

**Conflict of interests**

None declared.

**References**

1. Caglioti C, Lalle E, Castilletti C, Carletti F, Capobianchi MR, Bordi L. Chikungunya virus infection: an overview. *New Microbiol.* 2013;36:211-27.
2. Rodríguez-Morales AJ, Paniz-Mondolfi AE. Venezuela: far from the path to dengue and Chikungunya control. *J Clin Virol.* 2015;66:60-1.
3. Lebrun G, Chadda K, Reboux AH, Martinet O, Gauzere BA. Guillain-Barre syndrome after Chikungunya infection. *Emerg Infect Dis.* 2009;15:495-6.
4. Hughes RA, Cornblath DR. Guillain-Barre syndrome. *Lancet.* 2005;366:1653-66.
5. Lemant J, Boisson V, Winer A, Thibault L, Andre H, Tixier F, et al. Serious acute chikungunya virus infection requiring intensive care during the Reunion Island outbreak in 2005-2006. *Crit Care Med.* 2008;36:2536-41.
6. Tournebise P, Charlin C, Lagrange M. Neurological manifestations in Chikungunya: about 23 cases collected in Reunion Island. *Rev Neurol.* 2009;165:48-51.
7. Wielanek AC, Monredon JD, Amrani ME, Roger JC, Serveaux JP. Guillain-Barre syndrome complicating a Chikungunya virus infection. *Neurology.* 2007;69:2105-7.
8. Economopoulou A, Dominguez M, Helyncck B, Sissoko D, Wichmann O, Quenel P, et al. Atypical Chikungunya virus infections: clinical manifestations, mortality and risk factors for severe disease during the 2005-2006 outbreak on Reunion. *Epidemiol Infect.* 2009;137:534-41.
9. Arpino C, Curatolo P, Rezza G. Chikungunya and the nervous system: what we do and do not know. *Rev Med Virol.* 2009;19:121-9.
10. Tandale BV, Sathe PS, Arankalle VA, Wadia RS, Kulkarni R, Shah SV, et al. Systemic involvements and fatalities during Chikungunya epidemic in India, 2006. *J Clin Virol.* 2009;46:145-9.

Wilmer Villamil-Gómez<sup>a</sup>, Luz Alba Silvera<sup>b</sup>,  
Jorge Páez-Castellanos<sup>c</sup>, Alfonso J. Rodríguez-Morales<sup>d,\*</sup>

<sup>a</sup> Universidad de Cartagena, Grupo de Investigación Enfermedades Infecciosas y Control de Infecciones, Hospital Universitario de Sincelejo, Sincelejo, Sucre, Colombia

<sup>b</sup> Program of Doctorate in Tropical Medicine, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Atlántico, Colombia

<sup>c</sup> Department of Internal Medicine, Clínica Santa María, Sincelejo, Sucre, Colombia

<sup>d</sup> Grupo y Semillero de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia

\* Corresponding author.

E-mail address: arodriguez@utp.edu.co (A.J. Rodríguez-Morales).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.05.012>

## Espondilodiscitis por *Streptococcus gallolyticus* subsp. *pasteurianus*



### Spondylodiscitis due to *Streptococcus gallolyticus* subsp. *pasteurianus*

El microorganismo *Streptococcus bovis* (SB) comprende un grupo de cocos Gram positivos encuadrados en el grupo D de Lancefield. Tradicionalmente se han clasificado de acuerdo a sus características fenotípicas en biotipos I, II/1 y II/2, pero más recientemente se ha propuesto una nueva clasificación taxonómica, basada en métodos moleculares, de forma que al SB biotipo I se le denomina actualmente *Streptococcus gallolyticus* subsp. *gallolyticus*, al SB II/1 *Streptococcus infantarius* y al SB II/2 *Streptococcus gallolyticus* subsp. *pasteurianus*. Aparte de sus variantes estructurales, también se han descrito diferencias entre ellos en su asociación con diversas entidades clínicas. Así, *S. gallolyticus* subsp. *gallolyticus* se ha asociado a endocarditis y tumores de colon, mientras que *S. infantarius* y *S. gallolyticus* subsp. *pasteurianus* se han asociado a enfermedad hepatoiliar<sup>1</sup>. La afectación osteoarticular por estos microorganismos es poco frecuente<sup>2</sup>, y se ha asociado más a la infección por *S. gallolyticus* subsp. *gallolyticus*<sup>3</sup>. Existen muy pocos casos descritos de afectación osteoarticular por *S. gallolyticus* subsp. *pasteurianus*, uno de los cuales se ha publicado recientemente en su revista<sup>4</sup>. Aportamos un nuevo caso con características distintivas que creemos hacen oportuna su publicación.

Mujer de 89 años, con antecedentes de estenosis aórtica y colocación de una prótesis aórtica, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica revascularizada y arteriopatía periférica con amputación supracondílea bilateral. Acude a urgencias por dolor torácico opresivo, diagnosticándose de síndrome coronario agudo sin elevación de ST en el contexto de fibrilación auricular rápida. Se inicia tratamiento con digitálicos y betabloqueantes, recuperando ritmo sinusal, y desapareciendo el dolor.

En la evaluación inicial se detecta anemia, iniciándose el correspondiente estudio. Entre las pruebas realizadas destacamos: hemoglobina 8 g/dl, VCM 79 fl, leucocitos 12.000/m<sup>3</sup>, 85% neutrófilos, VSG 83, fibrinógeno 599 mg/dl, creatinina 1,36 mg/dl, albúmina 2,8 mg/dl, colesterol 69 mg/dl, PCR 142 mg/l, hierro 14 µg/dl, ferritina 277 ng/dl, transferrina 152 mg/dl y factor reumatoide 18 UI/ml,

estando el resto de los parámetros analíticos en límites normales. En los hemocultivos tomados sin fiebre se aisló *Streptococcus gallolyticus* subsp. *pasteurianus* (6/6). La identificación inicial fue realizada mediante la tarjeta GP del sistema Vitek<sup>®</sup> 2 (bioMérieux, Marcy l'Etoile, Francia) y confirmada posteriormente por la secuenciación del gen *sodA*. La concentración mínima inhibitoria (CMI) a penicilina fue de 0,125 µg/ml y a cefotaxima de 0,19 µg/ml, y se determinaron mediante tiras de E-test<sup>®</sup> (AB Biodisk). En la historia clínica dirigida, la paciente no refería sensación distérmica, cuadro tóxico u otra sintomatología aparte del dolor que motivó el ingreso. En el ecocardiograma transesofágico se apreció un absceso perianular aórtico. Con el diagnóstico de endocarditis sobre válvula protésica se inició tratamiento con ceftriaxona 2 g endovenosos cada 24 h, a la cual se asoció gentamicina las 2 primeras semanas con dosis ajustada según niveles plasmáticos y función renal. Dada la edad y la enfermedad previa de la paciente no se consideró candidata quirúrgica. Durante su ingreso presentó dolor lumbar y una RMN mostró datos de espondilodiscitis con absceso paravertebral a nivel de L2-L3. Se practicó una colonoscopia que demostró un pólipo rectal de 3 mm.

La evolución clínica fue inicialmente favorable, con desaparición del dolor lumbar y mejoría de los parámetros inflamatorios, pero en el 28.º día de tratamiento antibiótico, la paciente presenta de forma brusca disnea, dolor abdominal y vómitos, siendo éxitus. No se realizó autopsia.

La afectación osteoarticular por SB es infrecuente, oscilando entre el 0-6% en las bacteriemias<sup>2,5</sup>, y el 9-23% en las endocarditis<sup>3,6</sup>. La mayoría de los trabajos publicados son casos aislados en los que no se diferencia entre las distintas especies, pero cuando se analizan las mismas, la mayoría corresponden a *S. gallolyticus* subsp. *gallolyticus*. Los casos descritos de infección osteoarticular por las otras especies de SB son muy escasos. En la serie de Sheng et al., el 6% (8 pacientes) de las bacteriemia por *S. gallolyticus* subsp. *pasteurianus* presentaban infección osteoarticular aunque no se especificaba la localización de la misma<sup>2</sup>. Aparte del caso comunicado por Valentín et al.<sup>4</sup>, también se ha descrito previamente artritis séptica sin endocarditis asociada, causada por *S. gallolyticus* subsp. *pasteurianus* en 2 casos y otro por SB biotipo II<sup>7-9</sup>.

La endocarditis por *S. gallolyticus* subsp. *pasteurianus* es muy poco habitual<sup>10</sup>, y es todavía más infrecuente su asociación con

espondilodiscitis, tal y como sucede en nuestro caso, por lo cual consideramos oportuno su comunicación.

## Bibliografía

- Gómez-Garcés JL, Gil Y, Burillo A, Wilhelmi I, Palomo M. Diseases associated with bloodstream infections caused by the new species included in the old *Streptococcus bovis* group [Article in Spanish]. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012;30:175–9.
- Sheng WH, Chuang YC, Teng LJ, Hsueh PR. Bacteraemia due to *Streptococcus gallolyticus* subspecies *pasteurianus* is associated with digestive tract malignancies and resistance to macrolides and clindamycin. *J Infect*. 2014;69:145–53.
- Tripodi MF, Adinolfi LE, Ragone E, Durante Mangoni E, Fortunato R, Iarussi D, et al. *Streptococcus bovis* endocarditis and its association with chronic liver disease: An underestimated risk factor. *Clin Infect Dis*. 2004;38:1394–400.
- Valentín Martín A, Calabuig Muñoz E, Garrido Jareño M, López-Hontangas JL. Hip prosthesis infection due to *Streptococcus gallolyticus* subsp. *pasteurianus* [Article in Spanish]. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2015.pii: S0213-005X(15)00089-0. Epub ahead of print.
- Lee RA, Woo PC, To AP, Lau SK, Wong SS, Yuen KY. Geographical difference of disease association in *Streptococcus bovis* bacteraemia. *J Med Microbiol*. 2003;52:903–8.
- Ballet M, Gevigney G, Garé JP, Delahaye F, Etienne J, Delahaye JP. Infective endocarditis due to *Streptococcus bovis*. A report of 53 cases. *Eur Heart J*. 1995;16:1975–80.
- Lorenzo-Garde L, Bolaños M, Rodríguez JP, Martín AM. Prosthetic knee septic arthritis due to *Streptococcus gallolyticus* subsp. *pasteurianus* [Article in Spanish]. *Rev Esp Quimioter*. 2013;26:371–2.
- Grant RJ, Shang WY, Whitehead TR. Isolated septic arthritis due to *Streptococcus bovis*. *Clin Infect Dis*. 1997;5:1021.
- Alex D, Garvin DF, Peters SM. *Streptococcus pasteurianus* septicemia. *Indian J Med Microbiol*. 2013;31:310–2.
- Giannitsioti E, Chirouze C, Bouvet A, Béguinot I, Delahaye F, Mainardi JL, et al., AEPEI Study Group. Characteristics and regional variations of group D streptococcal endocarditis in France. *Clin Microbiol Infect*. 2007;13:770–6.

María José García-Pais<sup>a</sup>, Ramon Rabuñal<sup>a,\*</sup>, Juan Corredoira<sup>a</sup> y María Pilar Alonso<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario Lucus Augusti, Lugo, España

<sup>b</sup> Servicio de Microbiología, Hospital Universitario Lucus Augusti, Lugo, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [monchor@mundo-r.com](mailto:monchor@mundo-r.com) (R. Rabuñal).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.06.001>

## **Cryptosporidium ubiquitum** in Venezuela: First report in a paediatric patient with acute diarrhoea



## **Cryptosporidium ubiquitum** en Venezuela: primer informe en un paciente pediátrico con diarrea aguda

The enteric protozoa parasite *Cryptosporidium* is a significant contributor to the global burden of childhood diarrhoea worldwide.<sup>1</sup> In Venezuela *Cryptosporidium* infections have been previously documented in community and adult HIV patient populations,<sup>2,3</sup> whereas the prevalence of cryptosporidiosis has been reported in the range of 7–89% in children under five years old.<sup>4,5</sup> In the only molecular study conducted to date, three *Cryptosporidium* species (*C. hominis*, *C. parvum*, and *C. canis*) were found infecting HIV-positive patients.<sup>6</sup>

A 19-month-old male child was admitted in January 2014 complaining of gastrointestinal symptoms compatible with cryptosporidiosis, including acute, non-bloody watery diarrhoea, abdominal pain, and weight loss. The patient lived in a peri-urban dwelling endowed with public drinking water supply and sewage system. He maintained frequent contact with the poultry rose in the family smallholding, but no other potential risk factors for *Cryptosporidium* infection could be identified.

Search of enteric protozoan and helminth parasites was performed by microscopy on wet mounts (saline and 1% Lugol's iodine solutions, Giemsa staining) of fresh faecal samples concentrated by the formol–ether sedimentation method of Ritchie. The modified Ziehl–Neelsen stain was also used for the specific detection of coccidian, including *Cryptosporidium*.

Total DNA was extracted from concentrated faecal material and subjected to downstream molecular methods (PCR and sequence analyses of the obtained amplification products). The identification of the *Cryptosporidium* species was carried out by a nested-PCR protocol targeting a partial fragment of the small-subunit ribosomal RNA (SSU rRNA) gene of the parasite.<sup>7</sup> Molecular characterization at the subtype level was conducted by PCR amplification of the near complete sequence of the gene codifying for the 60-kDa glycoprotein (GP60) of *C. ubiquitum*.<sup>8</sup>

Microscopic examination of modified Ziehl–Neelsen-stained faecal smears showed 60–80 *Cryptosporidium* oocysts per field

examined. No other enteric parasite species could be detected, neither in fresh preparations with 1% Lugol's iodine solution nor in Giemsa-stained faecal smears. The SSU rRNA PCR generated the expected amplicon of 470–491 bp. Sequence analysis of the corresponding PCR product confirmed the presence of *C. ubiquitum*. We also managed to successfully amplify the GP60 gen of *C. ubiquitum*, obtaining the expected product of ~948 bp. Subsequent sequence analyses allowed the assignment of this isolate to the XIId sub-type family of *C. ubiquitum*. The nucleotide sequence data obtained in this study at the SSU rRNA and the GP60 loci were deposited in GenBank under accession numbers KP899827 and KP899828, respectively.

This case represents the first report of cryptosporidiosis by *C. ubiquitum* in Venezuela, and the second in the whole South America region after the identification of this *Cryptosporidium* species in a human isolate from Peru.<sup>9</sup> *C. ubiquitum*, previously known as the *Cryptosporidium* cervine genotype, the W4 genotype or genotype 3, was formally described and proposed as a taxonomically valid species in 2010.<sup>9</sup> Because of its wide distribution and broad host range, *C. ubiquitum* has been proposed as a zoonotic pathogen emerging in humans, with cases described in Canada, New Zealand, Peru, Slovenia, Spain, Turkey, UK, and USA.<sup>8–10</sup>

Molecular discrimination at the sub-type level of *C. ubiquitum* isolates of animal, human, or environmental origin has been based on the intrinsic genetic heterogeneity of the GP60 gen, allowing the identification of six sub-type families (XIIa–XIIg).<sup>8</sup> In this recent study, sequence analyses of 170 *C. ubiquitum* isolates from animal and human samples revealed host adaptation at this locus. For instance, all field specimens ( $n=70$ ) from domestic and wild ruminants in both the Old and New World belonged to the XIIa sub-type family, whereas human infections ( $n=41$ ) were predominantly caused by the sub-types XIIa, XIIb, and XIIc.<sup>8</sup> Our molecular data are in agreement with those preliminary findings, conclusively demonstrating that the paediatric case reported here was infected by the sub-type XIId of *C. ubiquitum*. This isolate showed 100% sequence identity to that found in a human patient from USA (GenBank accession number JX412922). To date, the sub-type XIId has been only found in 14 human samples worldwide, including 12 cases in USA<sup>8</sup> and an additional 2 in UK<sup>10</sup>. Based on the epidemiological and environmental information currently available, it remains unclear whether the *C. ubiquitum* infection of this