apoyo de oxígeno.

Por otro lado, el bromuro de ipratropio es un anticolinérgico que se utiliza a partir de crisis moderadas a severa. El efecto es máximo al inicio del uso, sin mejoría a las primeras 24-48hrs no se debería mantener.

Por último, glucocorticoides sistémicos parte del manejo sea vía oral, endovenoso o intramuscular que dependerá de la escala de gravedad para la vía de administración. El GEMA, nos presenta un protocolo en base a la escala score pulmonary para valorar qué tipo de exacerbación (leve, moderado y severa) que manejaremos en la emergencia¹.

USO DE SULFATO DE MAGNESIO

La guía de práctica clínica GINA no sugiere de manera habitual el sulfato de magnesio en situaciones de crisis asmática, pero lo ven como una opción en situaciones de fracaso a la primera línea de tratamiento o status asmático. Ya que disminuye el riesgo de morbilidad e ingresos hospitalarios, aunque no existen directrices definidas^{14,15}.

Se estima que su mecanismo de acción es secundario a propiedades espasmolíticas. Produciendo un bloqueo transitorio de los canales de calcio con el fin de relajación muscular, induciendo broncodilatación ^{5,13}.

Sin embargo, el ion magnesio, inhibe la liberación de acetilcolina a nivel de terminales nerviosas motoras, así como, la emisión de histamina de los mastocitos y disminuyendo el moco a nivel de glándulas secretoras ⁵. En forma parenteral su acción es rápida, asimismo su eliminación renal. Siendo difícil lograr efectos espasmolíticos sostenidos, el cual anda paralelamente el aclaramiento renal con las concentraciones. La concentración de magnesio en el plasma recomendado tras una infusión constante supera los 4 mg/dl y mantiene una correlación positiva con el nivel de magnesio ionizado, que es la forma fisiológicamente activa en el nivel celular¹³.

No se ha establecido una dosis endovenosa en forma de bolo, lo que resulta en el uso de un extenso espectro, de 25 a 100 mg/kg, algunos documentos mencionan dosis inicial de 25 -75 mg/kg durante 20 a 30 minutos, por otro lado, GEMA sugiere una sola dosis de 40 mg/kg endovenoso durante 20 minutos, con un límite de 2 gramos por día¹.

Además, se ha propuesto la aplicación de una infusión constante de sulfato de magnesio, un estudio retrospectivo comparativos a una dosis de 50 mg/kg, durante 4 horas, con buena respuesta en los grupos observados ⁵. No obstante, como toda medicación presenta efectos secundarios como debilidad muscular riesgo de insuficiencia respiratoria y probable vasodilatación, posterior hipotensión¹.

Estudio asociado a la utilización en bolo mencionan efectos mínimos en su mayoría calor epigástrico, hormigueo, entumecimiento y otros. Un estudio en Latinoamérica- Uruguay registra que los efectos prevalentes fueron dolor abdominal y taquicardia. Unos estudios de 154 niños recibieron infusiones el

evento adverso más común fue hipotensión, en menor presentación náuseas, debilidad transitoria y enrojecimiento¹⁶.

2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

- Crisis Asmática: Etapa de empeoramiento del asma en la condición clínica y función pulmonar básica de un individuo. Otros nombres citados como agudización, exacerbación o episodio de asma.
- Sulfato de magnesio: Es un antagonista del calcio que reduce la contracción del músculo liso bronquial y promueve la broncodilatación, utilizado en casos de severas crisis asmáticas.
- Sexo: Grupo de atributos biológicos distintivos de la especie humana tanto hombres como en mujeres.
- Frecuencia respiratoria: Cantidad de inspiraciones y espiraciones que se pueden medir en un solo minuto.
- Frecuencia cardiaca: Es el número de veces que el corazón se contrae en un lapso de un minuto. Se manifiesta en pulsaciones cada minuto.
- Saturación de oxígeno: Examen que determina la cifra de oxígeno presente en los glóbulos rojos, cuantificada en términos porcentuales.

CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

1. El sulfato de magnesio endovenoso en cargas es más efectivo que la infusión para la resolución de crisis de asma tratados en el hospital José Agurto Tello –Chosica.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

2. Las características sociodemográficas están asociadas con el tipo de administración del sulfato de magnesio en pacientes pediátricos con crisis asmática severa.
3. El tipo de administración de sulfato de magnesio está asociado con la admisión a UCI.

3.2 VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES

- Vía de administración de sulfato de magnesio
- Frecuencia cardiaca
- Frecuencia respiratoria
- Saturación de oxígeno
- Edad
- Género
- Tiempo de enfermedad

VARIABLES DEPENDIENTES

- Score Pulmonary
- Admisión a UCI

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se llevará a cabo una modalidad de investigación aplicada.

4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Utilizará el método hipotético deductivo

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Se constituirá de pacientes pediátricos diagnosticados con crisis asmática grave tratados con sulfato de magnesio en el área de Pediatría del Hospital José Agurto Tello Chosica en el periodo 2023 hasta 2024.

Que reúne los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Grupo A

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos
- Paciente con terapia endovenosa en bolo
- Paciente entre 6 a 15 años

Criterios de exclusión:

- Pacientes que ya recibieron terapia de magnesio previo.
- Paciente con comorbilidad subyacente (Síndrome de Down, Fibrosis quística, pacientes inmunodeprimidos, cardiopatía congénita, pacientes oncológico-hematológicos).
- Paciente con historias clínicas incompletas.
- Paciente que no se pueda valorar gravedad por medio de parámetros de escala Pulmonary.

Grupo B

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos.
- Paciente con terapia endovenosa en infusión continua.
- Paciente entre 6 a 15 años.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que ya recibieron terapia de magnesio previo.
- Paciente con comorbilidad subyacente (Síndrome de Down, Fibrosis quística, pacientes inmunodeprimidos, cardiopatía congénita, pacientes oncológico-hematológicos).
- Paciente con historias clínicas incompletas.
- Paciente que no se pueda valorar gravedad por medio de parámetros de escala Pulmonary.

MUESTRA

Se tomará a toda la población como muestra (muestra poblacional). El tipo de muestra será no probabilístico intencional.

4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

El presente estudio recolectará datos secundarios según la técnica de documentación y datos primarios de la hoja de recolección de datos.

Se elaborará el instrumento (hoja de recolección de datos) que constará de información de filiación, sociodemográficos, signos vitales, antecedentes personales, tratamiento endovenoso, dosis utilizada del departamento de Pediatría.

4.5 TÉCNICA DE PROCEDIMIENTO DE DATOS

Los datos serán recolectados por investigador luego serán tabulados las variables categóricas y numéricas. Una vez codificado los datos serán incluidos en el programa estadístico de SPSS Versión 26.

Las variables cuantitativas serán mostradas en diagrama y las variables cualitativas serán en frecuencia

4.6 ANALISIS DE RESULTADOS

Se realizará un análisis de estadísticos descriptivos de las variables sociodemográficas y clínicas. Para las variables cualitativas, se expresarán en frecuencia y porcentajes, mientras que para las variables cuantitativas se utilizará la media y desviación estándar para las variables con distribución normal, y mediana con rango intercuartil para las variables con distribución anormal. La normalidad se analizará por medio de la prueba de Shapiro-Wilk. Se compararán las características sociodemográficas y clínicas de acuerdo al tipo de administración de sulfato de magnesio, la mejora de la Escala Pulmonary y admisión pediátrica a UCI. Se utilizará la prueba de chi-cuadrado para la comparación entre variables cuantitativas, y t de Student o U de Mann Whitney para comparar variables cualitativas con cuantitativas con distribución normal y anormal, respectivamente. Se realizará regresión logística binaria para identificar el nivel de asociación entre las variables de interés, se expresará en riesgo relativo (RR). Un valor p menor de 0.05 será considerado como estadísticamente significativo. Además, se utilizará un intervalo de confianza del 95% para los análisis estadísticos reportados con el valor de RR. Se utilizará el programa estadístico SPSS versión 26 para realizar todos los análisis estadísticos.

CAPÍTULO V: ADMINISTRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 RECURSOS HUMANOS

- Estadístico
- Personal de apoyo para recolección de datos

En apoyo con estadística que nos permite la facilidad de darnos la información

5.2 RECURSOS MATERIALES

Propiedades

- Accesorios de escritorio
- Papel Bond A4
- Archivador
- Carpetas

Suministro

- Acceso a la red
- Reproducciones fotostáticas
- Empastar y encuadre
- Desembolsos adicionales.

5.3 PRESUPUESTO

Bienes	
Materiales de procesamiento de información	100.00
Computadora	0.00
Materiales de escritorio	100.00
Insumos de impresión (ficha)	150.00
TOTAL	350.00
Servicios	
Movilidad local (pasajes)	300.00
Servicios no personales	300.00
Servicios de internet	900.00
Anillado y empastado	250.00
TOTAL	1750.00

5.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	2023		2024					2025							
	Agosto - diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril - Diciembre			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Fase de preparación															
Preparación del protocolo	X	x	x												
Aprobaciones del estudio				x	x										
Fase de realización															
Recopilación de datos						X	x	x							
Registro de datos						X	x	x							
Análisis estadístico de datos									x						
Obtención de resultados										x					
Diseño de primer borrador											x				
Elaboración del reporte final												x	x	x	x
Fase de presentación															
Presentación y sustentación														X	X
Proceso de publicación														X	X

BIBLIOGRAFÍA

1. GEMA 5.4. Guía Española para el Manejo del Asma [Internet]. [cited 2024 Jun 17]. Available from: https://semg.es/images/2024/documentos/GEMA_54.pdf
2. Moral L. Asthma: A collective responsibility with many unresolved challenges. *Anales de Pediatría (English Edition)*. septiembre de 2022;97(3):153-4.
3. Dr. Silvio Torresa, Dr. Nicolás Sticcoa, Dr. Juan José Boscha, et al. Eficacia del sulfato de magnesio como tratamiento inicial del asma aguda grave pediátrica. Estudio aleatorizado y controlado. *Arch Argent Pediatr*. 2012;110(4):291-7.
4. López García M, Álvarez Eixéres R, Rosselló Gomila MA, Díaz Pérez D, Osona Rodríguez B. Use and abuse of magnesium sulfate in asthmatic exacerbations. *Anales de Pediatría (English Edition)*. Setiembre de 2022;97(3):213-5.
5. Irazuzta JE, Chiriboga N. Magnesium sulfate infusion for acute asthma in the emergency department. *Jornal de Pediatría*. noviembre de 2017; 93:19-25.
6. Griffiths B, Kew KM. *Intravenous magnesium sulfate for treating children with acute asthma in the emergency department*. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 4. Art. No.: CD011050.
7. Mega TA, Gugsa H, Dejenie H, Hussen H, Lulseged K. Safety and Effectiveness of Magnesium Sulphate for Severe Acute Asthma Management Among Under-five Children: Systematic Review and Meta-analysis. *JAA*. Marzo de 2023;Volume 16:241-7

8. Erumbala G, Anzar S, Tonbari A, Salem R, Powell C. Stating the obvious: intravenous magnesium sulphate should be the first parenteral bronchodilator in paediatric asthma exacerbations unresponsive to first-line therapy. *Breathe*. diciembre de 2021;17(4):210113.
9. Montoya Urrelo MA. Eficacia del sulfato de magnesio para el tratamiento de crisis asmática severa en pacientes de 5 a 14 años hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital María Auxiliadora, 2015-2016. Universidad Ricardo Palma [Internet]. 2018 [citado 2024 Jun 17]; Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1316>
10. Glover ML, Machado C, Totapally BR. Magnesium sulfate administered via continuous intravenous infusion in pediatric patients with refractory wheezing. *Journal of Critical Care*. 2002 Dec;17(4):255–8.
11. Irazuzta JE, Paredes F, Pavlicich V, et al. Infusión de sulfato de magnesio en dosis altas para el asma grave en el servicio de urgencias: estudio de eficacia. *Pediatr Crit Care Med* 2016; 17: e29-e33. doi: 10.1097/PCC.0000000000000581
12. Kassisse E, Jimenez J, Mayo N, Kassisse Limongi J. Sulfato de magnesio vs aminofilina como segunda línea de manejo en niños con asma aguda severa. Ensayo clínico aleatorizado. *Andes Pediatrica*. 2021 Jun 22;92(3):367.
13. Vidal Grell A. Sulfato de magnesio endovenoso en la exacerbación asmática: ¿es una terapia útil y segura? *Andes Pediátrica*. 2023 Apr 11;94(2):260.

14. Catenaccio V, Xavier S, Artagaveytia P, Speranza N, Telechea H, Giachetto G. Sulfato de magnesio en la crisis asmática: ¿Cuáles son sus aportes? Archivos de Pediatría del Uruguay [Internet]. 2015 Jun 1 [citado 2024 Jun 18];86(2):130–2. Available from: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492015000200008&lng=es.
15. Erumbala G, Anzar S, Tonbari A, Salem R, Powell C. Stating the obvious: intravenous magnesium sulphate should be the first parenteral bronchodilator in paediatric asthma exacerbations unresponsive to first-line therapy. Breathe. 2021 Dec;17(4):210113.
16. Notejane M, Arce M, Vila E, Solano M, García L, Giachetto G, et al. Sulfato de magnesio y aminofilina en el tratamiento de niños, niñas y adolescentes hospitalizados. Perfil de uso y respuesta terapéutica. Pediatría (Asunción) [Internet]. 2024 Apr 1 [citado 2024 Jun 18];51(1):26–35. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032024000100026&lng=en.
17. Buendia JA, Acuña-Cordero R, Rodríguez- Martínez CE. The cost-utility of intravenous magnesium sulfate for treating asthma exacerbations in children. Pediatric Pulmonology. 2020 Aug 22.

ANEXO:

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNA: Naysha Milushka Noel Pajuelo

ASESOR: Juan Carlos Alzamora Oneto

LUGAR: Hospital José Agurto Tello Chosica

TEMA: Terapia con sulfato de magnesio vía parenteral en bolo vs infusión continua en crisis de asmática severa en pacientes pediátricos en el hospital José Agurto Tello del año 2023 al 2024

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES, DIMENSIÓN E INDICADORES
<p>General: PG: ¿Cuál es la eficacia que tiene el uso del sulfato de magnesio en infusión vs de carga en crisis asmática severa en paciente pediátricos en el Hospital José Agurto Tello -Chosica?</p> <p>Específicos: PE 1: ¿Existe asociación de las características socio - demográficos en paciente pediátricos con crisis asmática severa en el hospital José Agurto Tello –Chosica? PE 2: ¿El score pulmonary está asociado a la</p>	<p>General: OG: Analizar la efectividad del sulfato de magnesio endovenoso de cargas en comparación con la infusión para la resolución de crisis de asma tratados en el hospital José Agurto Tello –Chosica</p> <p>Específicos: OE1: Identificar la asociación de las características sociodemográficas con el tipo de administración del</p>	<p>General: HG1: El sulfato de magnesio endovenoso en cargas es más efectivo que la infusión para la resolución de crisis de asma tratados en el hospital José Agurto Tello –Chosica.</p> <p>Específicos HE1: Las características sociodemográficas están asociadas con el tipo de administración del sulfato de magnesio en pacientes pediátricos con crisis asmática severa.</p>	<p>Variable Independiente: Dimensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vía de administración de sulfato de magnesio ● Frecuencia cardiaca ● Frecuencia respiratoria ● Saturación de oxígeno ● Edad ● Género ● Tiempo de enfermedad

<p>indicación del tipo de administración de sulfato de magnesio con crisis asmática severa en pediátricos en el hospital José Agurto Tello – Chosica?</p> <p>PE 3: ¿Existe asociación entre el tipo de administración de sulfato de magnesio con la admisión de UCI en pacientes pediátricos con crisis asmática severa en el hospital de Chosica?</p>	<p>sulfato de magnesio en paciente pediátricos con crisis asmática severa en el hospital José Agurto Tello –Chosica</p> <p>OE 2: Identificar la asociación entre la administración de sulfato de magnesio con la admisión a UCI</p>	<p>HE 2: El tipo de administración de sulfato de magnesio está asociado con la admisión a UCI</p>	<p>Indicadores: números y desviación estándar para variables cuantitativas, frecuencias y porcentajes para variables cualitativas. Riesgo relativo (RR)</p> <p>Variable Dependiente: Dimensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Score Pulmonary ● Admisión a UCI <p>Indicadores: Prueba chi cuadrado para variables cuantitativas y t student o U Man Whitney para variables cualitativas.</p>
--	---	---	---

DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>- Nivel:</p> <p>Hipotético deductivo</p> <p>- Tipo de Investigación: El presente estudio de investigación es observacional, analítico, retrospectivo, de cohorte.</p>	<p>Población: Se constituirá de pacientes pediátricos con diagnóstico de crisis asmática severa tratados con sulfato de magnesio en el área de Pediatría del Hospital José Agurto Tello Chosica en el periodo 2023 hasta 2024.</p> <p>Criterios de Inclusión:</p> <p>Grupo A Y B</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pacientes de ambos sexos. ● Paciente con terapia endovenosa en bolo (Grupo A) o terapia de infusión (Grupo B). ● Paciente entre 6 a 15 años. <p>Criterios de exclusión:</p> <p>Grupo A Y B</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pacientes que ya recibieron terapia de magnesio previo. ● Paciente con comorbilidad subyacente (Síndrome de Down, Fibrosis quística, pacientes inmunodeprimidos, cardiopatía congénita, pacientes oncológico-hematológicos). ● Paciente con historias clínicas incompletas. ● Paciente que no se pueda valorar gravedad por medio de parámetros de escala Pulmonary. <p>Tamaño de muestra: Se tomará a toda la población como muestra (muestra poblacional). El tipo de muestra será no probabilístico intencional</p> <p>Muestreo: Frecuencias relativas, absolutas, chi cuadrado, Riesgo relativo (RR)</p>	<p>Técnica:</p> <p>Observación clínica</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Se realizará a través de la revisión de historias clínicas. Se completará un formulario diseñado con las variables del estudio.</p>

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENEDIENTE				
DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	TIPO DE VARIABLE	INSTRUMENTO
Sociodemográfico	Edad	<ul style="list-style-type: none"> Años transcurridos desde el nacimiento del paciente 	Cuantitativa continua	Historia clínica
Sociodemográfico	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> Masculino Femenino 	Cualitativa nominal	Historia clínica
Medicación de emergencia	Administración de Sulfato de Magnesio	<ul style="list-style-type: none"> Grupo control – bolo (o viceversa) Grupo de intervención – infusión de sulfato de magnesio 	Cualitativa nominal	Historia clínica
Clínico	Saturación de oxígeno	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de oxígeno en oximetría 	Cuantitativa continua	Historia clínica
Clínico	Frecuencia Respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> Números de respiratorias por minuto 	Cuantitativa continua	Historia clínica
Clínico	Frecuencia cardiaca	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad de latidos por minuto 	Cuantitativa continua	Historia clínica
Clínico	Tiempo de enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> Temprano (<72 horas) Tardía (>72 horas) 	Cuantitativa ordinal	Histórica clínica

Clínico	Puntaje Score Pulmonary de ingreso	<ul style="list-style-type: none"> • Leve (0-3) • Moderado (4-6) • Severo (7-9) 	Cualitativa ordinal	Histórica clínica
Clínico	Puntaje de Score Pulmonary de control	<ul style="list-style-type: none"> • Leve (0-3) • Moderado (4-6) • Severo (7-9) 	Cualitativa ordinal	Histórica clínica

VARIABLE DEPENDIENTES				
DIMENSION	INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Clínico	Mejora del puntaje de Score Pulmonary	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	cualitativa nominal	Histórica clínica
Clínico	Admisión a unidad de cuidados intensivos de Pediatría	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Cualitativa nominal	Historia clínica

ANEXO 3 - FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A1 Datos generales

A2 Edad

A3 Sexo Masculino() Femenino ()

A4 Datos clínicos

A5 Frecuencia cardiaca

A6 Frecuencia respiratoria

A7 Saturación de oxígeno

A8 Escala Pulmonary Leve 0-3 () moderado 4-6 () Grave 7-9 ()

A9 Tiempo de enfermedad <3 días () >3 días ()

A10 Datos relacionados con la indicación de sulfato de magnesio

Cantidad de dosis (mg/kg)	Vía de administración	Tiempo de administración
------------------------------------	------------------------------	---------------------------------

B. Datos relacionados después del tratamiento de crisis asmática

B1 Escala Pulmonary Leve 0-3 () moderado 4-6 () Grave 7-9 ()

B2 Admisión a UCI pediátrica Si () no ()