

CONGRESO IBEROAMERICANO DE NUTRICIÓN

¿Nutrición basada en la videncia o en la evidencia?



ACADEMIA
ESPAÑOLA DE
NUTRICIÓN
Y DIETÉTICA



www.renhyd.org



5 de JULIO de 2019

Mesa de Evidencias: Tratamiento dietético en diabetes

PONENCIA 4

Suplementación con magnesio y control metabólico en diabetes. Revisión sistemática de revisiones sistemáticas y metaanálisis

Eliud S Aguilar Barrera^{1,2,3,*}, Kristian Buhning^{1,4}, María E Marques¹, Rodrigo Martínez-Rodríguez^{1,5}, Patricia Martínez^{1,6}, Saby Camacho López^{1,7}, Roland Garroz^{1,8}, Eduard Baladia^{1,5}

¹Red de Nutrición Basada en la Evidencia (RED-NuBE), Pamplona, España. ²Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México. ³Universidad Tecnológica de México, Ciudad de México, México. ⁴Universidad Andrés Bello, Concepción, Chile. ⁵Centro de Análisis de la Evidencia Científica de la Academia Española de Nutrición y Dietética, Pamplona, España. ⁶Grupo de investigación Techné - Ingeniería del Conocimiento y del Producto, Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, Granada, España. ⁷Universidad del Valle de México, Ciudad de México, México. ⁸Grupo de Especialización en Nutrición Clínica y Dietética, Academia Española de Nutrición y Dietética, Pamplona, España.

*aguilarbarrerae@gmail.com



Introducción: Estudios recientes han mostrado que los minerales juegan un papel importante en el metabolismo de la glucosa en humanos. El magnesio, en particular, ha sido el mineral más extensamente estudiado para el manejo de la hiperglucemia e hiperinsulinemia, así como para el abordaje de la resistencia a la insulina. La hiperglucemia no solamente predispone a alteraciones microvasculares sino también a cambios macrovasculares, que aunados a otros factores de riesgo, siguen siendo la principal causa de muerte en estos pacientes. Aunque una creciente eviden-

cia sugiere que el magnesio puede tener efectos positivos sobre algunos parámetros metabólicos y determinados factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes, es importante delimitar el análisis de los estudios de mejor calidad y con el mejor diseño posible. El objetivo de la presente revisión sistemática de revisiones sistemáticas y metaanálisis es investigar el efecto de la suplementación con magnesio en sujetos adultos con diabetes, enfocándose principalmente en glucosa y hemoglobina glucosilada como variables primarias.

Métodos: Se realizó una revisión sistemática de revisiones sistemáticas y metaanálisis de ensayos clínicos controlados. El análisis se llevó a cabo a partir de la evidencia encontrada en la base de datos de PubMed. Los términos de búsqueda incluidos fueron: ((*"Magnesium"*[Mesh] OR *"Magnesium"*[tiab]) AND (*"Diabetes Mellitus"*[Mesh] OR *"Diabetes"*[tiab] OR *"Diabetic"*[tiab] OR *"Diabetics"*[tiab] OR *"prediabetic"*[tiab] OR *"prediabetics"*[tiab] OR *"prediabetes"*[tiab] OR *"insulin"*[tiab] OR *"glucose control"*[tiab])) AND ((*systematic*[sb] OR *"Systematic Review"* [Publication Type] OR *"systematic review"*[tiab] OR *"systematic reviews"*[tiab] OR *"Systematic reviews"*[Jour] OR *"JBI library of systematic reviews"*[Jour] OR *"systematic literature review"*[tiab]) OR (*"Meta-Analysis"* [Publication Type] OR *"Meta-Analysis as Topic"*[Mesh] OR *"Network Meta-Analysis"*[Mesh] OR *"Meta-Analysis"*[tiab] OR *"Meta-Analyses"*[tiab] OR *"The Cochrane database of systematic reviews"*[Jour] OR *"meta synthesis"*[tiab]) OR (*"umbrella review"*[tiab] OR *"umbrella reviews"*[tiab] OR *"umbrella systematic review"*[tiab] OR *"overview of systematic reviews"*[tiab] OR (*overview*[ti] AND (*Cochrane*[ti] OR *"The Cochrane database of systematic reviews"*[Jour])))).

Criterios de selección: Los criterios de selección de los estudios fueron revisiones sistemáticas o metaanálisis de ensayos clínicos controlados en donde se evaluarán los efectos de la suplementación con magnesio sobre parámetros metabólicos en sujetos con diabetes. Se buscaron estudios cuya asignación fuera aleatoria y con los grupos claramente descritos. La variable de desenlace principal fue el control glucémico determinado mediante hemoglobina glucosilada o glucosa en ayuno.

Resultados: De las 24 revisiones sistemáticas evaluadas se descartaron 18 por no cumplir con los criterios descritos anteriormente, por no ser revisiones de ensayos clínicos, por incluir otros minerales en su análisis o por tener grupos de pacientes con distintas características a las del objeto de estudio. Se evaluaron 6 revisiones sistemáticas y metaanálisis de ensayos clínicos controlados finales. Las 6 revisiones sistemáticas incluyeron 96 ensayos clínicos con un total de 5811 participantes con diabetes *mellitus*. Los ensayos clínicos usaron diferentes sales y dosis de magnesio (orgánico e inorgánico) y sólo en 3 revisiones se menciona abiertamente que fueron comparados contra placebo. Las dosis variaron desde 150 hasta 450mg/día.

En cuanto al tiempo de intervención, éste fluctuó desde las 6 semanas hasta los 6 meses. Los 6 estudios evaluaron glucosa en ayuno y sólo 3 de ellos glucosa en ayuno y hemoglobina glucosilada. Otras variables secundarias de importancia fueron colesterol HDL y LDL, triglicéridos y presión arterial sistólica y diastólica e índice HOMA.

Los principales resultados muestran una disminución significativa de la glucosa en ayuno en las 6 revisiones sistemáticas. De acuerdo con lo reportado, la disminución va desde los 4,641mg/dL (IC95%=-7,602 a -1,680; p=0,002), hasta los 10,09mg/dL (IC95%=-19,82 a -0,18; p=0,03). De los estudios que evaluaron hemoglobina glucosilada, ninguno demostró diferencias estadísticamente significativas durante ninguno

de los tiempo evaluados. En dos de las revisiones analizadas se destaca una disminución más significativa de glucosa en aquellos sujetos que tuvieron bajos niveles de magnesio en sangre previo al inicio del tratamiento.

Para las otras variables secundarias descritas en las revisiones sistemáticas, se encontraron diferencias, aunque benéficas pero no consistentes, en colesterol, triglicéridos, colesterol LDL, colesterol HDL y presión arterial. Aquellas que encontraron diferencias significativas en presión arterial sistólica, esta disminución no fue mas allá de 3mmHg (3,056mmHg, IC95%=5,509, 0,603; p=0,015).

Entre las razones de heterogeneidad mostrada en los estudios se destaca la biodisponibilidad del la sal de magnesio usada, la duración del tratamiento, el estatus de salud previo y los niveles de magnesio previos al inicio del tratamiento.

Conclusiones: Ante el gran número de estudios existentes, es importante delimitar el análisis a aquellos que son de mejor calidad, con la finalidad de identificar la magnitud del efecto de la suplementación con magnesio.

En la presente revisión de revisiones sistemáticas y metaanálisis se identificó que la suplementación con magnesio disminuye la glucemia en sujetos con diabetes. Aunque la disminución es mínima, los resultados de esta revisión pueden ayudar a nuestro entendimiento sobre el papel que juega el magnesio en la regulación del metabolismo de la glucosa, la importancia de su determinación en los sujetos con diabetes y su posible uso, aunado al tratamiento convencional de la enfermedad.



conflicto de intereses

ESAB, KB, EB, RMR, MEM, PM y SCL son miembros del Comité Científico del VIII Congreso Iberoamericano de Nutrición. ESAB, KB, EB, RMR, MEM, PM, SCL y RG son miembros del equipo permanente de la Red de Nutrición Basada en la Evidencia (RED-NuBE). EB y RMR son miembros del Comité Editorial de la Revista Española de Nutrición Humana y Dietética, y trabajan para la Academia Española de Nutrición y Dietética.



referencias

- Guerrero-Romero F, Jaquez-Chairez FO, Rodríguez-Morán M. Magnesium in metabolic syndrome: a review based on randomized, double-blind clinical trials. *Magnes Res.* 2016 Apr 1; 29(4): 146-53.
- Song Y, He K, Levitan EB, Manson JE, Liu S. Effects of oral magnesium supplementation on glycaemic control in Type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized double-blind controlled trials. *Diabet Med.* 2006 Oct; 23(10): 1050-6.
- Verma H, Garg R. Effect of magnesium supplementation on type 2 diabetes associated cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. *J Hum Nutr Diet.* 2017 Oct; 30(5): 621-33.

- (4) Morais JBS, Severo JS, de Alencar GRR, de Oliveira ARS, Cruz KJC, Marreiro D do N, et al. Effect of magnesium supplementation on insulin resistance in humans: A systematic review. *Nutrition*. 2017 Jun; 38: 54-60.
- (5) Veronese N, Watutantrige-Fernando S, Luchini C, Solmi M, Sartore G, Sergi G, et al. Effect of magnesium supplementation on glucose metabolism in people with or at risk of diabetes: a systematic review and meta-analysis of double-blind randomized controlled trials. *Eur J Clin Nutr*. 2016; 70(12): 1354-9.
- (6) Simental-Mendía LE, Sahebkar A, Rodríguez-Morán M, Guerrero-Romero F. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials on the effects of magnesium supplementation on insulin sensitivity and glucose control. *Pharmacol Res*. 2016; 111: 272-82.

