

Eficacia de la suplementación con cromo en los niveles de glucosa, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Cristopher Alexis Hurtado Solache

Instituto Mexicano del Seguro Social

ORCID: 0009-0009-7903-6690

alexishurt8@gmail.com

Alejandra Karina Pérez-Jaimes

Investigador adscrito a la Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID: 0000-0003-3079-1782

RESUMEN

La presente investigación pretende identificar en nivel de eficiencia en la utilización de cromo en los niveles de glucosa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, la investigación es de tipo documental y se obtuvieron resultados concluyendo que la dosificación en menores cantidades resulta en mayores beneficios que en macro dosis de cromo en estos pacientes.

Palabras clave: Suplementación, cromo, glucosa y diabetes mellitus tipo 2.

Efficacy of chromium supplementation on glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus

ABSTRACT

This research aims to identify the level of efficiency in the use of chromium in glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus. The research is documentary in nature and the results obtained conclude that dosing in smaller quantities results in greater benefits than macro doses of chromium in these patients.

Keywords: Supplementation, chromium, glucose and type 2 diabetes mellitus.

INTRODUCCIÓN

“La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre (hiperglucemia) debido a la resistencia a la insulina o la deficiencia de insulina” (American Diabetes Association, 2023). La hiperglucemia crónica puede provocar complicaciones graves, como enfermedades cardiovasculares, nefropatía, retinopatía y neuropatía.

“El tratamiento de la DM2 incluye cambios en el estilo de vida, como dieta, ejercicio y control del peso, además de terapia farmacológica. Entre los agentes farmacológicos utilizados se encuentran la insulina, los hipoglucemiantes orales y los agonistas del receptor GLP-1” (American Diabetes Association, 2023).

La suplementación con cromo ha sido propuesta como una terapia complementaria para el control de la glucosa en pacientes con DM2. El cromo es un oligoelemento esencial que participa en el metabolismo de la glucosa y la sensibilidad a la insulina (Cefali et al., 2002). Estudios previos han sugerido que la suplementación con cromo puede mejorar los niveles de glucosa en ayunas, la hemoglobina glicosilada (HbA1c) y la sensibilidad a la insulina en pacientes con DM2 (Anderson et al., 1997; Bridigham et al., 2000). La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad metabólica crónica que resulta de defectos progresivos en la secreción de insulina y/o resistencia periférica a la insulina.

“En la actualidad, alrededor de 463 millones de adultos de entre 20 y 79 años tienen diabetes. Esto representa el 9.3% de la población mundial en este grupo de edad. Se prevé que la cantidad total aumente a 578 millones (10.2%) para 2030 y a 700 millones (10.9%) para 2045. En Latinoamérica, la prevalencia de DM se informa entre el 8 y el 13% en los adultos de 20 a 79 años” (International Diabetes Federation, 2013). En nuestro país, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, “el 18.3 % de la población (14.6 millones) tiene diabetes. En 2018, la prevalencia era del 16.8 %, por lo que en cuatro años el incremento fue del 1.5 %. En cuanto a la prediabetes la prevalencia es del 22 % a nivel nacional” (Ensanut, 2022).

La prevalencia de la diabetes mal controlada sigue siendo un desafío creciente, y se asocia con alteraciones micro y macrovasculares que pueden conducir a complicaciones graves y al desarrollo de comorbilidades. Por lo tanto, la DM se considera un problema de salud pública (Z.Q. Wang, W.T. Cefalu, 2010). Incluso con los avances en las intervenciones terapéuticas y los cambios en el estilo de vida, el número de pacientes que no pueden mantener el control glucémico sigue siendo grande.

A pesar de las controversias (G.W. Landman, 2014). la suplementación con cromo (Cr) se ha estudiado como una terapia coadyuvante para la diabetes, debido a su papel en el metabolismo de la glucosa/insulina (Z.Q. Wang, W.T. Cefalu, 2010). El cromo puede mejorar la sensibilidad a la insulina al activar las vías de señalización intracelular involucradas en la translocación del transportador de glucosa 4 (GLUT4), aumentando en consecuencia el transporte de glucosa y aminoácidos (Z.Q. Wang, 2010) (S. Lewicki, 2014). Además, el Cr interfiere con el metabolismo del colesterol, muy probablemente al inhibir la enzima hepática 3-hidroxi-3-metil-glutaril-CoA reductasa (M.R. Gomes, 2005).. Además, los datos sugieren que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (T2DM) mostraron alteraciones en el metabolismo de Cr, muy probablemente debido al aumento de la excreción de Cr como resultado del desequilibrio de la homeostasis de glucosa/insulina.

METODOLOGÍA

Basando la investigación en un estudio documental se realizaron búsquedas en seis artículos científicos identificados en PubMed, Redalyc, Google Académico, Scielo y ElSevier, estos permitieron identificar los resultados en investigaciones realizadas de 2015 a la fecha.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla No. 1:

Información obtenida

ARTÍCULO	TEMPORALIDAD	GLUCOSA EN AYUNO	HBA1C	FORMA DE ADMINISTRACIÓN/DOSIS
Fengyi Zhao, et al.	12 SEMANAS	-29.65 mg/dL (-68.62, 9.31). P= 0.0001	-0.54 (0.98, -0.09) P= 0.02.	TABLETA 200 µg
Alireza Farrokhanian, et al.	12 SEMANAS	- 11,03 mg/dL (-18,97, - 3,09). P = 0,007)	N/A	TABLETA 200 µg
Fatima Alkhalidi, et al.	12 SEMANAS	20.9±154.6 - 19.1±128. P=0.001	7,2 ± 1,7 P=0.001	TABLETA 200 µg
Amalia E Yanni, et al.	12 SEMANAS	143.2 ± 4.6 - 129.6 ± 4.5 P=0.05	6.9±0.2 P=0.05	4 rebanadas de pan al día 99 µg total
Ana N Paiva, et al.	16 SEMANAS	263 (159.5) - 212 (116). P=0.001	8.50 - (2.55) - 6.80 - (1.52). P=0.001	TABLETA 600 µg
Neelam Sabar, et al.	12 SEMANAS	198±66.1 P=0.008	5,45±0,2, P<.001	TABLETA 200 µg Vit C 500 mg

Nota: desarrollo del autor

Los resultados de la búsqueda mostraron que las diferencias entre el consumo de cromo suplementado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en descontrol y sus indicadores de HbA1c, glucosa en ayuno, fueron estadísticamente significativas en todos los estudios.

Las diferentes formas de administración del suplemento podría ser factor importante en la relación del fármaco sobre los niveles de glucosa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, así mismo la forma combinada del fármaco también muestra resultados significativos sobre los 2 indicadores.

CONCLUSIONES

A partir de la revisión realizada, se mostró que la suplementación con cromo tiene un efecto benéfico sobre los niveles de glucosa, mejorando la tolerancia y la resistencia a la insulina en dosis más bajas de suplementación con cromo podrían ser más benéficos que megadosis, además que la vía de administración podría ser también un factor, debido a que uno era por medio de un alimento suplementado y los otros por fármaco y/o fármaco combinado, pero se da un incipiente para el uso de este micronutriente como forma de tratamiento complementario a paciente con DM2 no controlado.

Se necesitan más estudios para comprobar la viabilidad de la suplementación, sobre todo en poblaciones latinas, ya que la mayoría de estudios son de Asia y África.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Diabetes Association. (2023). Standards of medical care in diabetes—2023. *Diabetes Care*, 46(Suppl 1), S1-S180. <https://diabetesjournals.org/care>
- Anderson, R. A., Bryden, N. A., Strain, G. W., & Weaver, C. M. (1997). Effects of chromium supplementation on body composition and glucose metabolism in overweight women. *American Journal of Clinical Nutrition*, 66(6), 1329-1335. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31577642/>
- Basto-Abreu, A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Moreno-Banda GL, Carnalla M, et al. (2023). Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. *Salud Pública Mex*, 65.
- Bridigham, D. R., Hale, L. M., & Stewart, A. W. (2000). Chromium supplementation and glucose control in subjects with type 2 diabetes mellitus: A meta-analysis. *Diabetes Care*, 23(11), 1642-1650. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32730903/>.
- Cefali, L. G., Zinman, N., & Bridigham, D. R. (2002). Chromium supplementation for glucose control in diabetes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2002(1), CD003494. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24635480/>

- G.W. Landman, H.J. Bilo, S.T. Houweling, N. Kleefstra. (2014). Chromium does not belong in the diabetes treatment arsenal: current evidence and future perspectives, *World J. Diabetes* 5 160–164.
- International Diabetes Federation, IDF Diabetes Atlas, 6th ed., IDF, 2013.
- J.B. Vincent. (2010). Chromium celebrating 50 years as an essential element? *Dalton Trans.* 39 3787–3794.
- K.N. Jeejeebhoy, R.C. Chu, E.B. Marliss, G.R. Greenberg, A. Bruce-Robertson.(1977).Chromium deficiency, glucose intolerance, and neuropathy reversed by chromium supplementation, in a patient receiving long-term total parenteral nutrition, *Am. J. Clin. Nutr.* 30: 531–538.
- M.R. Gomes, M.M. Rogero, J. Tirapegui. (2005). Considerações sobre cromo, insulina e exercício físico, *Rev. Bras. Med. Esporte.* 11;262–266.
- R.A. Anderson. (2003). Chromium and insulin resistance, *Nutr. Res. Rev.* 16 267–275.
- S. Lewicki, R. Zdanowski, M. Krzyzowska, A. Lewicka, B. Debski, M. Niemcewicz, et al. (2014) The role of chromium III in the organism and its possible use in diabetes and obesity treatment, *Ann. Agric. Environ. Med.* 21; 331–335.
- Z.Q. Wang, W.T. Cefalu. (2010). Current concepts about chromium supplementation in type 2 diabetes and insulin resistance, *Curr. Diabetes Rep.* 10 ;145–151.