



R E V I S T A M É D I C A PANACEA

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA. ICA, PERÚ

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA "DANIEL ALCIDES CARRIÓN"

p-ISSN 2223-2893

e-ISSN 2225-6989

VOLUMEN 13 NÚMERO 2

PUBLICACION CUATRIMESTRAL

MAYO - AGOSTO

2024

REPORTE DE CASO:

Fungus Ball "un silencioso microorganismo en el tracto urinario": Presentación de un caso

Fungus Ball "a silent microorganism in the urinary tract": A case report

AUTORES:

Serna-Trejos JS

Castro-Galvis CA

Montenegro-Apraez AA

Diaz-Hung AM

Oñate-Gutierrez JM

REVISTAS.UNICA.EDU.PE

INDEXADA EN:



Publicación cuatrimestral destinada a la difusión del conocimiento y producción científica en el campo de la salud por medio de la publicación de artículos de investigación, artículos de revisión, reporte de casos y cartas al editor.



Fungus Ball "un silencioso microorganismo en el tracto urinario": Presentación de un caso

Fungus Ball "a silent microorganism in the urinary tract": A case report

Serna-Trejos JS¹, Castro-Galvis CA², Montenegro-Apaez AA³, Diaz-Hung AM⁴, Oñate-Gutierrez JM⁵.

- | | |
|--|---|
| <p>1. Médico, Magister en Epidemiología, Doctorando en Salud Pública, Clínica Imbanaco. Cali, Colombia. https://orcid.org/0000-0002-3140-8995</p> <p>2. Médico, Jefe residente de Medicina de Urgencias, Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia. https://orcid.org/0000-0002-8314-4506</p> | <p>3. Médico Intensivista, Unidad de Cuidado intensivo, Clínica Imbanaco, Cali, Colombia. https://orcid.org/0000-0001-8831-9400</p> <p>4. Médico Urólogo, Clínica Imbanaco, Cali, Colombia. https://orcid.org/0000-0001-8831-9400</p> <p>5. Médico Internista, Infectólogo, Clínica Imbanaco, Cali, Colombia. https://orcid.org/0000-0002-6180-792X</p> |
|--|---|

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i2.594>

RESUMEN

"Fungus Ball" es el término acuñado a la formación de diferentes hifas micóticas con tejido conectivo aledaño, que por su forma ovalada se le atribuye características de "bola". Usualmente, se encuentra asociado a la presencia de *Candida* spp. en pacientes con algún grado de inmunocompromiso y exposición prolongada al uso de antimicrobianos. Su epidemiología es desconocida. Se presenta el caso de un paciente masculino que cursa con sintomatología urinaria pos-renal con hallazgo incidental de "Fungus Ball" en estudios imagenológicos, requiriendo manejo antifúngico con polienos, azoles y resección quirúrgica.

Palabras clave: *Candida albicans*; bola de hongos; Enfermedades urológicas

ABSTRACT

"Fungus ball" is the term coined for the formation of different mycotic hyphae with surrounding connective tissue, which due to its oval shape is attributed with "ball" characteristics. It is usually associated with the presence of *Candida* spp. in patients with some degree of immunocompromise and prolonged exposure to antimicrobial use. Its epidemiology is unknown. We present the case of a male patient with post-renal urinary symptomatology with incidental finding of "Fungus Ball" in imaging studies requiring antifungal management with polyenes, azoles and surgical resection.

Key words: *Candida albicans*; fungus ball; Urologic Diseases.

Recibido: 24 de Mayo del 2024 | Aceptado: 8 de Junio del 2024 | Publicado: 12 de Julio del 2024

INTRODUCCIÓN

"Fungus Ball" es el término atribuido a la aglutinación de hifas micóticas asociadas con tejido necrótico subyacente, que, por sus contorno y consistencia, se les confiere la forma de pelota. El hongo con mayor implicación en la formación de este fenómeno es *Candida Albicans*. Esta levadura toma un rol comensal capaz de colonizar superficies mucosas, gastrointestinales y urinarias. La virulencia y la capacidad de esta levadura para formar la estructura mencionada radica en sus cualidades virulentas que le permiten tener plasticidad al cambiar entre diferentes estados morfogenéticos, su capacidad de adhesión e invasión en las células hospedadoras, su adaptación metabólica y resistencia al estrés(1,2).

Presentación del caso

Un hombre de 65 años, con medidas antropométricas consistentes en un peso: 90.8 kg, talla: 167 cm, IMC: 32, acude al servicio de urgencias manifestando síntomas relacionados con dolor pélvico, disuria, piuria, astenia, adinamia, náuseas y visión borrosa. Impresionan en sus signos vitales taquicardia, resto de signos vitales dentro de rangos de normalidad. Tiene antecedentes clínicos de hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus tipo II no insulino-requiriente, hepatopatía crónica con adherencia irregular a su medicación de base.

Dentro de sus antecedentes hospitalarios se encuentra una estancia reciente menor a 1 mes por choque séptico de etiología urinaria, en la cual se documentó infección por *Lactobacillus Acidophilus*; para la cual recibió manejo antibiótico con meropenem durante 10 días. Adicionalmente requirió implantación de catéter doble J en dicha hospitalización por obstrucción de uréter izquierdo e hidronefrosis secundaria. Al alta de dicha hospitalización presentó un urocultivo positivo para *Candida Albicans* con 50.000 unidades formadoras de colonias (UFC) y un urocultivo de control negativo.

Impresiona al examen físico de ingreso dolor a la palpación en hipogastrio, paraclínicos de extensión donde se reporta hemograma normal; función renal comprometida, desbalance hidroelectrolítico condicionado por hiponatremia moderada e hipercalcemia leve, PCR elevada y en el gram de orina, crecimiento de blastoconidias. El paciente es valorado por el servicio de urología considerando toma de hemocultivos, procalcitonina y urotomografía e indican cubrimiento antibiótico con meropenem y fluconazol.

La urotomografía muestra presencia de hidronefrosis izquierdo sin cambios en el tamaño de la pelvis renal, catéter doble j bien posicionado y la presenta de gas en el sistema colector a nivel de la pelvis renal uréter proximal considerándose una pielonefritis enfisematosa (Figura 1).

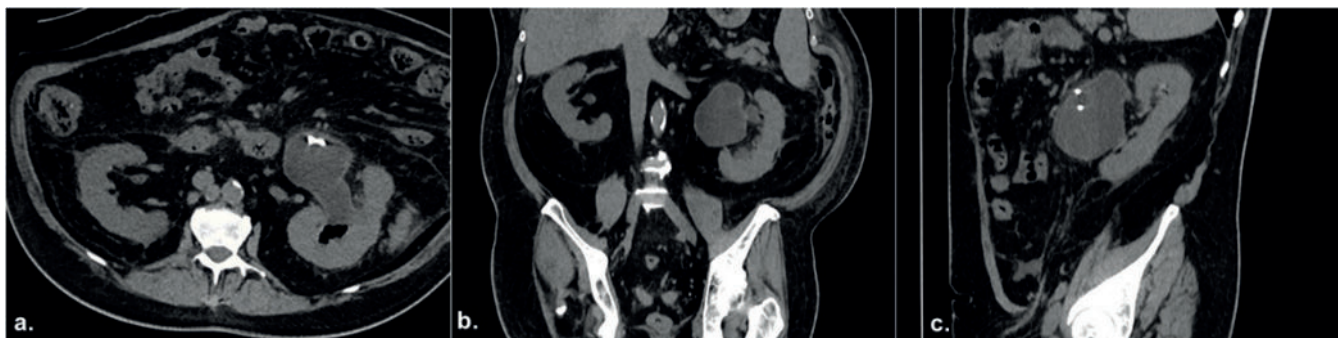


Figura 1. Urotomografía del paciente.

Descripción: a_Corte axial: imagen nodular hiperdensa en localización cortical hacia el polo inferior. Hidronefrosis con presencia de pelvis extrarrenal prominente de 8.5 cm. Actualmente con presencia de nivel hidroaéreo hacia los grupos caliciales superiores y la pelvis renal. b: Hidronefrosis de pelvis extrarrenal de 7 cm. c: Corte sagital: con presencia de nivel hidroaéreo hacia los grupos caliciales superiores y la pelvis renal configurando una hidroureteronefrosis de 7 cm en la unión ureterocalicial.

A los dos días del ingreso se recibe reporte de urocultivo con aislamiento microbiológico de *Candida Albicans* > 100.000 UFC. por lo que se continúa manejo antimicótico tipo fluconazol 200 mg IV cada 12 horas hasta completar 14 días de tratamiento con solicitud de urotomografía de control en 7 días. Durante los siguientes días el paciente persiste con piuria y sedimento urinario asociado a anemia, por lo que servicio de urología considera realización de ureteroscopia diagnóstica más retiro de catéter doble J.

Posteriormente se realiza nuevamente una urotomografía de control, la cual no muestra cambios significativos con respecto a imagen previa. En el seguimiento mediante uroresonancia se encuentran hallazgos que sugieren pielonefritis y cambios inflamatorios perirrenales. (Figura 2).

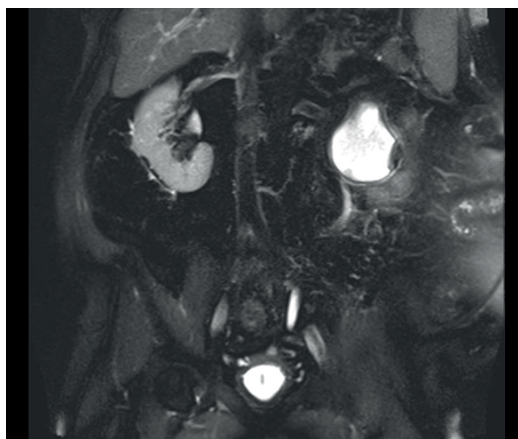


Figura 2. Urografía por resonancia magnética.

Descripción: Hidronefrosis grado 3 izquierda, con signos de estenosis pieloureteral y presencia de catéter de nefrostomía en adecuada posición. Dilatación del sistema pielocalicial izquierdo, con compromiso del uréter proximal y cambios abrupto de calibre en la unión pieloureteral. Se observa catéter de nefrostomía izquierda de inserción posterior, en adecuada posición.

En junta de urología se decide realización de cistouretrografía. El paciente es llevado a ureteroscopia diagnóstica izquierda, en la cual se evidencia hallazgos macroscópicos compatibles con "Fungus Ball" (Figura 3), en la pelvis renal izquierda con abundantes detritus densos, se toman cultivos intraoperatorios por lo que se realiza escalamiento antibiótico por parte de infectología con anfotericina B liposomal 300 mg IV cada día se suspende meropenem y se indica nuevo control imagenológico en 96 horas y valoración por nefrología quien indica manejo con nefrostomía percutánea como tratamiento local.



Figura 3. Espécimen quirúrgico del paciente.

Descripción: Cuerpo extraño removido del paciente de forma quirúrgica con hallazgos compatible con "Fungus Ball"

El paciente durante esa estancia hospitalaria inicia nuevamente con deterioro clínico, episodios de fiebre cuantificada en 39°C, por lo que se toma hemocultivos y urocultivo, por lo que se policultivó y se inicia nuevamente meropenem. Los hemocultivos son positivos, por lo que se indica panel de sepsis para tipificación rápida, detectando un *Klebsiella Pneumoniae* resistente a carbapenemasas por lo que se escala nuevamente antibiótico a ceftazidima avibactam y prueba moleculares genéticas las cuales son positivas. Dentro del cribado molecular se obtiene resistencia al fluconazol por lo que se realiza viraje antibiótico con voriconazol 200 mg cada 12 horas con control de perfil hepático cada 15 días. Posteriormente paciente con evolución clínica favorable, se garantiza cumplimiento antibiótico. El paciente completa estancia hospitalaria y se le da egreso con manejo farmacológico ambulatorio.

DISCUSIÓN

La epidemiología del "Fungus Ball" no está descrita por la rareza de esta manifestación, sin embargo se estima que las infecciones urinarias por *Candida* spp. constituyen aproximadamente el 10% del total de estas, ese porcentaje puede aumentar hasta un 22% en pacientes hospitalizados(3,4). La infección urinaria por *Candida* puede presentarse de manera asintomática, por lo cual puede generar un retraso en el diagnóstico, comprometiendo el inicio del tratamiento de forma oportuna. Se ha documentado también la formación de uropatía obstructiva asociada a hidronefrosis, sepsis, entre otras(5,6).

Dentro de los factores de riesgos más comúnmente asociados para la formación del "Fungus Ball", se encuentran: Antecedente clínico de diabetes, litiasis renales, cateterismo urinario permanente, antecedente quirúrgico de intervención de la vía urinaria, malformaciones anatómicas del tracto urinario. La generación del cuadro fisiopatológico por "Fungus Ball" en cualquiera de las condiciones mencionadas previamente, se encuentra explicada por diseminación hematógena o a través de la de la vejiga y la uretra, denominadas anterógrada y retrograda respectivamente, confiriendo predilección en su sitio diana de acción principalmente en riñón y pulmón(7,8).

El abordaje diagnóstico del fungus ball, deberá comenzar por herramientas microbiológicas como la presencia del hongo en el muestra de orina y la posterior identificación de uropatía obstructiva a través de imágenes como la ultrasonografía, la pielografía y la tomografía. Se pueden emplear ayudas diagnósticas como la ecografía renal, la cual puede arrojar datos inespecíficos al inicio del cuadro y posteriormente revelar abscesos parquentuimatosos y/u obstrucción del tracto urinario por la presencia de "bolas fúngicas" en la unión uretero pélvica(1,9). Desde el punto de vista histopatológico la composición de Fungus Ball se describe como una masa que contiene células fúngicas y células epiteliales renales desprendidas. También se han descritos otros microorganismos capaces de producir esta entidad como lo son *Aspergillus*, *Cryptococcus*, *Mucromycetis* e *Histoplasma*(10,11). Sobre el abordaje diagnóstico y el propósito de nuestro caso, se logró identificar claramente los factores de riesgo que predisponen a este tipo de infecciones que condicionan la uropatía obstructiva. Se evidenciaron 3 factores claves para la validación y confirmación del diagnóstico de "Fungus Ball", como lo son el aislamiento microbiológico en la orina, la identificación en imágenes y la visualización directa en este caso, mediante extracción quirúrgica y obtención de espécimen quirúrgico mediante ureteroscopia.

Otras alternativas como la urografía excretora y la tomografía computada ofrecen un buen rendimiento diagnósticos, en el caso de la tomografía permite definir otras condiciones subyacentes en el paciente con "Fungus Ball", como la presencia de pielonefritis, abscesos perinefricos y obstrucciones por el mismo hongo. La resonancia magnética tiene una sensibilidad mayor que el uso de la tomografía con valores superiores al 90% y especificidades cercanas al 70%(12,13).

En lo que respecta al tratamiento de esta entidad, se reservan dos conductas, que usualmente se emplean de forma concomitante, por un lado, el manejo médico, el cual está encaminado a la administración y tratamiento de una micosis tipo candidiasis invasora, lo cual se trata de forma sistemática mediante Anfotericina B que puede asociarse a fluocitocina o fluconazol, dichos regímenes pueden abarcar duraciones de hasta 28 días de tratamientos, a partir de cultivos negativos. La remoción quirúrgica se guarda en aquellos pacientes con empeoramiento de su función renal y manejo refractario a instauración de medidas antimicrobianas(14,15).

CONCLUSIONES

El "Fungus Ball" supone una entidad rara, con poca incidencia en la población intrahospitalaria, usualmente de curso clínico prolongado por exposición a diferentes factores precipitantes. Su abordaje y tratamiento oportuno deberá realizarse de forma pronta y oportuna, con la finalidad de disminuir complicaciones asociadas a la misma, ya sea a nivel renal o en el sistema donde se encuentre comprometiendo su funcionalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Praz V, Burruni R, Meid F, Wisard M, Jichlinski P, Tawadros T. Fungus ball in the urinary tract: A rare entity, which needs a specific approach. *J Can Urol Assoc* [Internet]. 2014;8(1-2 FEB):1-5. Available from: doi:10.5489/cuaj.1254
- Lopes JP, Lionakis MS. Pathogenesis and virulence of *Candida albicans*. *Virulence* [Internet]. 2022;13(1):89-121. Available from: doi:10.1080/21505594.2021.2019950
- Baral P, Neupane S, Marasini B, Ghimire K, Lekhak B, Shrestha B. High prevalence of multidrug resistance in bacterial uropathogens from Kathmandu, Nepal. *BMC Res Notes* [Internet]. 2012;5. Available from: doi:10.1186/1756-0500-5-38
- Fiol JB. Systématique des *Saccharomyces*: Osidases et besoins vitaminiques. *Mycopathologia* [Internet]. 1976;58(1):49-58. Available from: doi:10.1007/BF00493593
- Ahn H, Lee R, Cho SY, Lee DG. Advances in prophylaxis and treatment of invasive fungal infections: perspectives on hematologic diseases. *Blood Res* [Internet]. 2022;57(1):101-11. Available from: doi:10.5045/br.2022.202036
- Alobaid K, Faty M, El-Nahas A, Al-Terki A, Khan Z. Renal fungus ball in a patient with retroperitoneal fibrosis: Unique complication in a rare disease. *Mycoses* [Internet]. 2018;61(6):410-6. Available from: doi:10.1111/myc.12745
- Zhang X, Liu J, Xia Q, Xu J. Endoscopic removal of giant fungus balls growing in the renal pelvis and urinary bladder due to long-term retention of ureteral stent: A case report. *Urol Case Reports* [Internet]. 2023;48:1-6. Available from: doi:10.1016/j.eucr.2023.102393
- Abuelnaga M, Khoshzaban S, Reda Badr M, Chaudry A. Successful Endoscopic Management of a Renal Fungal Ball using Flexible Ureterorenoscopy. *Case Rep Urol* [Internet]. 2019;2019:1-4. Available from: doi:10.1155/2019/9241928
- Pemán J, Salavert M. Epidemiología general de la enfermedad fúngica invasora. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2012;30(2):90-8. Available from: doi:10.1016/j.eimc.2011.09.004
- Das MK, Rangrajan Pakshi R, Kalra S, Elumalai A, Theckumpampil N. Fungal Balls Mimicking Renal Calculi: A Zebra among Horses. *J Endourol Case Reports* [Internet]. 2019;5(4):167-70. Available from: doi:10.1089/cren.2019.0012
- Thomas L, Tracy CR. Treatment of Fungal Urinary Tract Infection. *Urol Clin North Am* [Internet]. 2015;42(4):473-83. Available from: doi:10.1016/j.ucl.2015.05.010
- Ramos de Campos M, Juan Escudero JU, Navalón Verdejo P, Ordoño Domínguez F, Fabuel Deltoro M, Zaragoza Orts J. Use of urography by magnetic resonance for the study of the urinary apparatus versus conventional urography. *Actas Urol Esp* [Internet]. 2007;31(3):253-61. Available from: doi:10.1016/s0210-4806(07)73631-8
- Fisher JF, Sobel JD, Kauffman CA, Newman CA. *Candida* Urinary Tract Infections—Treatment. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2011;52(suppl_6):S457-66. Available from: doi:10.1093/cid/cir112
- Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, Clancy CJ, Marr KA, Ostrosky-Zeichner L, et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2015;62(4):e1-50. Available from: doi:10.1093/cid/civ933
- Hameed T, Jain SK, Ansari FM, Dua A. Isolated Fungal Balls in Urinary Bladder Presenting as Acute Retention of Urine. *Case Rep Urol* [Internet]. 2020;2020:1-3. Available from: doi:10.1155/2020/4601474



Correspondencia:

Nombre: Juan Serna Trejos
Teléfono: (+57) 6025240007
Correo electrónico: juansantiagosernatrejos@gmail.com

Contribuciones de autoría:

Todos los autores han contribuido en la concepción, redacción de borrador- redacción del manuscrito final, revisión y aprobación del manuscrito.

Conflicto de intereses:

no existen conflictos de intereses del autor o autores de orden económico, institucional, laboral o personal.

Financiamiento:

Autofinanciado.

Cómo citar

Serna-Trejos JS, Castro-Galvis CA, Montenegro-Apraez AA, Diaz-Hung AM, Oñate-Gutierrez JM. Fungus Ball "un silencioso microorganismo en el tracto urinario": Presentación de un caso. *Rev méd panacea* 2024;13(2): 73-77.

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i2.594>