

PERLAS PARA URGENCIÓLOGOS

Sulfato de magnesio para casos de agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica: una revisión Cochrane*Magnesium sulfate for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a Cochrane review*Han Ni¹, Swe Zin Aye², Cho Naing³**Fundamento**

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad crónica y progresiva, a menudo marcada por brotes recurrentes o agudizaciones. El sulfato de magnesio, que tiene un efecto broncodilatador, puede tener un rol como tratamiento adjunto en aquellos casos de agudización. Sin embargo, se requiere evidencia completa de sus efectos para facilitar la toma de decisiones clínicas.

Objetivos

Evaluar los efectos del sulfato de magnesio en agudizaciones de la EPOC en adultos.

Métodos de búsqueda

Realizamos búsquedas en el Registro de Ensayos de Cochrane Airways, CENTRAL, MEDLINE, Embase, ClinicalTrials.gov, el portal de ensayos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Registro de Ensayos Clínicos de la UE y el Registro Iraní de Ensayos Clínicos. También buscamos en las actas de las principales conferencias respiratorias y en las listas de referencias de los estudios incluidos hasta el 2 de agosto de 2021.

Criterios de selección

Se excluyeron ensayos controlados aleatorizados (ECA) en grupos paralelos, tanto de simple como de doble ciego, que evalúan el sulfato de magnesio en adultos en caso de agudización de la EPOC. Se excluyeron los ensayos cruzados.

Extracción de datos y análisis

Se utilizaron los procedimientos metodológicos estándar recomendados por Cochrane. Dos autores de la revisión seleccionaron de manera independiente los ensayos para su inclusión, extrajeron datos y evaluaron el riesgo de sesgo. Los resultados primarios fueron: ingresos hospitalarios (desde el servicio de urgencias); nece-

sidad de ventilación no invasiva (VNI), ventilación asistida o ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI); y eventos adversos graves. Los resultados secundarios fueron: duración de la estancia hospitalaria, mortalidad, eventos adversos, puntuación de disnea, función pulmonar y mediciones de gases en sangre. Se evaluó la confianza en la evidencia utilizando la escala GRADE. Para los datos restantes, se contactó con los investigadores del estudio.

Resultados principales

Se identificaron 11 ECAs (10 doble ciego y 1 simple ciego) con un total de 762 participantes. Las edades medias de los participantes estaban comprendidas entre los 62 y los 76 años. Los ensayos se realizaron en Irán, Nueva Zelanda, Nepal, Turquía, Reino Unido, Túnez y Estados Unidos entre 2004 y 2018. Algunos estudios se realizaron en un solo centro, mientras otros se llevaron a cabo en dos centros. Se juzgó que los estudios tenían un riesgo de sesgo bajo o incierto para la mayoría de los dominios. Tres estudios presentaron un alto riesgo de sesgo por cegamiento y otros sesgos.

Uso del sulfato de magnesio intravenoso en comparación con el placebo

Se incluyeron 7 estudios (de 24 a 77 participantes). Si se usa la infusión de magnesio, podría haber menos personas que requirieran ingreso hospitalario en comparación con el uso de placebo [*odds ratio* (OR) 0,45, IC del 95% de 0,23 a 0,88; número de pacientes a tratar necesarios para obtener un resultado beneficioso adicional de un paciente (NNT) = 7; 3 estudios, 170 participantes; evidencia de baja certeza]. El magnesio intravenoso podría resultar en poca o ninguna diferencia en la necesidad de VNI (OR 0,74, IC del 95% de 0,31 a 1,75; evidencia de muy baja certeza). No se reportaron casos de intubación endotraqueal (2 estudios, 107 participantes) ni eventos adversos graves (1 estudio, 77 participantes) en ninguno de los grupos. Los

Filiación de los autores: ¹Department of Medicine, Newcastle University Medicine Malaysia, Johor, Malasia. ²Department of Paediatrics and Child Health, Quest International University Perak, Ipoh, Malasia. ³Division of Tropical Health and Medicine, James Cook University, Queensland, Australia.

Autor para correspondencia: Han Ni.

Correo electrónico: hanni.dr@gmail.com

Información del artículo: Esta sección reproduce artículos previamente publicados por Cochrane Database of Systematic Reviews y se realiza en coordinación con Patricia Jabre, Sebastien Beroud, Julie Dumouchel, Virginie-Eve Lvovschi, Kirk Magee, Daniel Meyran, Nordine Nekhili y Youri Yordanov del grupo Cochrane Pre-hospital and Emergency Care. El artículo corresponde a la traducción al español por parte del equipo editorial de EMERGENCIAS de una parte del artículo publicado en Cochrane Database of Systematic Reviews, número 5, 2022. Art. No.: CD013506. DOI: 10.1002/14651858.CD013506.pub2. (ver <https://www.cochranelibrary.com/> para mayor información). Las revisiones Cochrane se actualizan regularmente a medida que aparece nueva evidencia y en respuesta a solicitudes, por lo que Cochrane Database of Systematic Reviews debe consultarse para obtener la versión más reciente de la revisión.

Editor responsable: Oscar Miró.

DOI: 10.55633/s3me/056.2024

estudios incluidos no reportaron ingresos a la UCI ni muertes. La infusión de magnesio podría reducir la duración de la estancia hospitalaria con una diferencia media estandarizada (DME) de 2,7 días (IC del 95% de 4,73 días a 0,66 días; 2 estudios, 54 participantes; evidencia de baja certeza) y mejorar la puntuación de disnea con una DME de -1,40 (IC del 95% de -1,83 a -0,96; 2 estudios, 101 participantes; evidencia de baja certeza). Sobre el efecto de la infusión de magnesio en la mejora de la función pulmonar o la saturación de oxígeno el resultado es incierto. Para todos los eventos adversos, la OR de Peto fue 0,14 (IC del 95% de 0,02 a 1,00; 102 participantes); sin embargo, la tasa de eventos fue demasiado baja para llegar a una conclusión firme.

Uso del sulfato de magnesio nebulizado en comparación con el placebo

Se incluyeron 3 estudios (de 20 a 172 participantes). La inhalación de magnesio podría tener poco o ningún impacto en el ingreso hospitalario (OR 0,77, IC del 95% 0,21 a 2,82; evidencia de muy baja certeza) o la necesidad de VNI (OR 0,33, IC del 95% de 0,01 a 8,20; evidencia de muy baja certeza). Podría resultar en menos ingresos en la UCI comparado con la administración de placebo (OR 0,39, IC del 95% de 0,15 a 1,00; evidencia de muy baja certeza) y mejoría en la disnea (DME -14,37, IC del 95% de -26,00 a -2,74; 1 estudio, 20 participantes; evidencia de muy baja certeza). No se reportaron eventos adversos graves en ninguno de los grupos. Se notificó una muerte en un ensayo (que había recibido placebo), pero el número de participantes fue demasiado pequeño para una conclusión. Hubo evidencia limitada sobre el efecto de la inhalación de magnesio en la duración de la estancia hospitalaria, los resultados de la función pulmonar o la saturación de oxígeno. Los estudios incluidos no mostraron eventos adversos.

Uso del sulfato de magnesio en comparación con el bromuro de ipratropio

Un único estudio con 124 participantes evaluó el sulfato de magnesio nebulizado más la infusión intravenosa de magnesio en comparación con ipratropio nebulizado más solución salina intravenosa normal. Hubo poca o ninguna diferencia entre estos grupos en términos de ingreso hospitalario (OR 1,62, IC del 95% de 0,78 a 3,37), intubación endotraqueal (OR 1,69, IC del 95% de 0,61 a 4,71) y duración de la estancia hospitalaria (DME 1,10 días, IC del 95% -0,22 a 2,42), todos con evidencia de muy baja certeza. No había datos disponibles para VNI, ingreso en la UCI o eventos adversos graves.

Conclusión de los autores

El sulfato de magnesio intravenoso podría estar asociado con menos ingresos hospitalarios, una reducción en la duración de la estancia hospitalaria y una mejora en las puntuaciones de disnea comparado con el placebo. No hay pruebas de una diferencia entre la infusión de magnesio y el placebo para la VNI, función pulmonar, saturación de oxígeno o eventos adversos. No se ha encontrado evidencia de ingreso en la UCI, intubación endotraqueal, eventos adversos graves o mortalidad.

Para el sulfato de magnesio nebulizado, no se puede sacar conclusiones sobre sus efectos en las agudizaciones de la EPOC para la mayoría de los resultados. Los estudios informaron posiblemente menos ingresos en la UCI y un menor grado de disnea con la inhalación de magnesio comparado con placebo; sin embargo, se requieren estudios más grandes para obtener una estimación más precisa de estos resultados. De manera similar, no se pudo encontrar evidencias sólidas para defender el uso de sulfato de magnesio comparado con el bromuro de ipratropio. Se requieren futuros ensayos multicéntricos bien diseñados con muestras más grandes, que incluyen subgrupos según la gravedad de las agudizaciones y los fenotipos de la EPOC.

Resumen simplificado

Título: ¿Es efectivo el sulfato de magnesio para los brotes de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)?

Fundamento. La EPOC es una enfermedad prolongada de los pulmones que causa estrechamiento de las vías respiratorias. Los brotes de EPOC son episodios de empeoramiento de los síntomas en personas ya diagnosticadas de esta enfermedad. Estos episodios están descritos como agudizaciones en esta revisión. Se informa que el sulfato de magnesio es capaz de ampliar las vías respiratorias para ayudar a la respiración. El sulfato de magnesio puede administrarse como una infusión en las venas o como una inhalación a través de un dispositivo llamado nebulizador. Algunos estudios han demostrado que es útil como un complemento del cuidado habitual en personas con brotes de EPOC. Por lo tanto, queríamos descubrir si el uso de sulfato de magnesio era mejor o peor que otras alternativas, como el cuidado habitual o un placebo. El placebo es una infusión o inhalación de solución salina normal (agua con sal) a través de un nebulizador.

Características del estudio. Incluimos 11 estudios que involucraron a 762 personas con brotes de EPOC. Estos estudios fueron financiados por autoridades sanitarias locales o universidades donde trabajaban los investigadores. Por lo general, ni los participantes ni las personas que

realizaban la investigación sabían qué tratamiento estaban recibiendo los pacientes, aunque en un estudio el tratamiento era conocido por las personas que realizaban la investigación. Los estudios se realizaron en uno o dos centros en muchos países entre 2004 y 2018. La edad promedio de los participantes varió de 62 a 76 años. Siete estudios probaron la infusión de magnesio, tres estudios evaluaron la inhalación de magnesio, y un estudio examinó ambos. La evidencia en esta revisión está actualizada hasta el 2 de agosto de 2021.

Resultados clave. En los pacientes que recibieron infusión de magnesio, el ingreso en el hospital desde el servicio de urgencias podría ser menos frecuente. Sería necesario tratar con infusión de magnesio a 7 personas con agudizaciones de la EPOC para prevenir un ingreso hospitalario adicional. Hubo poca o ninguna diferencia en términos de soporte respiratorio sin intubación (colocar un tubo en la tráquea para ayudar a una persona a respirar). Ninguno de los participantes requirió soporte respiratorio con intubación. Los estudios incluidos no informaron sobre ingreso en la UCI ni muertes. Solo un ensayo informó sobre eventos adversos graves, pero no se constató ningún caso concreto. La infusión de magnesio puede acortar la duración de la estancia hospitalaria y reducir la falta de aliento. Sin embargo, su eficacia en la función pulmonar, la concentración de oxígeno en la sangre o los eventos adversos no es clara.

La inhalación de magnesio (nebulizador) tuvo poco o ningún efecto en el ingreso hospitalario o la necesidad de soporte respiratorio (con o sin intubación) en comparación con el placebo. El magnesio nebulizado puede reducir el ingreso en la UCI y mejorar la dificultad respiratoria. Sin embargo, los hallazgos no tienen una gran certeza por el pequeño número de participantes y las limitaciones del estudio. No hay evidencia de una diferencia en la duración de la estancia hospitalaria, la función pulmonar o la saturación de oxígeno en la sangre. No se informaron eventos adversos graves. No hay datos disponibles sobre eventos adversos. Un ensayo informó una muerte en el grupo de placebo, pero no pueden sacarse conclusiones porque el ensayo tenía muy pocos participantes.

Solo un estudio comparó la inhalación e infusión de sulfato de magnesio con el bromuro de ipratropio inhalado y la infusión de placebo. No pudimos identificar diferencias en los efectos de estos tratamientos.

Limitaciones de la evidencia. La infusión de magnesio podría reducir los ingresos hospitalarios, acortar la duración de la estancia hospitalaria y mejorar la dificultad respiratoria en comparación con el placebo. Hay mucha incertidumbre sobre su efecto en la necesidad de soporte respiratorio, función pulmonar o concentración de oxígeno en la sangre porque los estudios fueron pequeños. No tenemos suficiente información para evaluar los efectos sobre eventos adversos graves o muertes. Los efectos de la inhalación de magnesio comparado con placebo o sulfato de magnesio con bromuro de ipratropio no están claros. La infusión de sulfato de magnesio puede ser útil como un tratamiento adicional para los brotes de EPOC. Sin embargo, no podemos sacar conclusiones sobre si la inhalación de sulfato de magnesio es útil para su uso en personas con brotes de EPOC.