

Miguel Fernández-Huerta<sup>1</sup>  
Oscar Q. Pich<sup>2,3</sup>  
Mateu Espasa<sup>4</sup>

# *Mycoplasma* y *Ureaplasma* spp. en la práctica clínica de las infecciones ano-genitales

<sup>1</sup>Servicio de Microbiología, Hospital Universitario de Navarra, Navarra, España.

<sup>2</sup>Laboratori de Recerca en Microbiologia i Malalties Infeccioses. Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí (I3PT), Hospital Universitari Parc Taulí, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España.

<sup>3</sup>Institut de Biotecnologia i Biomedicina and Departament de Bioquímica i Biologia Molecular. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España.

<sup>4</sup>Servei de Microbiologia, Corporació Sanitària Parc Taulí, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España.

### Article history

Received: 13 January 2022; Revision Requested: 26 February 2022; Revision Received: 28 February 2022; Accepted: 17 March 2022; Published: 29 April 2022

Estimado Editor:

Hemos leído con gran interés la reciente revisión publicada por Gómez-Rufo et al [1], titulada "Implicaciones clínicas de las especies del género *Mycoplasma*" en la que se documenta de manera sistematizada el aislamiento de *Mycoplasma* y *Ureaplasma* spp. en el ser humano con el objetivo de inferir la posible patogénesis de las distintas especies. El trabajo, metódico y extenso, aporta información relevante en relación al potencial clínico de este tipo de aislamientos; si bien, quisiéramos hacer algunas consideraciones a este respecto.

En primer lugar, nos gustaría destacar que, pese a los matices expuestos por los autores, las técnicas de amplificación de ácidos nucleicos (TAANs) están desplazando de forma generalizada al cultivo en el diagnóstico directo y la identificación de *Mycoplasma* y *Ureaplasma* spp. en los laboratorios de microbiología clínica. Las TAANs proporcionan una mayor sensibilidad, y confieren robustez y reproducibilidad al diagnóstico de las infecciones causadas por estos microorganismos.

Por otro lado, en la presente revisión los autores describen hasta 28 especies del género *Mycoplasma* y 2 del género *Ureaplasma*, todas ellas aisladas en seres humanos y a partir de las cuales se infiere una notable relación entre estas y patología o enfermedad. No obstante, cabe puntualizar a este respecto que los hallazgos en microbiología no siempre responden a una asociación estadística, y que esta a su vez no supone una inherente relación de causalidad de la cual se deduce la implicación de la bacteria en determinadas condiciones infecciosas. En esta misma línea, nos gustaría profundizar en la evidencia relativa a la implicación de algunas de estas especies, más concretamente *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplas-*

*ma urealyticum* y *Ureaplasma parvum* (antes denominadas *U. urealyticum* biovars 2 y 1, respectivamente), en síndromes ano-genitales en el ser humano. La Tabla 1 muestra un breve resumen a este respecto.

En hombres, la uretritis, tanto aguda como crónica, es la manifestación clínica más frecuentemente relacionada con la infección por *M. genitalium* [2-4]. Esta inflamación de la uretra puede cursar de forma sub-clínica o, por el contrario, desarrollar síntomas como secreción, disuria, irritación del pene o malestar uretral. Las infecciones rectales por *M. genitalium*, principalmente en hombres que tienen sexo con hombres (HSH), son frecuentes; no obstante, aunque se han descrito casos de proctitis sintomáticas relacionadas con *M. genitalium* [2,5], la mayoría cursan de forma asintomática. En este sentido, la detección de *M. genitalium* en recto debería casi exclusivamente considerarse en individuos con proctitis descartando previamente patógenos ano-rectales más frecuentes como *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* (especialmente aquellos genotipos de linfogranuloma venéreo LGV), *Treponema pallidum* y los Virus Herpes Simple [2]. La balanitis y la postitis son la inflamación del glande y el prepucio, respectivamente, aunque con frecuencia ocurren simultáneamente. *M. genitalium* pudiera ser causa infrecuente de balanopostitis [2,6]. Pese al carácter crónico (y a menudo subclínico) de las infecciones por *M. genitalium*, no existe una clara asociación entre la infección y la prostatitis crónica [3]. Finalmente, *M. genitalium* podría ser responsable de algunos casos de epididimitis a través de un ascenso progresivo de la bacteria a lo largo de la uretra [2,7]. La infertilidad masculina relacionada con *M. genitalium* pudiera entenderse como una complicación derivada de la epididimitis [4].

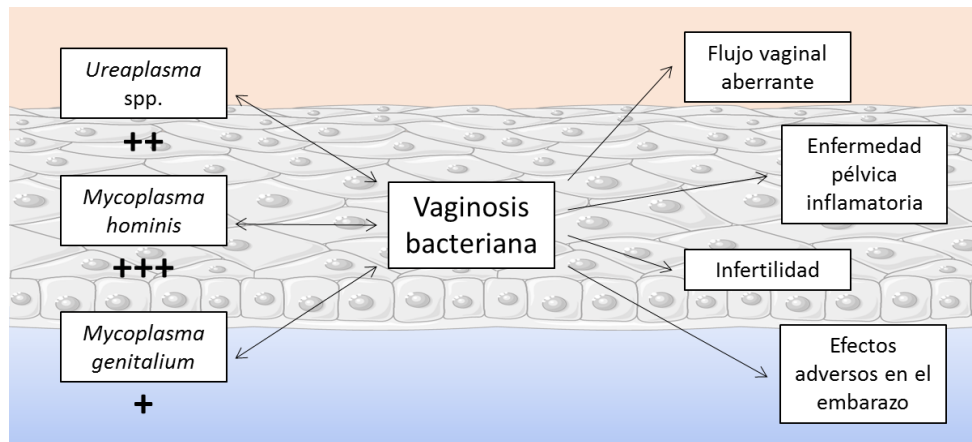
Aunque la asociación de *M. genitalium* con patología genital en la mujer es algo controvertida, la bacteria podría estar implicada en el desarrollo de determinados síndromes inflamatorios en el aparato urogenital inferior [2-4,8]. Típicamente, la secreción anormal de la vagina es producida por la vaginosis bacteriana, la vaginitis aeróbica, la candidiasis o la tricomoniasis. No obstante, otros síndromes también frecuentemente

Correspondencia:  
Miguel Fernández-Huerta  
Servicio de Microbiología  
Hospital Universitario de Navarra  
E-mail: miguelferhuer@gmail.com

Síndrome	<i>Mycoplasma genitalium</i> <sup>a</sup>	<i>Ureaplasma urealyticum</i> <sup>b</sup>	<i>Mycoplasma hominis</i> y <i>Ureaplasma parvum</i>
<b>Hombres</b>			
Uretritis	+++	++	-
Epididimitis	++	+	-
Infertilidad	+	+	+
Proctitis	++	-	-
<b>Mujeres</b>			
Cervicitis	++	-	-
EPI	++	+	+
Infertilidad	++	+	+

Los niveles de evidencia aplicados no se corresponden con una clasificación sistemática sino con la opinión de los autores. Niveles de evidencia: +++, alto; ++, moderado; +, bajo.

Abreviaturas: EPI, enfermedad pélvica inflamatoria. <sup>a</sup>La infección por *Mycoplasma genitalium* se ha asociado con algunos casos de artritis reactiva adquirida sexualmente (ARAS) o síndrome de Reiter y conjuntivitis [2]. <sup>b</sup>La infección por *Ureaplasma urealyticum* se ha asociado con algunos casos de ARAS [9].



**Figura 1** Asociación entre *Mycoplasma* y *Ureaplasma* spp., vaginosis bacteriana y enfermedad en mujeres.

La vaginosis bacteriana, como la cervicitis, se asocia con flujo y secreción vaginal, enfermedad pélvica inflamatoria, infertilidad y efectos adversos en el embarazo. En este sentido, *Ureaplasma* spp., *Mycoplasma genitalium* y especialmente *Mycoplasma hominis* pudieran estar implicados en el desarrollo de esta disbiosis y, en consecuencia, en sintomatología relacionada con la vaginosis bacteriana.

Los niveles de evidencia aplicados no se corresponden con una clasificación sistemática sino con la opinión de los autores. Niveles de evidencia: +++, alto; ++, moderado; +, bajo.

asociados con la actividad sexual, como la cervicitis, pueden cursar de la misma manera con un flujo vaginal anómalo. A diferencia de *M. hominis*, la relación entre *M. genitalium* y las disbiosis de la microbiota vaginal es poco consistente (Figura 1) [3,8]. Por el contrario, la asociación causal entre la infección por *M. genitalium* y la cervicitis está actualmente aceptada [2-4,8]. Típicamente, la enfermedad pélvica inflamatoria (EPI)

se produce por el ascenso de bacterias desde el tracto genital inferior hasta el útero, las trompas de Falopio y los ovarios. De este modo, la cervicitis (en ocasiones subclínica) es con frecuencia un antecedente necesario de esta complicación. Además de *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis* y microorganismos de la flora vaginal, la infección por *M. genitalium* es en este sentido reconocida como causa infrecuente de EPI [3,4,8]. Si bien

la asociación entre *M. genitalium* e infertilidad es poco consistente, esta pudiera estar relacionada con secuelas a largo plazo de infecciones persistentes/crónicas en el tracto genital superior, como la EPI [3,4,8].

A diferencia de *M. genitalium*, el potencial patogénico de *M. hominis* y *Ureaplasma* spp. en hombres y en mujeres no embarazadas está menos establecido. A día de hoy, solo las infecciones uretrales por *U. urealyticum* podrían ser consideradas relevantes en el contexto de uretritis masculinas sintomáticas, siempre y cuando otros patógenos más comunes (*N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis*, *M. genitalium* y *Trichomonas vaginalis*) hayan sido excluidos [9].

Las posibles implicaciones de estas especies en determinados efectos adversos sobre el embarazo (y también en la infección perinatal) requieren de una discusión adicional que va más allá del propósito de esta carta.

## FINANCIACIÓN

Los autores declaran la no existencia de financiación en relación con el presente artículo.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses en relación con el presente artículo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gómez-Rufo D, García-Sánchez E, García-Sánchez JE, García-Moro M. Implicaciones clínicas de las especies del género *Mycoplasma*. Rev Esp Quimioter. 2021; 34:169-84. doi: 10.37201/req/014.2021
2. Jensen JS, Cusini M, Gomberg M, Moi H. 2016 European guideline on *Mycoplasma genitalium* infections. J Eur Acad Dermatol Venerol. 2016; 30:1650-6. doi: 10.1111/jdv.13849
3. Taylor-Robinson D, Jensen JS. *Mycoplasma genitalium*: from Chrysalis to multicolored butterfly. Clin Microbiol Rev. 2011; 24:498-514. doi: 10.1128/CMR.00006-11
4. Daley GM, Russell DB, Tabrizi SN, McBride J. *Mycoplasma genitalium*: a review. Int J STD AIDS. 2014; 25:475-87. doi: 10.1177/0956462413515196
5. Bissessor M, Tabrizi SN, Bradshaw CS, Fairley CK, Hocking JS, Garland SM, et al. The contribution of *Mycoplasma genitalium* to the aetiology of sexually acquired infectious proctitis in men who have sex with men. Clin Microbiol Infect. 2016; 22:260-5. doi: 10.1016/j.cmi.2015.11.016
6. Horner PJ, Taylor-Robinson D. Association of *Mycoplasma genitalium* with balanoposthitis in men with non-gonococcal urethritis. Sex Transm Infect. 2011; 87:38-40. doi: 10.1136/sti.2010.044487
7. Ito S, Tsuchiya T, Yasuda M, Yokoi S, Nakano M, Deguchi T. Prevalence of genital mycoplasmas and ureaplasmas in men younger than 40 years-of-age with acute epididymitis. Int J Urol. 2012; 19:234-8. doi: 10.1111/j.1442-2042.2011.02917.x
8. McGowin CL, Anderson-Smits C. *Mycoplasma genitalium*: an emerging cause of sexually transmitted disease in women. PLoS Pathog. 2011; 7:e1001324. doi: 10.1371/journal.ppat.1001324
9. Horner P, Donders G, Cusini M, Gomberg M, Jensen JS, Unemo M. Should we be testing for urogenital *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma parvum* and *Ureaplasma urealyticum* in men and women? – a position statement from the European STI Guidelines Editorial Board. doi: 10.1111/jdv.15146