Med Int Méx. 2020; 36 (Supl 4): S18-S20.

Hidratos de carbono

Carbohydrates.

Guillermo Hernández-Téllez

ANTECEDENTES

El surgimiento de la enfermedad por SARS-CoV-2 ha desencadenado una serie de cambios en lo referente a la actuación médica en general y, en lo particular, al soporte nutricional.

En un ensayo efectuado en Wuhan, China, que estudió las características clínicas y los factores que influyen en el pronóstico y la mortalidad de los pacientes con COVID-19 se analizó a un grupo de diabéticos y no diabéticos y se encontró que los que supervivieron de este último grupo tuvieron concentraciones de glucosa entre 86 y 126 mg/dL, los que no supervivieron entre 91 y 219 mg/dL, en tanto los diabéticos que supervivieron tuvieron concentraciones de glucosa entre 118 y 219.8 mg/dL, los no supervivientes entre 153 y 335 mg/dL[1,2] con mortalidad de 10.5% en el grupo sin diabetes y 20.3% en el grupo con diabetes. Hasta el momento no se dispone de estudios adecuadamente controlados en los que se haya analizado la repercusión de la hiperglucemia de estrés en estos pacientes. Enseguida se revisan los aspectos más relevantes relacionados con la fisiopatogenia de la hiperglucemia en este grupo de pacientes y su vínculo con los hidratos de carbono en el tratamiento nutricional.

FISIOPATOGENIA

El coronavirus se une a las células del huésped por medio de una proteína "espiga" mediante la unión a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2), identificada como receptora de SARS-CoV-2, que se expresa en diversos órganos: pulmón, corazón, riñón y páncreas donde causa una lesión directa a las células beta de los islotes pancreáticos, condición

Especialista en Medicina Interna y Cuidados Intensivos, profesor de la Maestría en Nutrición Clínica, Universidad La Salle. Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE, Ciudad de México.

Correspondencia
Guillermo Hernández Téllez
drmemoicu@yahoo.com.mx

Este artículo debe citarse como
Hernández-Téllez G. Hidratos de carbono. Med Int Méx. 2020; 36 (Suplemento 4): S18-S20.
https://doi.org/10.24245/mim.v36id.4967

que resulta en un déficit parcial o absoluto de insulina que, a su vez, da lugar a la hiperglucemia o empeoramiento de ésta en sujetos diabéticos.[2-4]

En los individuos obesos sucede agravamiento de la resistencia a la insulina, manifestada por disminución de su sensibilidad en los tejidos periféricos y mayor actividad proinflamatoria, caracterizada por aumento de: IL-6, IL-1b, TNF-α y MPC1. La deficiencia de vitamina D se ha relacionado con mayor severidad de la resistencia a la insulina.[5-8]

Otro factor que afecta, indirectamente, el control glucémico son los corticosteroides. Por ejemplo, la combinación de lopinavir-ritonavir incrementa la vida media de los corticosteroides. El interferón B1, indicado en el tratamiento de estos pacientes, induce una lesión a la célula beta del páncreas. Los macrólidos, como la azitromicina e hidroxicloroquina, incrementan el riesgo de descontrol glucémico en los pacientes con diabetes mellitus.[5-7]

TRATAMIENTO NUTRICIONAL

Hasta ahora, aún no se han definido con la suficiente precisión los hidratos de carbono que pueden tener un efecto significativo en el tratamiento del paciente con infección por SARS-CoV-2 con hiperglucemia, sea diabético o no, el control óptimo de la glucemia (140-180 mg/dL) ha demostrado una disminución significativa de las complicaciones.

Hidratos de carbono y nutrición parenteral De acuerdo con las recomendaciones emitidas por diferentes asociaciones deben buscarse aportes de glucosa que no superen los 5 g/kg/día y, de manera óptima, mantener perfusiones de dextrosa entre 2 y 4 mg/kg/min. La relación lípidos-hidratos de carbono deberá mantenerse en 30:70 para pacientes no ventilados e incluso 50:50 en pacientes ventilados. Esta relación debe ajustarse según la respuesta clínica del paciente.[9-11,14]

Hidratos de carbono y nutrición enteral. Las fuentes de hidratos de carbono, generalmente, consisten en oligosacáridos, fructosa, almidón de maíz y fibra. Está demostrado que los carbohidratos más complejos (fructosa, almidón de maíz y fibra) mejoran el control glucémico, principalmente por el vaciado gástrico retrasado y la reducción del tránsito intestinal. Los tipos de fibra y el contenido total de fibra varían dependiendo del tipo de fórmula administrada. Las fibras solubles se asocian con mejor control de la glucemia. Las fibras insolubles tienen mayor viscosidad, lo que aumenta el riesgo de oclusión de las sondas de alimentación. La mayor parte de las fórmulas diabéticas enterales contienen fuentes de fibra solubles e insolubles.[12-16]

La dieta tiene participación en la modulación del microbioma. Si bien no se ha descrito de manera contundente la relación entre el microbioma y la infección por SARS-CoV-2, algunos pacientes con COVID-19 han padecido disbiosis intestinal, con disminución de los probióticos como *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* que favorecen el sobrecrecimiento bacteriano, el edema y la isquemia intestinal y, eventualmente, la traslocación bacteriana. Así, pues, la indicación de prebióticos o probióticos para regular el equilibrio de la microbiota intestinal puede disminuir la aparición de estas complicaciones. Debe indicarse el consumo de fibra con aportes, incluso, de 25 g al día; sin embargo, aún se requiere más investigación para poder emitir recomendaciones contundentes.[17-19]

CONCLUSIONES

En pacientes con COVID-19 la hiperglucemia en diabéticos y no diabéticos se asocia con mal pronóstico. El control estricto de la glucemia es fundamental para un desenlace afortunado. Debe

mantenerse un aporte de hidratos de carbono no mayor de 5 g/kg/día y una tasa de oxidación no mayor de 3 mg/kg/min. Aún falta investigar más en relación con las indicaciones y dosis óptima de probióticos (fibra); sin embargo, existe evidencia suficiente para su indicación con un aporte mínimo de 15 g al día de fibra soluble.

REFERENCIAS

1. Qiao S, et al. Clinical characteristics and risk factors for mortality of COVID-19 patients with diabetes in Wuhan, China: A Two-Center. Retrospective Study. Diabetes Care 2020. dc200598. doi. 10.2337/dc20-0598
2. Guan W. Shan clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. N Engl J Med. 2020; 382: 1708-20. doi. 10.1056/NEJMoa2002032
3. Yang JK, et al. Plasma glucose levels and diabetes are independent predictors for mortality and morbidity in patients with SARS. Diabet Med. 2006; 23: 623e8. https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01861.x
4. Pal R, et al. COVID-19 and diabetes mellitus: An unholy interaction of two pandemics. Diabetes & Metabolic Syndrome. Clin Res Rev. 2020; 14: 513-17. https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.049
5. Perez A, et al. Glucocorticoid-induced hyperglycemia. J Diabetes 2014; 6 (1): 9-20. https://doi.org/10.1111/1753-0407.12090
6. Wondafrash DZ, et al. Potential effect of hydroxychloroquine in diabetes mellitus: A Systematic Review on Preclinical and Clinical Trial Studies. J Diabetes Res. 2020;2020:5214751. https://doi.org/10.1155/2020/5214751
7. Gautret P, et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. Int J Antimicrob Agents. 2020; 105949. https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105949
8. Kassir R. Risk of COVID-19 for patients with obesity. Obes Rev. 2020; 21 (6): e13034. https://doi.org/10.1111/obr.13034
9. Barazzoni R, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. Clin Nutr. 2020; 39: 1631-38. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022
10. Bermúdez Ch, et al. Recomendaciones nutricionales de la Asociación Colombiana de Nutrición Clínica para pacientes hospitalizados con infección por SARS-CoV-2 Rev Nutr Clin Metab. 2020; 3 (1). https://doi.org/10.35454/rncm.v3n1.066
11. Baró-Moral S, Fernández-López J. Inmunonutrición. Recomendaciones de alimentación y nutrición frente al COVID-19. Revisión bibliográfica. 07 Seminarios de iniciación a la investigacción en Ciencias Avanzadas de la Nutrición. Abril 2020.
12. Fussell ST. Enteral nutrition: A comprehensive overview. In: Matarese L.E. and Gottschlich M.M. (eds.), Contemporary Nutrition Support Practice: A Clinical Guide. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 2003; 188-200.
13. Peters AL, Davidson MB. Effects of various enteral feeding products on postprandial blood glucose response in patients with type I diabetes. J Parent Ent Nutr. 1992; 16: 69-74.
14. Ioannis Zabetakis, et al. COVID-19: The inflammation link and the role of nutrition in potential mitigation nutrients 2020; 12, 1466. doi.10.3390/nu12051466
15. Lobo-Tamer G, et al. Dietas específicas en nutrición enteral. Análisis de la evidencia. Nutr Clin Med. 2016; X (3): 123-39.
16. Reshmi Srinatha, et al. Dietary management of blood glucose in medical critically ill patients with overweight/obesity. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2020; 23: 116-20.
17. Schley PD, Field CJ. The immune-enhancing effects of dietary fibers and prebiotics. Br J Nutr. 2002; 87 (Suppl. 2): S221-S230. https://doi.org/10.1079/BJN/2002541
18. Gou W, et al. Gut microbiota may underlie the predisposition of healthy individuals to COVID-19. medRxiv 2020. doi: https://doi.org/10.1101/2020.04.22.20076091.
19. Dhar D. Gut microbiota and COVID19- possible link and implications. Virus Res. 2020 Aug; 285: 198018. 10.1016/j.virusres.2020.198018

https://doi.org/10.24245/mim.v36id.4967