

REPORTE DE CASO: HIPOPOTASEMIA SEVERA SECUNDARIO A ANFOTERICINA

B

CASE REPORT: SEVERE HYPOKALEMIA SECONDARY TO AMPHOTERICIN B

Cledy Lidia Chilo Chullo

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco Dirección:

Av. De la Cultura, Nro. 733, Cusco – Perú

Correspondencia: Cledy Lidia Chilo Chullo

Teléfono: +51925094396

Dirección: Licenciados de la FF. AA del Perú-Cusco

Conflicto de intereses: Ningún conflicto de interés

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5738-4007>

REPORTE DE CASO: HIPOPOTASEMIA SEVERA SECUNDARIO A

ANFOTERICINA B

Resumen

Se presenta el caso de paciente que fue diagnosticada de Leishmaniasis cutánea, recibiendo como tratamiento Anfotericina B 3mg/Kg/día, 1 día después del tratamiento la paciente presentó disminución de fuerza de miembros inferiores y miembro superior derecho, objetivándose en los exámenes auxiliares hipocalemia severa con bradicardia. La paciente fue tratada con medidas generales, reponiendo el potasio por vía endovenosa y por vía oral, la paciente mejoró clínicamente y al quinto día de tratamiento el potasio se elevó a 3 meq/L. Se discute el mecanismo fisiopatológico de la hipocalemia asociado a Anfotericina B y su manejo.

Palabras clave: Anfotericina B, hipocalemia, nefrotoxicidad

CASE REPORT: SEVERE HYPOKALEMIA SECONDARY TO AMPHOTERICIN B

Summary

The case of a patient who was diagnosed with cutaneous leishmaniasis is presented, receiving Amphotericin B 3mg/Kg/day as treatment. 1 day after treatment, the patient presented a decrease in strength of the lower limbs and right upper limb, showing severe hypokalemia in the auxiliary examinations. with bradycardia. The patient was treated with general measures, replacing potassium intravenously and orally. The patient improved clinically and on the fifth day of treatment, potassium rose to 3 meq/L.

The pathophysiological mechanism of hypokalemia associated with amphotericin B and its management are discussed.

Keywords: Amphotericin B, hypokalemia, nephrotoxicity

Introducción

La anfotericina B es un antifúngico, con actividad fungistática y fungicida, siendo el tratamiento de primera línea para varias micosis, su mecanismo de acción se basa en la alteración de la membrana del hongo, ocasionando poros que permiten la salida de sustancias imprescindibles para este, como sodio, potasio e hidrogeniones, provocando así su muerte. Este fármaco viene en diferentes presentaciones como la convencional desoxicolato y la forma liposomal, se puede administrar de forma endovenosa, intratecal e intraarticular.¹ En la leishmaniasis cutánea la anfotericina B se usa de forma alternativa sobre todo cuando se sospecha de compromiso sistémico², el mecanismo de acción de la anfotericina en Leishmaniasis se debe a la interacción con el ergosterol que tiene el parásito así como la generación de metabolitos inactivos que produce estimulación funcional de los fagocitos. La anfotericina B ha demostrado alta eficacia en el tratamiento de esta parasitosis,³ sin embargo su uso se limita por los efectos adversos que presenta; dentro de ellos se encuentra la nefrotoxicidad que se manifiesta como acidosis tubular renal, hipocalemia, cilindruuria y proteinuria, esta complicación resulta ser más comunes con el uso de la anfotericina B convencional desoxicolato.⁴

Caso clínico

Paciente femenino de 21 años de procedencia de Puerto Maldonado-Cusco, con diagnóstico de Leishmaniasis cutánea desde el 30-10-23 a partir del cual comenzó a recibir tratamiento con anfotericina B 3mg/kg/día, la última dosis lo recibió el día 30-11-23, 24 horas después la paciente presentó disminución de fuerza en miembros inferiores y miembro superior derecho, con edema en tobillos, con incapacidad para poder movilizarse.

Al examen físico en hemicara izquierda paciente presenta lesión con varios nódulos pequeños hiperpigmentados, y coloración violácea alrededor 3 cm*3cm. Al examinar miembros inferiores estos presentan disminución de fuerza 3/5 tanto en lado derecho como izquierdo y disminución de fuerza en miembro superior derecho 4/5



*Figure 1: Hemicara izquierda, lesión ulcerada con bordes eritematosos, 4 cm*4cm,*



*Figure 2 1 mes después del tratamiento se observa en hemicara izquierda con nódulos pequeños hiperpigmentados, y coloración violácea alrededor 3 cm*3 cm*

En los exámenes auxiliares se objetiva hipocalcemia severa de 2 meq/L y en el electrocardiograma se objetiva bradicardia, Por ello se suspende tratamiento con anfotericina B y se le instaura tratamiento con lactato de ringer 30 g, ClK 20% 1 ampolla, NaCl 0.9% 100 ml, bicarbonato 3 cc, citrato de K 1 tableta C/12 horas y sulfato de magnesio. Paciente 5 días después de recibir el tratamiento presentó mejoría clínica y también laboratorial objetivándose potasio de 3 meq/L.

Discusión

Se presenta el caso clínico de paciente mujer de 21 años con diagnóstico de Leishmaniasis cutánea que presentó hipocalcemia severa y bradicardia 1 día después de recibir su tratamiento habitual con anfotericina B, 3 mg/kg/día.

La nefrotoxicidad asociado a anfotericina B se manifiesta con acidosis tubular renal, alteraciones hidroelectrolíticas, hipocalcemia, pérdida de sodio y magnesio, y en formas más severas llevar a insuficiencia renal aguda. Estas alteraciones renales generalmente ocurren en paciente con ciertos factores de riesgo como edad, depleción de volumen, alteración renal previa. Sin embargo, nuestra paciente no presentaba ninguno de ellos.

El mecanismo por el cual la anfotericina conduce a hipocalcemia se debe a que este fármaco tiene la capacidad de unirse a las células tubulares y alterar su función así como también provoca la disminución de la tasa de filtración glomerular, se altera la permeabilidad del túbulo contorneado distal provocando la pérdida de potasio, además cuando esta se acompaña de acidosis tubular se acentúa más aún la pérdida de potasio ya que habrá caliuresis por aumento de la acción del intercambiador Na/K. ⁵⁶

Además del cuadro de hipocalcemia severa, la paciente presentó bradicardia, esta también podría ser causada por la misma anfotericina B ya que este fármaco demostró ser cardiotóxico, sobre todo cuando se administra a dosis altas. Sin embargo, podría ser una complicación propia de la hipocalcemia, porque las alteraciones de este electrolito tienen gran

repercusión a nivel cardiaco, tanto el aumento como su disminución, la hipocalcemia conduce a bradicardia sinusal, depresión del segmento ST e inversión de la onda T, son cuadros que revierten después de la corrección de este electrolito. ⁷

El manejo en estos casos tiene que ser temprano, instaurando medidas generales como la suspensión del fármaco, ajustando las dosis de otros medicamentos, manejo de electrolitos con reposición de los mismo de ser necesario, inducir diuresis con diuréticos de asa, hidratar al paciente y es recomendable en caso de estar usando anfotericina desoxicolato cambiar a anfotericina B liposomal, ya que esta presenta menos efectos adversos, además que el paciente después de recibir su tratamiento tiene que hidratarse, evitando el uso concomitante de otros fármacos nefrotóxicos y recibir dosis adecuadas. El pronóstico es favorable cuando se instauran todas estas medidas a la menor brevedad posible. ⁴

REFERENCIAS

1. Azanza Perea JR. Anfotericina B liposomal: farmacología clínica, farmacocinética y farmacodinamia. *Rev Iberoam Micol* [Internet]. 2021;38(2):52–5. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-micologia-290-articulo-anfotericina-b-liposomal-farmacologia-clinica-S1130140621000218>
2. Vélez LJD, Carrillo CDC. Cutaneous leishmaniasis and liposomal amphotericin B. Case report. *Infectio* [Internet]. 2013;17(4):201–4. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0123-9392\(13\)70732-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0123-9392(13)70732-X)
3. Naeem F, Nathan K, Chivinski J, Ekmekjian T, Libman M, Barkati S. Intravenous liposomal amphotericin B efficacy and safety for cutaneous and mucosal leishmaniasis: A systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open* [Internet]. 2021;11(6):1–5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC34135039/>
4. Zurita F. Insuficiencia renal aguda secundaria a anfotericina B desoxicolato con posterior mejoría de la función renal al rotar a anfotericina B liposomal para el tratamiento de la criptococosis meníngea. A propósito de un caso y revisión de la literatura. *Rev Argentina Med* [Internet]. 2022;10(3):195. Available from: <http://www.revistasam.com.ar/index.php/RAM/article/view/692/582>
5. Calderón C, Guzmán G, Sarmiento J, Gómez D, Joya A, Ríos L, et al. Nefrotoxicidad inducida por medicamentos. *Médicas UIS* [Internet]. 2011;24(1):65–85. Available from: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/2583/2905>
6. Suberviola B. Seguridad clínica de la anfotericina B liposomal. *Rev Iberoam Micol* [Internet]. 2021;38(2):56–60. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130140621000188>
7. Botero MC, Puentes-Herrera M, Cortés JA. Lipid formulations of amphotericin. *Rev Chil Infectol*. 2014;31(5):518–27.