

## Revisión

1. Facultad de Medicina, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia
  2. Facultad de Medicina, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia
  3. Facultad de Medicina, Universidad de Pamplona, Cúcuta, Colombia
  4. Facultad de Medicina, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia
  5. Facultad de Medicina, Unidad Central del Valle del Cauca, Tuluá, Colombia
  6. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
  7. Fac Ciències Salut Blanquerna, Univ Ramon Llul, Barcelona, España
- a. Médico

**Recibido:** 06/04/2023

**Aprobado:** 28/05/2023

**Correspondencia:**

Yelson Alejandro Picón Jaimes  
[colmedsurg.center@gmail.com](mailto:colmedsurg.center@gmail.com)  
 ORCID: 0000-0002-7498-5346

**Citar como:**

Brett-Cano PJ, Jaramillo-Acosta MA, Jaramillo-Mejía EA, Et Al. Uso de magnesio intravenoso en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa: ¿realmente es útil?. Rev Hisp Cienc Salud. 2023; 9(3): 214-222. DOI 10.56239/rhcs.2023.93.675

# Uso de magnesio intravenoso en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa: ¿realmente es útil?

## *Use of intravenous magnesium in exacerbation of severe chronic obstructive pulmonary disease: is it really useful?*

Patrick Junior Brett-Cano<sup>1a</sup>, Manuel Alejandro Jaramillo-Acosta<sup>2a</sup>, Edwar Alfredo Jaramillo-Mejía<sup>3a</sup>, Lina Marcela García-Jiménez<sup>4a</sup>, Miguel Ángel Romero-Gómez<sup>3a</sup>, Julieth Vanessa Arboleda-Núñez<sup>5a</sup>, Raúl David Delgado-Marrugo<sup>6a</sup>, Yelson Alejandro Picón-Jaimes<sup>7a</sup>

**Resumen**

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), tercera causa global de muerte, afecta principalmente a individuos menores de 70 años en países de bajos y medianos ingresos. Las estrategias para su manejo incluyen cese del tabaquismo, vacunación contra la influenza y broncodilatadores. Se investiga el papel del magnesio sérico en las exacerbaciones de EPOC severa, sugiriendo que el sulfato de magnesio como adyuvante podría reducir hospitalizaciones, duración de estancia y síntomas respiratorios. Aunque la evidencia es limitada y heterogénea, apunta hacia un impacto positivo en el volumen espiratorio forzado. Se requieren más estudios para clarificar su eficacia específica en casos severos de EPOC.

**Palabras clave:** Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Recurrencia, Brote de los Síntomas, Sulfato de Magnesio (Fuente: DECS-BIREME)

**Abstract**

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD), the third leading cause of death globally, mainly affects individuals under 70 years of age in low- and middle-income countries. Management strategies include smoking cessation, influenza vaccination and bronchodilators. The role of serum magnesium in exacerbations of severe COPD is investigated, suggesting that magnesium sulfate as an adjuvant may reduce hospitalizations, length of stay and respiratory symptoms. Although the evidence is limited and heterogeneous, it points to a positive impact on forced expiratory volume. Further studies are needed to clarify its specific efficacy in severe COPD.

**Keywords:**

Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Recurrence, Symptom Flare Up, Magnesium Sulfate. (Source: NLM-MeSH)

1. Facultad de Medicina, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia
  2. Facultad de Medicina, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia
  3. Facultad de Medicina, Universidad de Pamplona, Cúcuta, Colombia
  4. Facultad de Medicina, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia
  5. Facultad de Medicina, Unidad Central del Valle del Cauca, Tuluá, Colombia
  6. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
  7. Fac Ciències Salut Blanquerna, Univ Ramon Llull, Barcelona, España
- a. Médico

**Recibido:** 06/04/2023

**Aprobado:** 28/05/2023

**Correspondencia:**

Yelson Alejandro Picón Jaimes  
[colmedsurg.center@gmail.com](mailto:colmedsurg.center@gmail.com)  
 ORCID: 0000-0002-7498-5346

**Citar como:**

Brett-Cano PJ, Jaramillo-Acosta MA, Jaramillo-Mejía EA, Et Al. Uso de magnesio intravenoso en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa: ¿realmente es útil?. Rev Hisp Cienc Salud. 2023; 9(3): 214-222. DOI 10.56239/rhcs.2023.93.675

## Introducción

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) ocupa el tercer lugar entre las causas mundiales de muerte, con más de 3 millones de defunciones en 2019, afectando principalmente a individuos menores de 70 años en países de bajos y medianos ingresos<sup>1,2</sup>.

El tabaquismo y la exposición a biomasas son factores de riesgo comunes en la población latinoamericana<sup>3-5</sup>. Aunque incurable, se puede aliviar la sintomatología y reducir la progresión de la enfermedad, controlando las exacerbaciones que contribuyen al deterioro funcional<sup>6</sup>. Complementariamente al cese del tabaquismo, vacunación contra la influenza y broncodilatadores, estudios sugieren que bajos niveles de magnesio sérico se asocian con frecuentes exacerbaciones, respaldando el uso de sulfato de magnesio para su control<sup>7</sup>.

Este catión intracelular está implicado en la regulación del tono bronquial y muscular, sugiriendo que su administración podría impactar positivamente en la función pulmonar durante exacerbaciones<sup>8,9</sup>. A pesar de la heterogeneidad de la evidencia, se postula que el magnesio puede tener un efecto beneficioso, especialmente en casos severos de EPOC, siendo esta revisión crucial para evaluar su utilidad en un contexto global y latinoamericano<sup>10,4</sup>.

## Metodología

Se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda bibliográfica en Scopus,

PubMed y Scielo utilizando los términos "Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica Severa", "Exacerbación" y "Sulfato de Magnesio", junto con sus sinónimos, mediante la combinación de los operadores booleanos "AND" y "OR". Se priorizaron estudios originales, revisiones sistemáticas y metaanálisis que abordaran la evaluación de la utilidad del sulfato de magnesio intravenoso en exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa. Se excluyeron artículos sin acceso al texto completo y se limitó la revisión a publicaciones comprendidas entre 2000 y 2023. Las medidas de efecto identificadas fueron expresadas en sus unidades originales, abarcando frecuencias, porcentajes, intervalos de confianza (IC), diferencia de medias (DM), riesgo relativo (RR), odds ratio (OR) o hazard ratio (HR).

## Aspectos fisiopatológicos sobre las exacerbaciones en la EPOC

En la actualidad, persisten incertidumbres en torno a la patogenia y fisiopatología de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y sus exacerbaciones. La EPOC se caracteriza por una limitación irreversible del flujo aéreo, con procesos celulares que incluyen inflamación, acumulación de mucosidad y daño pulmonar. La inflamación se desencadena por factores como tabaquismo, exposición a biomasas e infecciones, activando células inmunitarias como neutrófilos y macrófagos. Estas células liberan mediadores inflamatorios, desencadenando un ciclo inflamatorio en las vías respiratorias. Este proceso

1. Facultad de Medicina, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia
  2. Facultad de Medicina, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia
  3. Facultad de Medicina, Universidad de Pamplona, Cúcuta, Colombia
  4. Facultad de Medicina, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia
  5. Facultad de Medicina, Unidad Central del Valle del Cauca, Tuluá, Colombia
  6. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
  7. Fac Ciències Salut Blanquerna, Univ Ramon Llul, Barcelona, España
- a. Médico

Recibido: 06/04/2023

Aprobado: 28/05/2023

**Correspondencia:**

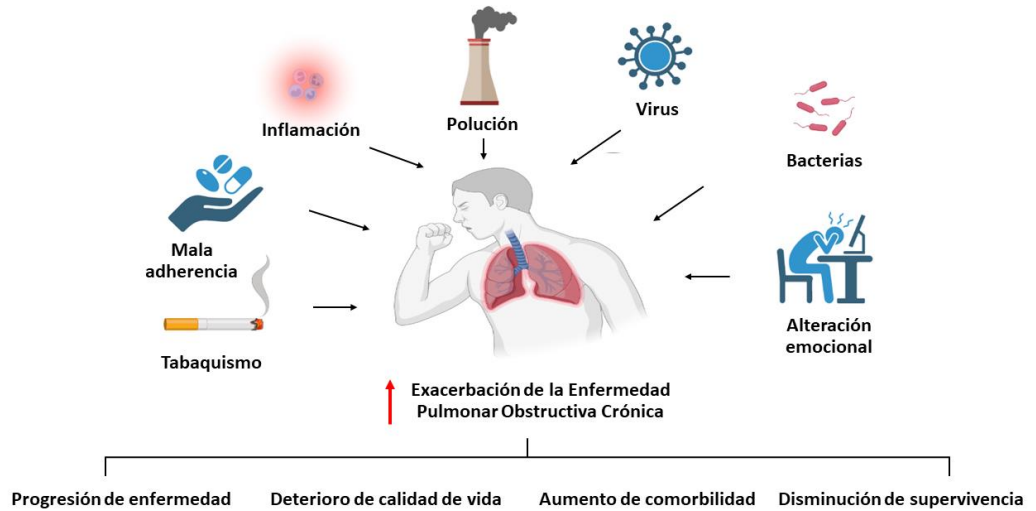
Yelson Alejandro Picón Jaimes  
[colmedsurg.center@gmail.com](mailto:colmedsurg.center@gmail.com)  
 ORCID: 0000-0002-7498-5346

**Citar como:**

Brett-Cano PJ, Jaramillo-Acosta MA, Jaramillo-Mejía EA, Et Al. Uso de magnesio intravenoso en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa: ¿realmente es útil?. Rev Hisp Cienc Salud. 2023; 9(3): 214-222. DOI 10.56239/rhcs.2023.93.675

resulta en espasmos y resistencia al flujo aéreo, manifestándose en síntomas

agudos durante las exacerbaciones de la enfermedad.



**Figura 1.** Representación gráfica de factores asociados con aumento de la frecuencia de exacerbaciones en la EPOC<sup>(13-16)</sup>. Fuente: autores. Realizado con BioRender.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) presenta patogenia y fisiopatología complejas y poco comprendidas. La enfermedad crónica del pulmón se caracteriza por limitación del flujo aéreo no reversible, con procesos celulares que incluyen inflamación, acumulación excesiva de mucosidad y daño tisular. Los factores desencadenantes, como tabaquismo y exposición a biomásas, activan células inmunitarias y desencadenan un ciclo inflamatorio. La producción excesiva de mucosidad, la disfunción ciliar y la inflamación contribuyen a la obstrucción de las vías respiratorias, desencadenando síntomas agudos. A nivel molecular, las exacerbaciones se relacionan con cambios en la respuesta inflamatoria, mediadores como IL-17 y 22, y presencia de ADN viral. La interacción ambiental, incluida la colonización bacteriana, activa

respuestas inmunológicas, exacerbando síntomas. La evidencia respalda el uso de sulfato de magnesio como posible adyuvante para contrarrestar la broncoconstricción y mejorar la función pulmonar, aunque se requiere evaluación crítica de la evidencia existente<sup>17-26</sup>.

**Evidencia sobre el uso de magnesio en las exacerbaciones en la EPOC severa**

La propuesta de utilizar sulfato de magnesio en pacientes con EPOC surgió hace más de dos décadas. Sin embargo, a lo largo del tiempo, la heterogeneidad de los resultados ha dificultado la realización de estudios masivos. A principios de 2022, con los avances teóricos sobre el potencial papel del magnesio en la dinámica celular de las vías respiratorias, se renovó el interés en esta área, respaldado por estudios previos.

1. Facultad de Medicina, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia
  2. Facultad de Medicina, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia
  3. Facultad de Medicina, Universidad de Pamplona, Cúcuta, Colombia
  4. Facultad de Medicina, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia
  5. Facultad de Medicina, Unidad Central del Valle del Cauca, Tuluá, Colombia
  6. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
  7. Fac Ciències Salut Blanquerna, Univ Ramon Llull, Barcelona, España
- a. Médico

**Recibido:** 06/04/2023

**Aprobado:** 28/05/2023

**Correspondencia:**

Yelson Alejandro Picón Jaimes  
[colmedsurg.center@gmail.com](mailto:colmedsurg.center@gmail.com)  
 ORCID: 0000-0002-7498-5346

**Citar como:**

Brett-Cano PJ, Jaramillo-Acosta MA, Jaramillo-Mejía EA, Et Al. Uso de magnesio intravenoso en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa: ¿realmente es útil?. Rev Hisp Cienc Salud. 2023; 9(3): 214-222. DOI 10.56239/rhcs.2023.93.675

Kshirsagar y Patil<sup>7</sup> llevaron a cabo un estudio prospectivo en el cual evaluaron los niveles de magnesio sérico en 100 individuos con exacerbaciones de EPOC, seguidos durante un año en fase estable. Encontraron que el 72% de los pacientes tenía niveles de magnesio sérico < 1,7 mg/dL, y la odds para hipomagnesemia fue 6,54 veces más frecuente durante la exacerbación en comparación con la fase estable.

Makwana et al<sup>28</sup> obtuvieron resultados similares al estudiar 100 pacientes con EPOC y exacerbaciones en India, encontrando hipomagnesemia en el 57% de los individuos, asociada a una estancia hospitalaria prolongada (> 7 días) y una tendencia hacia una mayor mortalidad, aunque esta última no fue estadísticamente significativa.

Estos hallazgos sugieren una posible relación entre los niveles bajos de magnesio sérico y la frecuencia de exacerbaciones de EPOC, planteando la hipótesis de que la administración de sulfato de magnesio podría mejorar la sintomatología y contribuir a la restauración de la función pulmonar.

En 2006, Abreu et al<sup>29</sup> realizaron uno de los primeros ensayos controlados aleatorizados en 24 pacientes, administrando sulfato de magnesio intravenoso o placebo junto con tratamiento estándar. Aunque no se observaron diferencias significativas en el incremento del volumen espiratorio forzado (VEF1) entre ambos grupos, tras la administración de salbutamol se evidenció un aumento significativo del

VEF1 absoluto y porcentual en el grupo de sulfato de magnesio. Esto sugiere que, si bien el sulfato de magnesio no posee un efecto broncodilatador por sí solo, puede potenciar el efecto de los broncodilatadores inhalados.

En 2013, Edwards et al<sup>30</sup> llevaron a cabo un ensayo controlado aleatorizado con 161 adultos evaluando sulfato de magnesio nebulizado como adyuvante en la exacerbación aguda de la EPOC. Aunque no se encontraron diferencias significativas en el VEF1 entre el grupo intervención y el grupo control, se observó una reducción del riesgo de hospitalización del 2% en el grupo de sulfato de magnesio.

Nouira et al<sup>31</sup>, en un ensayo controlado aleatorizado, no encontraron beneficios significativos con el uso de sulfato de magnesio en comparación con el broncodilatador solo. Sin embargo, Mukerji et al<sup>32</sup> demostraron mejoras significativas en el VEF1 y la capacidad vital forzada con la administración de sulfato de magnesio como adyuvante.

Jahaian et al<sup>33</sup> evaluaron la administración de sulfato de magnesio intravenoso como adyuvante en la exacerbación de la EPOC en un ensayo controlado aleatorizado con 60 pacientes iraníes en 2021. Aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el VEF1 y la saturación de oxígeno, se observó una menor frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y puntaje de Borgdyspnea en el grupo intervención.

1. Facultad de Medicina, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia
  2. Facultad de Medicina, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia
  3. Facultad de Medicina, Universidad de Pamplona, Cúcuta, Colombia
  4. Facultad de Medicina, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia
  5. Facultad de Medicina, Unidad Central del Valle del Cauca, Tuluá, Colombia
  6. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
  7. Fac Ciències Salut Blanquerna, Univ Ramon Llull, Barcelona, España
- a. Médico

**Recibido:** 06/04/2023

**Aprobado:** 28/05/2023

**Correspondencia:**

Yelson Alejandro Picón Jaimes  
[colmedsurg.center@gmail.com](mailto:colmedsurg.center@gmail.com)  
 ORCID: 0000-0002-7498-5346

**Citar como:**

Brett-Cano PJ, Jaramillo-Acosta MA, Jaramillo-Mejía EA, Et Al. Uso de magnesio intravenoso en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa: ¿realmente es útil?. Rev Hisp Cienc Salud. 2023; 9(3): 214-222. DOI 10.56239/rhcs.2023.93.675

En 2022, Jahangir et al<sup>34</sup> realizaron una revisión sistemática y metaanálisis de siete estudios, encontrando un incremento significativo en el VEF1, pico de flujo espiratorio y una reducción significativa en el volumen residual, así como en la frecuencia de hospitalización.

La revisión Cochrane de Ni et al<sup>9</sup> en el mismo año, incluyendo 11 ensayos con 762 individuos, destacó que el sulfato de magnesio intravenoso como adyuvante podría reducir la frecuencia de hospitalización, la duración de la estancia hospitalaria y mejorar la sintomatología (disnea). Aunque no se observaron diferencias significativas en el requerimiento de ventilación mecánica, no se reportaron eventos adversos sustanciales. Sin embargo, el sulfato de magnesio inhalado no demostró un impacto significativo en la estancia hospitalaria o la necesidad de ventilación mecánica, aunque podría disminuir la frecuencia de ingreso a cuidado intensivo y mejorar la disnea en comparación con el placebo.

La evidencia sobre el uso de sulfato de magnesio en exacerbaciones agudas de la EPOC sigue siendo limitada, con menos de 1000 pacientes estudiados hasta la fecha. Aunque persisten incertidumbres, se observa una tendencia positiva que sugiere un potencial beneficio en la reducción de la frecuencia de hospitalización y mejora de la función pulmonar. Además, en Italia, se ha explorado el impacto del sulfato de magnesio en la EPOC estable, evidenciando cambios significativos a favor de la intervención en la reducción

de parámetros indicativos de inflamación sistémica, aunque aún se desconoce su aplicabilidad en la práctica asistencial<sup>35</sup>.

### Perspectivas futuras

A pesar de los avances en la investigación sobre el uso de sulfato de magnesio en exacerbaciones de EPOC, aún persisten numerosos aspectos por estudiar. La EPOC, reconocida como una enfermedad con dimensiones sociales, implica una interacción compleja entre factores ambientales y socioeconómicos que influyen significativamente en su fisiopatología y pronóstico<sup>36-38</sup>. Se ha observado que las disparidades sociales, incluyendo diferencias por raza y estatus social, impactan la frecuencia y control de la enfermedad<sup>37,38</sup>. Estas variabilidades pueden influir en subdiagnósticos, mediciones inexactas y en la calidad general de la evidencia existente, especialmente al intentar extrapolar resultados de estudios realizados en países de altos ingresos a contextos de bajos y medianos ingresos, como los países latinoamericanos, que presentan una diversidad étnica considerable distinta a la población caucásica<sup>39</sup>.

En este contexto, es crucial explorar el comportamiento de la EPOC en la realidad latinoamericana. La alta prevalencia de tabaquismo y de factores de riesgo asociados en la región representa un significativo problema de salud pública. Por tanto, la investigación y la producción científica deben priorizar estas condiciones<sup>40</sup>. Se requiere una orientación específica hacia las necesidades y particularidades de la



1. Facultad de Medicina, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia
  2. Facultad de Medicina, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia
  3. Facultad de Medicina, Universidad de Pamplona, Cúcuta, Colombia
  4. Facultad de Medicina, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia
  5. Facultad de Medicina, Unidad Central del Valle del Cauca, Tuluá, Colombia
  6. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
  7. Fac Ciències Salut Blanquerna, Univ Ramon Llull, Barcelona, España
- a. Médico

**Recibido:** 06/04/2023

**Aprobado:** 28/05/2023

**Correspondencia:**

Yelson Alejandro Picón Jaimes  
[colmedsurg.center@gmail.com](mailto:colmedsurg.center@gmail.com)  
 ORCID: 0000-0002-7498-5346

**Citar como:**

Brett-Cano PJ, Jaramillo-Acosta MA, Jaramillo-Mejía EA, Et Al. Uso de magnesio intravenoso en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa: ¿realmente es útil?. *Rev Hisp Cienc Salud.* 2023; 9(3): 214-222. DOI [10.56239/rhcs.2023.93.675](https://doi.org/10.56239/rhcs.2023.93.675)

población latinoamericana, considerando la ejecución de estudios experimentales que contribuyan a una comprensión más completa y precisa de la enfermedad en este contexto específico.

Hasta la fecha, la evidencia acerca del uso de sulfato de magnesio en la exacerbación aguda de la EPOC continúa siendo limitada y heterogénea. No obstante, sugiere que este compuesto, cuando se emplea como adyuvante a la terapia estándar, podría tener un impacto significativo en la frecuencia de hospitalización, la duración de la estancia hospitalaria y la sintomatología respiratoria. Aunque de manera imprecisa, se plantea que podría tener el potencial de inducir cambios favorables en el VEF1.

**Financiamiento**

Autofinanciado

**Conflictos de interés**

Los autores niegan tener conflictos de interés.

**Referencias Bibliográficas**

1. World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. [Consulted 25 Mar 2023]. Available in: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
2. Safiri S, Carson-Chahhoud K, Noori M, Nejadghaderi SA, Sullman MJM, Ahmadian Heris J, et al. Burden of chronic obstructive pulmonary disease and its attributable risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. *BMJ.* 2022;

- 378:e069679.
3. Feizi H, Alizadeh M, Nejadghaderi SA, Noori M, Sullman MJM, Ahmadian Heris J, et al. The burden of chronic obstructive pulmonary disease and its attributable risk factors in the Middle East and North Africa region, 1990-2019. *Respir Res.* 2022; 23(1):319.
4. Perez-Padilla R, Menezes AMB. Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Latin America. *Ann Glob Health.* 2019; 85(1):7.
5. Olortegui-Rodriguez JJ, Soriano-Moreno DR, Benites-Bullón A, Pelayo-Luis PP, Huaranga-Marcelo J. Prevalence and incidence of chronic obstructive pulmonary disease in Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pulm Med.* 2022; 22:273.
6. MacLeod M, Papi A, Contoli M, Beghé B, Celli BR, Wedzicha JA, et al. Chronic obstructive pulmonary disease exacerbation fundamentals: Diagnosis, treatment, prevention and disease impact. *Respirology.* 2021; 26(6):532-551.
7. Kshirsagar K, Patil VC. Chronic obstructive pulmonary disease: Is serum magnesium level a risk factor for its acute exacerbation? *Caspian J Intern Med.* 2021; 12(2):223-227.
8. Jahangir A, Zia Z, Khan Niazi MR, Sahra S, Jahangir A, Sharif MA, et al. Efficacy of magnesium sulfate in the chronic obstructive pulmonary disease population: A systematic review and meta-analysis. *Adv Respir Med.* 2022; 90:125–133.
9. Ni H, Aye SZ, Naing C. Magnesium sulfate for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022; 5(5):CD013506.

1. Facultad de Medicina, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia
  2. Facultad de Medicina, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia
  3. Facultad de Medicina, Universidad de Pamplona, Cúcuta, Colombia
  4. Facultad de Medicina, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia
  5. Facultad de Medicina, Unidad Central del Valle del Cauca, Tuluá, Colombia
  6. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
  7. Fac Ciències Salut Blanquerna, Univ Ramon Llull, Barcelona, España
- a. Médico

**Recibido:** 06/04/2023

**Aprobado:** 28/05/2023

**Correspondencia:**

Yelson Alejandro Picón Jaimes  
[colmedsurg.center@gmail.com](mailto:colmedsurg.center@gmail.com)  
 ORCID: 0000-0002-7498-5346

**Citar como:**

Brett-Cano PJ, Jaramillo-Acosta MA, Jaramillo-Mejía EA, Et Al. Uso de magnesio intravenoso en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa: ¿realmente es útil?. *Rev Hisp Cienc Salud.* 2023; 9(3): 214-222. DOI [10.56239/rhcs.2023.93.675](https://doi.org/10.56239/rhcs.2023.93.675)

10. Pasquale MK, Sun SX, Song F, Hartnett HJ, Stenkowski SA. Impact of exacerbations on health care cost and resource utilization in chronic obstructive pulmonary disease patients with chronic bronchitis from a predominantly Medicare population. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2012; 7:757-64.
11. Mathioudakis AG, Janssens W, Sivapalan P, Singanayagam A, Dransfield MT, Jensen JS, et al. Acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: in search of diagnostic biomarkers and treatable traits. *Thorax.* 2020; 75(6):520-527.
12. Wedzicha JA, Seemungal TA. COPD exacerbations: defining their cause and prevention. *Lancet.* 2007; 370(9589):786-96.
13. Wedzicha JA, Singh R, Mackay AJ. Acute COPD exacerbations. *Clin Chest Med.* 2014; 35(1):157-63.
14. Huot-Marchand S, Nascimento M, Culerier E, Bourenane M, Savigny F, Panek C, et al. Cigarette smoke-induced gasdermin D activation in bronchoalveolar macrophages and bronchial epithelial cells dependently on NLRP3. *Front Immunol.* 2022; 13:918507.
15. Bafadhel M, McKenna S, Terry S, Mistry V, Reid C, Haldar P, et al. Acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: identification of biologic clusters and their biomarkers. *Am J Respir Crit Care Med.* 2011; 184:662-71.
16. Papi A, Bellettato CM, Braccioni F, Romagnoli M, Casolari P, Caramori G, et al. Infections and airway inflammation in chronic obstructive pulmonary disease severe exacerbations. *Am J Respir Crit Care Med.* 2006; 173(10):1114-21.
17. Matsunaga K, Harada M, Suizu J, Oishi K, Asami-Noyama M, Hirano T. Comorbid Conditions in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Potential Therapeutic Targets for Unmet Needs. *J Clin Med.* 2020; 9(10):3078.
18. Wedzicha JA, Donaldson GC. Exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Care.* 2003; 48(12):1204-13.
19. Celli BR, Barnes PJ. Exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *European Respiratory Journal.* 2007; 29:1224-1238.
20. Franssen FM, Alter P, Bar N, Benedikter BJ, Iurato S, Maier D, et al. Personalized medicine for patients with COPD: where are we? *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2019; 14:1465-1484.
21. Celli BR, Wedzicha JA. Update on Clinical Aspects of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *N Engl J Med.* 2019; 381(13):1257-1266.
22. Anzueto A, Miravittles M. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations: A Need for Action. *Am J Med.* 2018; 131(9S):15-22.
23. Rosell A, Monsó E, Soler N, Torres F, Angrill J, Riise G, et al. Microbiologic determinants of exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med.* 2005; 165(8):891-7.
24. Kim VL, Coombs NA, Staples KJ, Ostridge KK, Williams NP, Wootton SA, et al. Impact and associations of eosinophilic inflammation in COPD: analysis of the AERIS cohort. *Eur Respir J.* 2017; 50(4):1700853.
25. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for prevention, diagnosis and

1. Facultad de Medicina, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia
  2. Facultad de Medicina, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia
  3. Facultad de Medicina, Universidad de Pamplona, Cúcuta, Colombia
  4. Facultad de Medicina, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia
  5. Facultad de Medicina, Unidad Central del Valle del Cauca, Tuluá, Colombia
  6. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
  7. Fac Ciències Salut Blanquerna, Univ Ramon Llul, Barcelona, España
- a. Médico

**Recibido:** 06/04/2023

**Aprobado:** 28/05/2023

**Correspondencia:**

Yelson Alejandro Picón Jaimes  
[colmedsurg.center@gmail.com](mailto:colmedsurg.center@gmail.com)  
 ORCID: 0000-0002-7498-5346

**Citar como:**

Brett-Cano PJ, Jaramillo-Acosta MA, Jaramillo-Mejía EA, Et Al. Uso de magnesio intravenoso en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa: ¿realmente es útil?. *Rev Hisp Cienc Salud.* 2023; 9(3): 214-222. DOI [10.56239/rhcs.2023.93.675](https://doi.org/10.56239/rhcs.2023.93.675)

- management of COPD: 2023 report [Internet]. [Consultado 05 Mar 2023]. Disponible en: <https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/>
26. Mathew AA, Panonnummal R. 'Magnesium'-the master cation-as a drug-possibilities and evidences. *Biometals.* 2021; 34(5):955-986.
  27. Gottlieb M, Moyer E, Meissner H. What Is the Role of Magnesium Sulfate for Acute Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease? *Ann Emerg Med.* 2022; S0196-0644(22)00577-7.
  28. Makwana S, Patel A, Sonagara M. Correlation Between Serum Magnesium Level and Acute Exacerbation in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). *Cureus.* 2022; 14(6):e26229.
  29. Abreu González J, Hernández García C, Abreu González P, Martín García C, Jiménez A. Efecto del sulfato de magnesio intravenoso en la exacerbación de la EPOC que precisa hospitalización: estudio aleatorizado controlado con placebo. *Arch Bronconeumol.* 2006; 42(8):384-7.
  30. Edwards L, Shirtcliffe P, Wadsworth K, Healy B, Jefferies S, Weatherall M, et al. Use of nebulised magnesium sulphate as an adjuvant in the treatment of acute exacerbations of COPD in adults: a randomised double-blind placebo-controlled trial. *Thorax.* 2013; 68(4):338-43.
  31. Noura S, Boudia W, Grissa MH, Beltaief K, Trimech MN, Boubaker H, et al. Magnesium sulfate versus ipratropium bromide in chronic obstructive pulmonary disease exacerbation: a randomized trial. *Am J Ther.* 2014; 21(3):152-8.
  32. Mukerji S, Shahpuri B, Clayton-Smith B, Smith N, Armstrong P, Hardy M, et al. Intravenous magnesium sulphate as an adjuvant therapy in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a single centre, randomised, double-blinded, parallel group, placebo-controlled trial: a pilot study. *N Z Med J.* 2015; 128(1425):34-42.
  33. Jahanian F, Khatir IG, Ahidashti HA, Amirifard S. The Effect of Intravenous Magnesium Sulphate as an Adjuvant in the Treatment of Acute Exacerbations of COPD in the Emergency Department: A Double-Blind Randomized Clinical Trial. *Ethiop J Health Sci.* 2021; 31(2):267-274.
  34. Jahangir A, Zia Z, Niazi MRK, Sahra S, Jahangir A, Sharif MA, et al. Efficacy of magnesium sulfate in the chronic obstructive pulmonary disease population: a systematic review and meta-analysis. *Adv Respir Med.* 2022. Online ahead of print
  35. Zanforlini BM, Ceolin C, Trevisan C, Alessi A, Seccia DM, Noale M, et al. Clinical trial on the effects of oral magnesium supplementation in stable-phase COPD patients. *Aging Clin Exp Res.* 2022; 34(1):167-174.
  36. Mamary AJ, Stewart JI, Kinney GL, Hokanson JE, Shenoy K, Dransfield MT, et al. Race and Gender Disparities are Evident in COPD Underdiagnoses Across all Severities of Measured Airflow Obstruction. *Chronic Obstr Pulm Dis.* 2018; 5(3):177-184.
  37. Gilkes A, Ashworth M, Schofield P, Harries TH, Durbaba S, Weston C, et al. Does COPD risk vary by ethnicity? A retrospective cross-sectional study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2016; 11:739-46.



1. Facultad de Medicina, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia
  2. Facultad de Medicina, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia
  3. Facultad de Medicina, Universidad de Pamplona, Cúcuta, Colombia
  4. Facultad de Medicina, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia
  5. Facultad de Medicina, Unidad Central del Valle del Cauca, Tuluá, Colombia
  6. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia
  7. Fac Ciències Salut Blanquerna, Univ Ramon Llul, Barcelona, España
- a. Médico

**Recibido:** 06/04/2023

**Aprobado:** 28/05/2023

**Correspondencia:**

Yelson Alejandro Picón Jaimes  
[colmedsurg.center@gmail.com](mailto:colmedsurg.center@gmail.com)  
 ORCID: [0000-0002-7498-5346](https://orcid.org/0000-0002-7498-5346)

**Citar como:**

Brett-Cano PJ, Jaramillo-Acosta MA, Jaramillo-Mejía EA, Et Al. Uso de magnesio intravenoso en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa: ¿realmente es útil?. Rev Hisp Cienc Salud. 2023; 9(3): 214-222. DOI [10.56239/rhcs.2023.93.675](https://doi.org/10.56239/rhcs.2023.93.675)

38. Eisner MD, Blanc PD, Omachi TA, Yelin EH, Sidney S, Katz PP, et al. Socioeconomic status, race and COPD health outcomes. J Epidemiol Community Health. 2011; 65(1):26-34.
39. Lozada-Martinez ID, Suarez-Causado A, Solana-Tinoco JB. Ethnicity, genetic variants, risk factors and cholelithiasis: The need for eco-epidemiological studies and genomic analysis in Latin American surgery. Int J Surg. 2022; 99:106589.
40. Lozada-Martinez ID, Bolaño-Romero MP, Picón-Jaimes YA, Moscote-Salazar LR, Narvaez-Rojas AR. Quality or quantity? Questions on the growth of global scientific production. Int J Surg. 2022; 105:106862.

