

Identificación microscópica de un presunto protozoo *Urbanorum* spp. en zona rural del Departamento de Bolívar, Colombia

Microscopic identification of a suspected protozoan *Urbanorum* spp. in a rural area of Bolívar Department, Colombia

Karen Lorena Donado Rangel*  Jonathan Camilo Ramírez Cruz 

María Mónica de Vivero Tovio  Juan Carlos Alvarado González 

Nathalie Acevedo Caballero 



Correspondencia:
kdonador@unicartagena.edu.co
Instituto de Investigaciones
Inmunológicas, Universidad de
Cartagena, 130014. Cartagena,
Colombia

Sometido: 18-01-2022
Aceptado para publicación:
11-05-2022
Publicado en línea: 01-07-2022

Palabras clave:

Coprológico; lípidos; parásito; protozoo;
tinción de Lugol; *Urbanorum* spp.

Key words:

Lipids; lugol staining;
parasite; protozoan; stooltest;
Urbanorum spp.

Citación:

Donado Rangel KL, Ramírez Cruz, JC,
De Vivero Tovio MM, Alvarado
González JC, Acevedo Caballero N.
Identificación microscópica de un
presunto protozoo *Urbanorum* spp. en
zona rural del Departamento de
Bolívar, Colombia. *Magna Scientia*
UCEVA 2022; 2:1 30-33.
<https://doi.org/10.54502/msuceva.v2n1a3>

Resumen

Desde su descripción inicial en los años noventa, una estructura denominada *Urbanorum* spp, ha generado controversias en la comunidad científica con respecto a su condición biológica. Por sus características morfológicas observadas bajo microscopía óptica, algunos bioanalistas lo han considerado un organismo protozoario. Sin embargo, no se cuenta con el respaldo científico suficiente para considerar a esta estructura un ser vivo y, aún más, para ser clasificado taxonómicamente como un parásito. En esta reflexión, se reportan por primera vez dos casos sobre la detección en heces de una estructura compatible con *Urbanorum* spp. en zona rural del departamento de Bolívar, Colombia. Adicionalmente, se analiza la prevalencia de hallazgos similares en países de América del Sur y se resalta la importancia de la aplicación futura de técnicas moleculares y genéticas para el estudio de estos casos.

Abstract

Since its initial description in the 1990s, a structure called *Urbanorum* spp has generated controversy in the scientific community regarding its biological condition. Due to its morphological characteristics by optical microscopy, it has been considered as a protozoan by some authors. However, there is not enough scientific evidence to consider it a living organism and, even more so, to be taxonomically classified as a parasite. In this reflection research, two cases are reported for the first time on the detection in feces of a structure compatible with *Urbanorum* spp. in a rural area of the Bolivar Department, Colombia. Additionally, the prevalence of similar findings in South American countries is analyzed and the importance of the future application of molecular and genetic techniques for the study of these cases is highlighted.



Introducción

Después de la descripción inicial por Tirado et al., en el noreste de Colombia, de un organismo protozooario al que denominaron *Urbanorum* spp. [1] y que ha sido posteriormente descrito en Perú [2,3] y Brasil [4-6], mucho interés se ha generado alrededor de la pregunta si estas observaciones realmente corresponden a un organismo vivo perteneciente al reino de los protistas o por el contrario, se trata de una estructura inerte que se genera por el metabolismo de las grasas en el intestino humano [7,8]. Aunque aún no existe evidencia científica sobre su forma de reproducción o ciclo de vida, algunos reportes han descrito la presencia de *Urbanorum* spp. en pacientes con episodios de diarrea y dolor tipo cólico abdominal, sugiriendo que pudiera ser un organismo con relevancia clínica [2,4,9].

Las primeras descripciones realizadas por el profesor Francisco Tirado Santamaría en el departamento de Santander-Colombia, reportaron prevalencias de *Urbanorum* spp. hasta en el 16% de las muestras [1]. En los últimos años, otros investigadores han reportado el hallazgo de estas estructuras en individuos de diferentes países en Centroamérica y Suramérica, en relación con la presencia de síntomas gastrointestinales de diarrea y dolor abdominal (ver tabla 1). Sin embargo, la información publicada hasta ahora, se limita a la descripción morfológica de las estructuras a nivel microscópico y sobre cómo reaccionan a tinciones como Lugol o Ziehl Neelsen modificado, pero no se tienen estudios de ultraestructura celular o análisis moleculares y genéticos que permitan confirmar su existencia como un organismo vivo y definir cuál es su categorización taxonómica. El objetivo de esta reflexión es dar a conocer el hallazgo de dos casos relacionados con *Urbanorum* spp. en muestras de heces humanas colectadas en la región Caribe de Colombia.

Resultados

Como parte de un proyecto sobre la presencia de parasitosis intestinales en el corregimiento de Loma Arena ubicado en el norte del departamento de Bolívar, Colombia; se analizaron 95 muestras de heces de niños con edades comprendidas entre los 6-14 años, de los cuales, se detectó en una muestra de heces (1.05%); una estructura similar a la descrita previamente como *Urbanorum* spp. (figura 1). La muestra fue obtenida de una niña de 10 años de edad, que al momento de la valoración clínica y la toma de

muestra, se encontraba asintomática y no reportaba enfermedad diarreica en días previos; así como tampoco reportaba ningún antecedente de enfermedad intestinal. Cabe destacar que la niña actualmente, vive en un entorno de escasos recursos económicos sin acceso al agua potable y alcantarillado. Las heces eran de consistencia pastosa, de color amarillo, sin la presencia de moco o sangre. Al examen microscópico, se observó una estructura con filamentos de características hialinas, que emite pseudópodos desde un cuerpo redondeado y de color amarillo brillante al tñirlo con Lugol (ver figura 1).

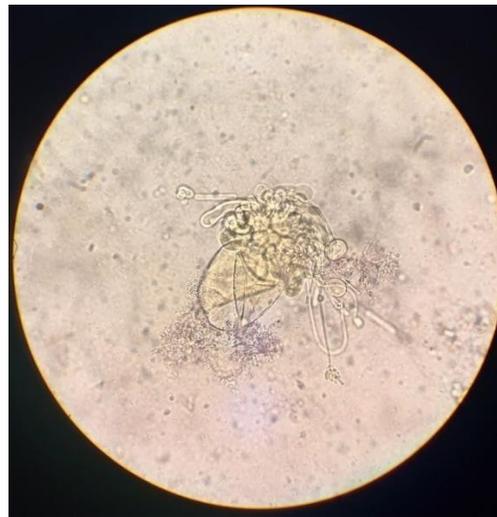


Figura 1 Estructura observada en una muestra de heces de una niña de 10 años, montaje en fresco, tñido con Lugol al 5% y compatible con *Urbanorum* spp. (objetivo 40X)

Adicionalmente, se detectó una estructura similar en una paciente femenina de 45 años, quien era residente en el corregimiento de la Boquilla-Bolívar, Colombia; la paciente en cuestión, presentaba un cuadro clínico de alrededor de un mes de evolución con aumento en el número de deposiciones y presencia de material aceitoso en las heces (esteatorrea).

La paciente además, manifestó dolor tipo cólico en hipogastrio, de aparición episódica, no irradiado, que se exacerbaba con la ingesta de alimentos; no se encontraron antecedentes personales o familiares de enfermedad intestinal u otras enfermedades de relevancia. Al momento de realizar el examen coprológico, se encontraron heces pastosas, sin moco ni sangre y al examen microscópico, la presencia de una estructura hialina, de forma redondeada con presencia de pseudópodos y de color amarillo a la tñición con Lugol (figura 2). La paciente fue tratada con metronidazol 2 gr en dosis única.

Tabla 1 Prevalencia de *Urbanorum* spp descrita en países de América

Localidad	Año	Muestras analizadas	Prevalencia (%)	Referencia
Barrancabermeja, Santander, Colombia	1994	283	16.6	[1]
Barrancabermeja, Santander, Colombia	1996	143	13.9	[1]
Barrancabermeja, Santander, Colombia	1997-1998	14000	10.0	[1]
Barrancabermeja, Santander, Colombia	2006	500	10.0	[1]
Girón, Santander, Colombia	2006	80	0.0	[1]
Piedecuesta, Santander, Colombia	2007	200	5.0	[1]
Bucaramanga, Santander, Colombia	2007	202	2.1	[1]
Floridablanca, Santander, Colombia	2008	35	5.7%	[1]
Cajamarca, Perú	2015-2016	96	20.8%	[3]
Lima, Perú	2016	1	Reporte de caso	[2]
Maranhao, Brasil	2017	1	Reporte de caso	[4]
Imperatriz, Brasil	2018	5428	0.46%	[6]

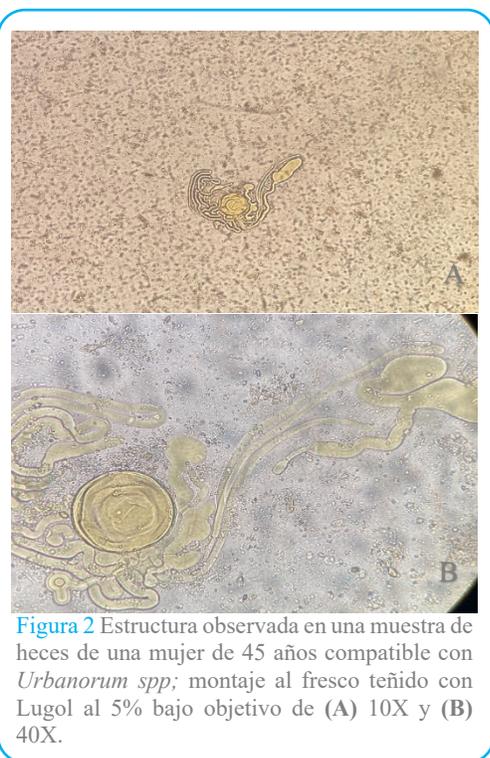


Figura 2 Estructura observada en una muestra de heces de una mujer de 45 años compatible con *Urbanorum* spp; montaje al fresco teñido con Lugol al 5% bajo objetivo de (A) 10X y (B) 40X.

Conclusión

En nuestro medio, la identificación de estas estructuras, representan hallazgos esporádicos que representan aproximadamente el 1% de las personas que pueden estar relacionadas o no con la presencia de síntomas gastrointestinales. Consideramos que, para establecer una relación entre la presencia de estas estructuras con la sintomatología clínica descrita en reportes previos, es absolutamente necesario realizar estudios epidemiológicos bien diseñados para así afirmar o descartar la idea de que se trate de un hallazgo de un

organismo vivo y que produzca además, síntomas gastrointestinales en los seres humanos. Por otra parte, aunque las descripciones realizadas por el profesor Tirado Santamaría en Colombia y las de otros bioanalistas en varios países, apuntan a que se trate de un organismo vivo, se debe tener en cuenta que estas afirmaciones están basadas en la descripción de su morfología y estructura usando técnicas de coloración y microscopía óptica, sin evidencia científica robusta de su condición biológica para que sea considerado un protozoo. Es posible que esta estructura refleje una condición intrínseca de otros individuos sobre variaciones en la actividad enzimática o procesos involucrados en la absorción o metabolismo de lípidos; incluso, pudiera ser un hallazgo relacionado con ciertos tipos de dieta. En conclusión, es necesario realizar otros estudios con mayor rigor científico que permitan confirmar la actividad biológica y la clasificación taxonómica de *Urbanorum* spp. mediante técnicas de biología molecular, análisis genético, tinciones especiales como la coloración Sudan III y microscopía electrónica de transmisión. Por el momento aún no se puede afirmar que *Urbanorum* spp. se trate de un organismo vivo o que sea causal de síntomas clínicos en los individuos que lo tienen.

Consentimiento de publicación

Los autores leyeron y aprobaron el manuscrito final.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés. Este documento solo refleja sus puntos de vista y no el de la

institución a la que pertenecen.

Perfil de autoría

Karen Lorena Donado Rangel

Bacterióloga y Magister en Inmunología de la Universidad de Cartagena. Actualmente estudiante de Doctorado en Ciencias Biomédicas e investigadora en el grupo de Alergología Experimental e Inmunogenética (A1) del Instituto de Investigaciones Inmunológicas de la Universidad de Cartagena, Colombia. Se encuentra vinculada a proyectos de investigación financiados por MinCiencias y SGR, Colombia.



Sus áreas de investigación abarcan temáticas como actividad alérgica de proteínas recombinantes de los ácaros del polvo doméstico y, la influencia de las helmintiasis en la respuesta alérgica en poblaciones rurales del departamento de Bolívar, Colombia. Como Bacterióloga, ha trabajado en varios centros hospitalarios de alta complejidad de la región, lo que le ha brindado amplia experiencia clínica como bioanalista.

Jonathan Camilo Ramírez Cruz

Médico de la Universidad de La Sabana y Magister en Inmunología de la Universidad de Cartagena. Ha participado en varios proyectos donde se busca identificar biomarcadores de enfermedades respiratorias e identificar los efectos de las infecciones parasitarias sobre la respuesta inmune de tipo 2.



María Mónica de Vivero Tovio

Bióloga y Magister en Biología de la Universidad de Sucre, Colombia, doctoranda en Ciencias Biomédicas en la Universidad de Cartagena, ha publicado resultados de investigación en el campo de la ecología animal y en la actualidad, se encuentra analizando los efectos de las infecciones por parásitos intestinales sobre los niveles de mediadores, anticuerpos y marcadores celulares en poblaciones expuestas.



Juan Carlos Alvarado González

Médico de la Universidad de La Sabana; con énfasis en investigación clínica. Actualmente se desempeña como médico Rural en el Instituto de Investigaciones Inmunológicas de la Universidad de Cartagena e investigador vinculado al grupo de investigación en alergología experimental e Inmunogenética; es maestrante de epidemiología y salud pública en la Universidad Internacional de Valencia, España.



Nathalie Acevedo Caballero

Médica y Magister en Inmunología de la Universidad de Cartagena. PhD en Ciencias Médicas del Instituto Karolinska. En la actualidad, es Profesora Asistente de Inmunología en la Universidad de Cartagena y adelanta investigaciones sobre los efectos de las infecciones parasitarias sobre la respuesta inmune y la susceptibilidad a las enfermedades alérgicas.



Actualmente, es investigadora activa en el grupo de Alergología Experimental e Inmunogenética categorizado en A1 ante MinCiencias y adscrito al Instituto de Investigaciones Inmunológicas de la Universidad de Cartagena, Colombia.

Referencias

- [1] Tirado Santamaria F. *Urbanorum* spp. nuevo parásito intestinal descubierto en Santander. *Cátedra Libre* 2013; 3-5.
- [2] Mirano Villafuerte RI, Zapata Collado LA, Náquira Velarde C. *Urbanorum* spp. en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* 2016;33:593. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.333.2351>
- [3] Morales Del Pino JR. Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico. *Horiz Med* (Lima) 2016;16(3):35-41. <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/468>
- [4] de Aguiar RPS, Alves LL. *Urbanorum* spp: First Report in Brazil. *American Journal of Case Reports* 2018;19:486-90. <https://doi.org/10.12659/AJCR.908653>
- [5] Lopez j, Nunes LDS. *Urbanorum* spp: segundo relato de caso no Brasil. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*. 2018;10(1). https://guri.unipampa.edu.br/uploads/evt/arq_trabalhos/18057/seer_18057.pdf
- [6] Noslen Casarin J. First reports from *Urbanorum* spp, meeting in sus patient floes in a private Imperatriz laboratory during 2018. *International Journal of Development Research*. 2019;09(10):3. <https://www.journalijdr.com/sites/default/files/issue-pdf/17069.pdf>
- [7] Silva Díaz H. *Urbanorum* spp.: controversia de su condición biológica y aceptación como nuevo parásito intestinal. *Rem*. 2017;1:1. <http://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/73/68>
- [8] Rivero de Rodríguez Z. Es *Urbanorum* spp. un parásito? *Kasmera*. 2016;44:5-6. <http://ve.scielo.org/pdf/km/v44n1/art01.pdf>.
- [9] Giovanella MH, Do Livramento A, BotelhoTKR. *Urbanorum* spp: uma revisão de literatura. *Acta Elit Salutis*. 2021;5(1). <https://doi.org/10.48075/aes.v5i1.28598>