

el más común, producido por la ingesta de fibra vegetal insoluble², tal y como ocurrió en el caso expuesto.

La presencia de obstrucción intestinal secundaria a bezoar es poco frecuente y está escasamente reportada en la AN. El solapamiento de los síntomas de bezoar con los del propio TCA puede enmascarar y retrasar el diagnóstico. En la literatura hay descritos cuatro casos de bezoar en pacientes con AN. Dos de ellos presentaron obstrucción intestinal, revoliéndose, uno con cirugía urgente y el otro con tratamiento conservador³. El tercer caso describe una paciente con AN purgativa que durante el ingreso presentó vómitos con contenido compatible con bezoar y se confirmó su resolución tras endoscopia, sin precisar otro tratamiento⁴. El cuarto caso se refiere a una paciente con antecedentes de tricotilomanía que fue ingresada por sospecha de AN restrictiva con IMC 15 kg/m² y que, durante la progresión de la dieta, presentó una obstrucción intestinal que precisó cirugía urgente con hallazgos de tricobezoar⁵.

Para el diagnóstico inicial del bezoar la mejor prueba de imagen es el TAC. La endoscopia alta puede utilizarse en el diagnóstico definitivo, pero no debe realizarse en obstrucción². El tratamiento de los fitobezoares puede ser conservador con disolución química, o mediante abordaje endoscópico/quirúrgico, dependiendo de la gravedad. En el caso expuesto se trató de forma conservadora, utilizando como disolvente la Coca-Cola® con lavados gástricos por sonda. En una revisión sistemática de 24 estudios observacionales con 46 pacientes, la administración de Coca-Cola® fue suficiente para la resolución de los fitobezoares en el 50% de los pacientes⁶.

En la evaluación de los síntomas gastrointestinales en pacientes con AN se debe tener en cuenta por la potencial aparición de complicaciones poco frecuentes, pero potencialmente graves, que requieran un tratamiento específico.

Financiación

Este artículo no ha recibido ninguna financiación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés relacionado con este artículo.

Bibliografía

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Arlington: American Psychiatric Publishing, 2013. [consultado 20 Abr 2023]. Disponible en: <https://psychiatryonline.org/doi/book/10.1176/appi.books.9780890425596>.
2. Gelrud D, Talley NJ, Robson KM. Gastric bezoars. UpToDate, 2023. [consulta 20 Abr 2024]. Disponible en: <https://ffr.uptodate.com/contents/gastric-bezoars/print>.
3. Birmingham CL, Cardew S, Gritzner S. Gastric bezoar in anorexia nervosa. *Eating Weight Disord.* 2007;12:e28–9.
4. Scobie BA. Acute gastric dilatation and duodenal ileus in anorexia nervosa. *Med J Aust.* 1973;2:932–4.
5. Saldanha NE, Meisel JA, Prince JM, Feinstein R, Fisher M. Delayed diagnosis of trichobezoar in a patient with presumed anorexia nervosa. *Int J Adolesc Med Health.* 2015;27(3):349–52.
6. Ladas SD, Kamberoglou D, Karamanolis G, Vlachogiannakos J, Zouboulis-Vafiadis I. Systematic review: Coca-Cola can effectively dissolve gastric phytobezoars as a first-line treatment. *Aliment Pharmacol Ther.* 2013;37(2):169–73.

Vanessa Capristán-Díaz^{a,*}, Pablo de Sol^b,
Juan González González^c, Rosalía González Miyar^d
y Rocío Campos del Portillo^a

^a Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Majadahonda, España

^b Servicio de Psiquiatría. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Majadahonda, España

^c Servicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Majadahonda, España

^d Servicio de Digestivo. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Majadahonda, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Vanessa.capristan@gmail.com
(V. Capristán-Díaz).

<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2024.08.001>

2530-0164/ © 2024 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

Mucormicosis rinocerebral: una complicación infrecuente en pacientes con diabetes mellitus



Rhinocerebral mucormycosis: An uncommon complication in patients with diabetes mellitus

Introducción

La mucormicosis es una complicación poco frecuente en pacientes con diabetes mellitus. Se trata de una infección causada por hongos saprofitos. La forma clínica más frecuente es la rinocerebral. El principal factor de riesgo es la

diabetes mellitus y, especialmente, si los pacientes presentan acidosis pues altera el metabolismo del hierro y favorece el crecimiento del hongo. Es una infección con una mortalidad elevada y la sospecha clínica es crucial para un diagnóstico y tratamiento temprano. Presentamos el caso de una infección por mucorales en una paciente con diabetes mellitus mal controlada.

Caso clínico

Mujer de 59 años con diabetes mellitus tipo 1 con mal control que ingresa en Unidad de Cuidados Intensivos por descompensación hiperglucémica grave mixta (cetoacidosis grave y estado hiperglucémico hiperosmolar). Buena evolución

glucémica con fluidoterapia e insulina por vía intravenosa con necesidad de altas dosis. Inicialmente el posible factor desencadenante se atribuyó a una neumonía con base en antigenuria positiva para neumococo.

Fue valorada por Neurología por bradipsiquia, impresionando de etiología metabólica. Se realizó una TAC toracoabdominal para descartar factor desencadenante observándose absceso renal izquierdo, que fue drenado con guía radiológica sin incidencias.

Tras varios días de ingreso, se detecta hiperemia, quemosis y lagrimeo en el ojo izquierdo. Es valorada por Oftalmología, que recomienda antibiótico tópico. Dado que la paciente persiste bradipsíquica a pesar de la mejoría de control glucémico, se realiza una resonancia magnética (RM) donde se observó sinusitis aguda con celulitis orbitaria postseptal. Por ello es valorada por Otorrinolaringología, que realiza cirugía endoscópica nasosinusal y se inicia tratamiento antibiótico.

La sospecha inicial es de mucormicosis, pero puesto que la paciente presenta mejoría clínica con antibioterapia se pospone inicio del antifúngico hasta que 5 días después llegan los resultados positivos para *Rhizopus oryzae*. Por lo tanto, se confirma la sospecha diagnóstica de mucormicosis rinocerebral y se inicia tratamiento con anfotericina B a 10 mg/kg.

Desde el punto de vista glucémico, buen control inicial con descompensación posterior y difícil control. En la TAC de control presenta empeoramiento. Se plantea una nueva intervención quirúrgica, que la paciente rechaza. En esta situación, se decide iniciar quelante férrico. Presenta deterioro del estado general progresivo por lo que finalmente fallece.

Discusión

La mucormicosis (cigomicosis) es una complicación rara en pacientes con diabetes mellitus. Es una infección causada por los mucorales y entomoftorales (*Rhizopus*, *Mucor* y *Rhizomucor*)^{1,2}. Los hongos productores de la mucormicosis se encuentran en la tierra, en materia orgánica en descomposición o en comida contaminada^{1,4}.

En nuestro país, la incidencia es baja, 0,43 casos por millón habitantes/año².

La infección se ve favorecida por ciertas enfermedades de base (diabetes mellitus, insuficiencia renal) o factores de riesgo (neutropenia, inmunosupresión, sobrecarga de hierro). El factor de riesgo más importante es la diabetes mellitus, sobre todo en estado de acidosis². Sin embargo, en estudios posteriores al 2003 se ha visto una mayor relación con enfermedades hematológicas (50%) seguida de diabetes (23%)¹.

La acidosis altera el transporte de hierro por lo que el hierro libre aumenta y favorece el crecimiento de los hongos⁵.

Existen diferentes formas clínicas: orbitorrinocerebral, pulmonar, cutánea, digestiva o diseminada. La más frecuente es la orbitorrinocerebral que, a su vez, es la más frecuente en diabéticos². La forma orbitorrinocerebral puede cursar con sinusitis aguda, fiebre, cefalea, congestión nasal e incluso invadir el sistema nervioso y producir pérdida de visión, afectación de pares craneales o altera-

ción del nivel de consciencia¹. La afectación cutánea se puede dar en pacientes inmunocompetentes en relación con antecedentes traumáticos. Existen otras formas como la gastrointestinal y la renal, menos frecuentes¹.

El diagnóstico ha de ser rápido para iniciar el tratamiento y mejorar los resultados en supervivencia. Se requiere la demostración del hongo mediante la visualización de las hifas y de crecimiento en el cultivo (crecimiento en 30%) de cara a dirigir el antifúngico. Las hifas de los mucorales son características: no tabicada con ramificación en ángulo recto. Sin embargo, aunque no se visualicen, si el cuadro clínico es altamente indicativo no debería desecharse el diagnóstico^{3,5}. Las pruebas de imagen (TAC y RM) no son específicas para determinar el diagnóstico. En el caso de la TAC, es muy indicativo observar varios nódulos pulmonares (> 10) así como halo inverso¹.

El tratamiento se basa en el inicio de antifúngicos, la eliminación del factor predisponente y la limpieza quirúrgica¹. El antifúngico de elección es la anfotericina B liposomal. La dosis es de 5 mg/kg/día, aunque dosis más altas de 7-10 mg/kg/día se utilizan en casos graves¹. El posaconazol y el isavuconazol son terapias utilizadas como de mantenimiento o alternativas terapéuticas en caso de refractariedad¹. El posaconazol puede administrarse vía oral o intravenosa. La dosis es de 300 mg cada 12 h y posteriormente cada 24. Se debe utilizar si existe insuficiencia renal. El isavuconazol puede ser un tratamiento útil si el paciente presenta insuficiencia renal y tiene la ventaja de presentar menos interacciones que el posaconazol. La dosis es de 200 mg cada 12 h y posteriormente cada 24². El tratamiento ha de mantenerse hasta la resolución de la semiología clínica y de los signos radiológico, así como hasta el fin de la causa condicionante de la inmunosupresión². Otras opciones son el uso de deferasirox que es un quelante del hierro o la cámara hiperbárica. No obstante, ninguna de las 2 terapias se puede recomendar de forma rutinaria¹.

La mortalidad depende de la presentación clínica, los factores de riesgo y la situación del paciente, así como el momento de la cirugía. La mortalidad global es del 40-50%^{2,4}.

La mucormicosis es una complicación poco frecuente en paciente con diabetes mellitus. Es extrema gravedad y la sospecha clínica son vitales para iniciar el tratamiento antifúngico y quirúrgico. En este caso, la sospecha clínica era alta pues la paciente presentaba clínica ocular (quemosis ojo izquierdo) y neurológica (bradipsiquia), presentaba diabetes con mal control y acidosis y las lesiones intraoperatorias eran compatibles. Probablemente un inicio más precoz del antifúngico, así como la toma de muestras para histología, hubieran mejorado el pronóstico de la paciente.

Bibliografía

1. Steinbrink MJ, Miceli HM. Clinical review of mucormycosis. *Infect Dis Clin North Am.* 2021;35(2):435-52.
2. Ruiz-Camps I, Salavert-Lleiti M. El tratamiento de la mucormicosis (cigomicosis) en el siglo XXI. *Rev Iberoam Micol.* 2018;35(4):217-21.
3. Alonso G, Fernández-García D, Reyes-García R, Muñoz-Torres M. Diabetes mellitus y mucormicosis rinocerebral: una asociación de mal pronóstico. *Endocrinol Nutr.* 2006;53(6):387-9.

4. Caballero-Aldama A, García-Duarte J, Aldama-Negrete F, Insaurrealde S, Mendoza de Sánchez G, Celías L. Mucormicosis rinocerebral - reporte de 4 casos. *An Fac Cienc Méd (Asunción)*. 2017;50(3):75–82.
5. Ruiz H, Oddo D, Valls G, González D, Prado A. Mucormicosis en una paciente diabética. Caso clínico y revisión de la literatura. *Rev Chil Dermatol*. 2010;26(2):148–53.

Sara Rodríguez Arboleya^{a,*}, Lucía Díaz Naya^b,
Raquel Fernández Morais^c, María Sagrario Santos Seoane^d
y María Pasarón Fernández^b

^a *Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Cabueñes, Gijón, Asturias, España*

^b *Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Cabueñes, Gijón, Asturias, España*

^c *Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Universitario de Cabueñes, Gijón, Asturias, España*

^d *Servicio de Medicina Interna, Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario de Cabueñes, Gijón, Asturias, España*

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sara039264@hotmail.com
(S. Rodríguez Arboleya).

<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2024.08.003>
2530-0164/ © 2024 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.