

# MESA I. Infecciones de transmisión sexual

**Moderadores:** **Josep M. Miró.** *Servei de Malalties Infeccioses. Hospital Clínic. Barcelona.*

**M. Jesús Barberá.** *Unidad de Enfermedades de Transmisión Sexual. CAP Drassanes. Barcelona.*

## Situación de las Infecciones de transmisión sexual en Barcelona

**Patricia García de Olalla, Cristina Rius**

*Servei d'Epidemiologia. Agència de Salut Pública de Barcelona.*

Correspondencia:

Patricia García de Olalla

E-mail: polalla@aspb.cat

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) representan un importante problema de salud pública en Barcelona. La sífilis, la infección gonocócica y el linfogranuloma venéreo (LGV) son infecciones de declaración obligatoria individualizadas desde el año 2007, el VIH desde julio del 2010 y la clamidia desde 2016.

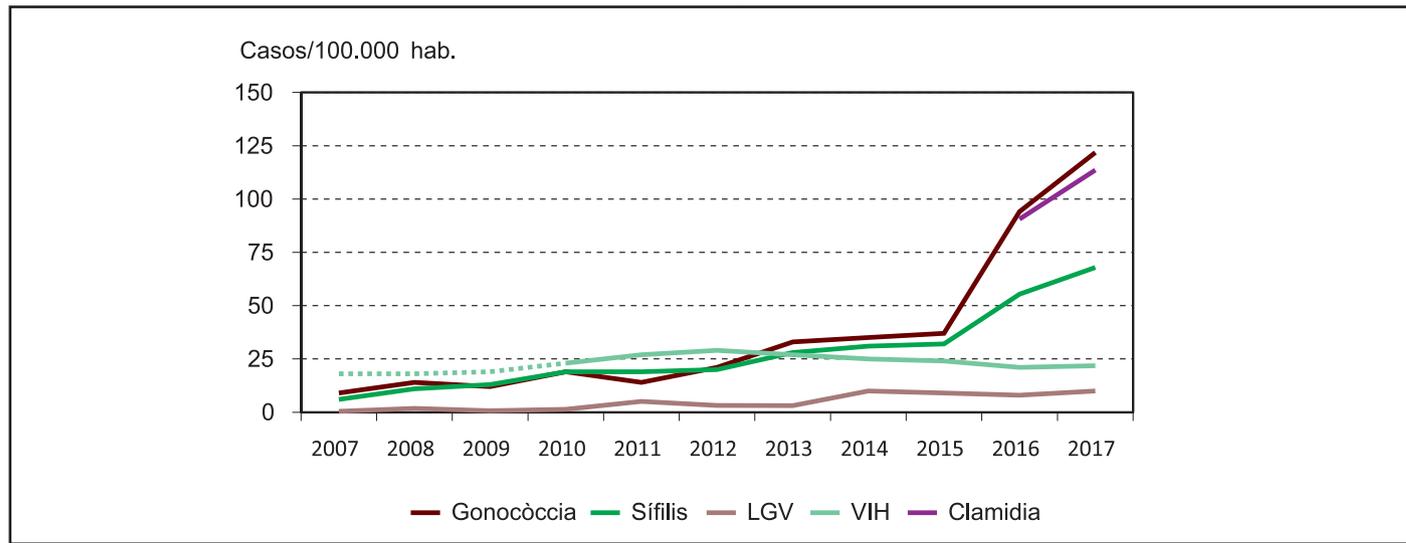
Desde 2007 se viene observando un incremento de los casos de sífilis, de infección gonocócica y de LGV en la ciudad. Así, en el año 2007 las tasas de sífilis, gonococia y LGV se situaban en 6, 9 y 0,5 casos por 100.000 habitantes, respectivamente. Sin embargo, desde entonces se han registrado ascensos continuos en la incidencia de dichas infecciones, particularmente notable a partir de 2015. En el caso de la sífilis la tasa ha alcanzado los 68 casos por 100.000 habitantes en 2017, la gonococia los 122 casos y el LGV los 4 casos por 100.000 habitantes. La infección por clamidia ha pasado de 105 casos en 2016 a los 114 casos por 100.000 habitantes. En relación a la infección por VIH desde el año 2012 se observa una tendencia decreciente. Aunque en 2017, se ha observado un pequeño repunte a expensas de los casos en hombres y mujeres heterosexuales, mientras que en los hombres que tienen sexo con hombres (HSH) la tendencia al descenso continúa.

Como en otros países europeos y en el resto de Cataluña, la mayor parte de los casos se concentra en el colectivo de HSH. A pesar de que estos, sólo representan el 5% de la población masculina adulta de Barcelona, más de dos tercios de todos los casos de sífilis (80%) o gonococia (72%) se detectaron en HSH en el último año.

Por otro lado, merece la pena señalar que el alrededor del 20% de los casos de gonococia y sífilis, y el 14% de los nuevos diagnósticos de VIH tienen entre 15 y 24 años, observándose una tendencia al aumento en esta franja de población. Entre estos jóvenes requieren especial atención los HSH con múltiples parejas y con antecedentes de una ITS previa, pues diferentes estudios han puesto de manifiesto su mayor un riesgo para contraer la infección por VIH.

La clamidia ha pasado a ser la ITS más común en Barcelona, presentando una distribución similar entre hombres y mujeres (datos provisionales del año 2018). Además, esta infección presenta las tasas más elevadas en mujeres con 121 casos por 100.000 hab., lo que representó un incremento del 35% entre los años 2016 y 2017.

En relación en el estado inmunitario, el 43,2% de los nuevos VIH presentaron menos de 350 linfocitos CD4/mm<sup>3</sup> al momento del diagnóstico. Este retraso en el diagnóstico de la infección por el VIH se asocia con un compromiso inmunológico avanzado, a un mayor riesgo de respuestas subóptimas al tratamiento antirretroviral, al incremento de la transmisión y a mayores costes para el sistema de salud. Además pone de manifiesto las oportunidades perdidas, no solamente para diagnosticar la infección sino para prevenir la transmisión. En este sentido merece la pena mencionar que, en el año 2017, en el 22% de los casos de sífilis y en el 71% de los casos de gonococia no constaba la realización de la prueba del VIH. Como tampoco constaba la realización del estudio de las parejas sexuales en el 48% de los casos de sífilis y en el 63% de los de gonococia.

**Figura 1. Incidencia del LGV, sífilis, gonococia, clamidia y VIH según sexo. Barcelona, 2007-2017.**

Las mejoras en el sistema de vigilancia, la mayor sensibilidad de las pruebas diagnósticas y la mayor disponibilidad de dichas pruebas a nivel asistencial y comunitario se encuentran entre las explicaciones de por qué las tasas de ITS están aumentando tan rápidamente en Barcelona. Pero también, cabe mencionar que este aumento, en parte, es debido al incremento de nuevas formas de comportamiento de riesgo, incluida alguna evidencia de un aumento en el uso recreativo de drogas y el crecimiento en la accesibilidad a las aplicaciones de citas para teléfonos inteligentes. Estas aplicaciones, ofrecen la oportunidad de cambiar de pareja rápida y frecuentemente, con el resultado de que las personas con ITS no tratadas pueden pasarlas rápidamente, a muchas otras, si no se utilizan las medidas de prevención adecuadas.

En definitiva, en Barcelona continúa observándose la tendencia creciente de la sífilis, la gonococia, el LGV y la infección por *C. trachomatis*, mientras que el VIH se mantiene estable. La mayor parte de los casos ocurren en hombres jóvenes con relaciones homosexuales, excepto en la infección por clamidia que afecta en una proporción similar a hombres y mujeres. La prevención y control de estas infecciones requieren una respuesta coordinada desde la asistencia, con mayor implicación de los servicios

de Salud Pública, y de la iniciativa social con objeto de reforzar intervenciones para reducir exposiciones de riesgo y aumentar el diagnóstico y el tratamiento precoz. Así, tenemos que continuar haciendo esfuerzos con objeto de mantener y mejorar la prevención combinada que incluye el uso del preservativo, la accesibilidad a las pruebas de manera regular en población de riesgo, la adherencia al tratamiento, la mejora del estudio de las parejas sexuales, mejorar el acceso a la profilaxis postexposición e incorporar la profilaxis preexposición como herramienta de prevención.

## Bibliografía recomendada

1. Agència de Salut Pública de Barcelona. La salut a Barcelona 2017. Barcelona: Agència de Salut Pública de Barcelona, 2018. En: <https://www.aspb.cat/wp-content/uploads/2018/11/Informe-Salut-2017-web.pdf>
2. Sentís A, MartínSanchez M, Arando M, et al. Sexually transmitted infections in young people and factors associated with HIV coinfection: an observational study in a large city. *BMJ Open* 2019;9:e027245. doi:10.1136/bmjopen-2018-027245. En: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/9/5/e027245.full.pdf>

# Hombres que tienen sexo con hombres y salud internacional: más allá de los destinos “tropicales”

**Fernando Agüero**

Servicio de Medicina Preventiva. Hospital de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

Correspondencia:

Fernando Agüero

E-mail: colachito4@hotmail.com

Los hombres que tienen sexo con hombres (HSH) constituyen un grupo heterogéneo de personas que a menudo ha recibido una atención sanitaria inadecuada<sup>1</sup>.

Los HSH pueden tener necesidades especiales cuando viajan al extranjero<sup>2</sup>. Además de los problemas de salud clásicamente descritos en destinos “tropicales” (diarrea del viajero, enfermedades transmitidas por vectores, etc.), los HSH podrían enfrentar riesgos específicos<sup>2,3</sup>. En el sudeste asiático, por ejemplo, se desarrolla un número importante considerable de fiestas *Circuit* que son eventos asociados a un aumento de las infecciones de transmisión sexual (ITS)<sup>3</sup>. Por otro lado, en países de alta renta, los eventos LGTBI como los festivales del orgullo gay, conllevan otros riesgos potenciales para la salud asociados a las concentraciones multitudinarias al congregarse a millones de personas<sup>4</sup>. Este hecho es destacable porque los viajes internacionales a sitios donde no existe un gradiente infeccioso origen-destino requieren un abordaje especial ya que no suelen motivar consultas en unidades de vacunación internacional.

Dado que las ITS más frecuentes (como gonococia, sífilis y la infección por VIH) afectan desproporcionadamente a HSH<sup>5</sup>, es esencial informar sobre el riesgo de adquirir estas infecciones en el país de destino así como las medidas preventivas relacionadas<sup>2</sup>. De hecho, entre el 20% y el 60% de los HSH refieren haber tenido relaciones sexuales anales desprotegidas con parejas sexuales casuales en el extranjero<sup>2</sup>. En este sentido, ONUSIDA ofrece información sobre asuntos relacionados con los HSH en diferentes países que incluye, entre otros, datos epidemiológicos de las ITS por países y el porcentaje de HSH que utilizaron preservativo en su última relación sexual anal (<http://www.aidsinfoonline.org/kpatlas/#/home>).

También existen otras infecciones susceptibles de ser contraídas durante los viajes internacionales como las hepatitis víricas A (VHA) y C (VHC) o la enfermedad meningocócica invasiva<sup>2,4,6</sup>. Se ha demostrado la existencia de redes internacionales de circulación de estas infecciones entre los HSH. En el caso de la infección por VHA, se han descrito brotes producidos por 3 cepas principales de VHA genotipo IA en una veintena de países europeos en el período 2016-2018<sup>2,4</sup>. En relación al VHC, se ha demostrado que 3 de cada 4 infecciones

agudas por este virus en HSH con infección por VIH tenían relación filogenética con VHC circulando en otro país europeo<sup>6</sup>.

Además, es relevante el marco social y legal relacionado con los actos sexuales consensuados entre personas adultas del mismo sexo en los países de destino. Existen recursos online que brindan información actualizada sobre la legislación relacionada con estos temas que va desde la penalización hasta la protección legal contra la discriminación (<https://ilga.org/>).

Cualquier contacto entre los HSH y el sistema sanitario debe considerarse como una oportunidad para informar sobre las estrategias para prevenir potenciales riesgos para la salud durante los viajes internacionales. Dar información sobre prácticas de sexo más seguro y actualizar el calendario de vacunación recomendado en este grupo es primordial.

Por ello, el sistema sanitario debería contemplar la diversidad sexual entre quienes consultan con el objetivo de brindar una atención acorde con las necesidades de cada persona.

## Bibliografía

1. Wilkin T. Primary Care for Men Who Have Sex with Men. *N Engl J Med*. 2015;373:854-62.
2. Agüero F, Masuet-Aumatell C, Morchon S, Ramon-Torrell JM. Men who have sex with men: A group of travellers with special needs. *Travel Med Infect Dis*. 2019; 28:74-80.
3. Cheung DH, Lim SH, Guadamuz TE, Koe S, Wei C. The Potential Role of Circuit Parties in the Spread of HIV Among Men Who Have Sex with Men in Asia: A Call for Targeted Prevention. *Arch Sex Behav*. 2014;44:389-97.
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid risk assessment, potential public health risks related to communicable diseases at the WorldPride festival in Madrid, 23 June – 2 July 2017, 5 May 2017. Stockholm: ECDC; 2017.
5. Rice B, Gilbert VL, Lawrence J, Smith R, Kall M, Delpuch V. Safe travels? HIV transmission among Britons travelling abroad. *HIV Med*. 2012;13:315-7.
6. van de Laar T, Pybus O, Bruisten S, Brown D, Nelson M, Bhagani S, et al. Evidence of a Large, International Network of HCV Transmission in HIV-Positive Men Who Have Sex With Men. *Gastroenterology*. 2009;136:1609-17.

## El modelo de BCN Checkpoint para el diagnóstico temprano de la infección por VIH

**Michael Meulbroek**

*BCN Checkpoint. Barcelona.*

Correspondencia:

Michael Meulbroek

E-mail: mmeulbroek@hispanosida.com

Los hombres que tienen sexo con hombres (HSH) concentran la mayor parte de las nuevas infecciones por VIH. En Cataluña se diagnostican 2 nuevos casos cada día, la mayoría de los cuales en HSH. En la actualidad el centro comunitario BCN Checkpoint, gestionado por la ONG *Projecte dels NOMS-Hispanosida*, atiende a más de 6.500 usuarios al año y diagnostica más de un tercio del total de casos de VIH que se registran anualmente en Cataluña en este grupo de población. Este hecho es remarcable por su excepcional y valiosa contribución, no sólo al total de diagnósticos registrados, sino también por colaborar de forma eficaz a la reducción de las tasas de diagnóstico tardío en los HSH a través de un centro de gestión comunitaria.

Para conseguir los objetivos de ONUSIDA, el *Fast Track* para llegar a los 90-90-90 en el año 2020, debería implementarse la prevención combinada. Una de las estrategias más efectivas es la detección precoz del VIH con un inicio temprano del tratamiento, lo que se conoce como Tratamiento como Prevención (TASP, en sus siglas en inglés), en combinación con la profilaxis preexposición (PrEP, en sus siglas en inglés), que ha demostrado que la administración de fármacos antirretrovirales en personas expuestas y no infectadas por el VIH puede reducir drásticamente el riesgo de transmisión sin conllevar inconvenientes significativos. Para poder emplear ambas estrategias la realización de la prueba del VIH es el eje central.

Se define como detección precoz el diagnóstico de una infección por VIH durante las primeras fases en la escala de Fiebig<sup>1</sup>. En la primera fase de Fiebig se puede detectar el ARN del VIH en la sangre. Aproximadamente 7 días después, algunas pruebas pueden detectar el antígeno P24 (fase II de Fiebig); El antígeno P24 es una proteína del núcleo viral que aparece transitoriamente en la sangre y antes del desarrollo de anticuerpos detectables del VIH. Aunque no existe una definición fija de qué es una infección aguda de VIH o AHI (por las siglas en inglés *Acute HIV Infection*) es generalmente aceptado utilizar el término cuando se produzca una detección del ARN del VIH o el antígeno P24 en la sangre antes de que se formen los anticuerpos<sup>2</sup>.

Durante la AHI las personas pueden desarrollar síntomas similares a un estado gripal o a una mononucleosis, incluyendo en su mayoría fiebre y dolor de cabeza, acompañados de mialgia, artralgia, fatiga, pérdida de peso o problemas gastrointestinales. Estos síntomas se pueden presentar normalmente durante dos semanas. Sin embargo, al tratarse de una sintomatología tan inespecífica, la mayor parte de las veces esta fase de infección pasa sin ser detectada<sup>3</sup>.

Por otro lado, durante la AHI los niveles de ARN viral son extremadamente elevados, tanto en sangre como en fluidos genitales, si lo comparamos con los niveles en la fase crónica. Por cada  $\log_{10}$  que incrementa la carga viral en plasma se le asocia un aumento de más de dos veces el riesgo de transmisión sexual<sup>4</sup>. Aplicando modelos de probabilidad a estas dinámicas virales de las personas con una AHI, resultaría una probabilidad de transmisión de 8 a 10 veces más elevada en comparación con una infección crónica. Esta probabilidad podría ser más elevada aun cuando la persona presenta alguna otra infección de transmisión sexual<sup>5</sup>. Algunos estudios estimaron que entre el 30-50% de las nuevas infecciones son atribuibles a las AHI. La detección de AHI son importantes porque: 1. Las personas con AHI se benefician del inicio inmediato de la terapia antirretroviral; 2. El tratamiento temprano de la AHI podría tener un impacto significativo en la epidemia actual de VIH; 3. Las personas que inician el tratamiento antirretroviral durante la AHI pueden ofrecer información sobre el potencial control del VIH después de una interrupción del tratamiento<sup>6</sup>.

BCN Checkpoint lanzó en 2014 la primera campaña dirigida a los HSH con la recomendación de realizarse la prueba del VIH cada 3 meses. La comunidad adoptó el mensaje e incrementó la frecuencia de las visitas. Al mismo tiempo se empleaba la prueba rápida de anticuerpos y antígeno P24 (Alere Determine™ HIV-1/2 Ag/Ab Combo) que fue sustituido en marzo del 2016 por el Alere™ HIV Combo. En 2015 se implementó el uso de point-of-care HIV-1 RNA test (Xpert® HIV-1 Qual, Cepheid) para las personas con un resultado de test rápido negativo y con alta probabilidad de tener una AHI. Los criterios para ofrecer este último test fueron

ajustados y permitieron doblar la detección. Todos los casos de AHI obtuvieron una cita en el hospital de VIH en un plazo máximo de un día y todas las personas comenzaron el tratamiento el mismo día de la visita. En la cohorte Barcelona Checkpoint se observó una reducción significativa de la incidencia del VIH en esta población.

En octubre de 2017 se inauguró BCN PrEP•Point, el primer centro comunitario europeo especializado en la PrEP, situado en un local contiguo a BCN Checkpoint donde los usuarios de la PrEP informal pueden realizar sus controles para minimizar los riesgos asociados, así como para hacer que su utilización sea segura. Los principales objetivos de BCN PrEP•Point son establecer un programa de reducción de riesgos asociados al uso informal de la PrEP y adquirir la información y experiencia necesarias para la dispensación, monitorización, control y seguimiento de la PrEP para cuando esta estrategia sea definitivamente implementada en nuestro país. Otras actividades previstas en el BCN PrEP•Point son suministrar información a potenciales usuarios y la realización de ensayos clínicos y otros estudios sobre la PrEP, así como investigación comunitaria alrededor de esta estrategia preventiva. Esta estrategia adicional permitiría reducir aún más la incidencia del VIH.

## Bibliografía

1. Fiebig EW, Wright DJ, Rawal BD, *et al.* Dynamics of HIV viremia and antibody seroconversion in plasma donors: implications for diagnosis and staging of primary HIV infection. *AIDS*. 2003; 17 13: 1871-9). doi: 10.1097/01.aids.0000076308.76477.b8
2. Cohen M, Gay C, Busch M, Hecht F. The Detection of Acute HIV Infection. *The Journal of Infectious Diseases*. 2010;202(Supplement 2):S270-S277. <https://doi.org/10.1086/655651>
3. Fox R, Eldred LJ, Fuchs EJ, *et al.* Clinical manifestations of acute infection with human immunodeficiency virus in a cohort of gay men. *AIDS*. 1987;1(1):35-8.
4. Quinn TC, Wawer MJ, Sewankambo N, *et al.* Viral load and heterosexual transmission of human immunodeficiency virus type 1. Rakai Project Study Group. *New Eng Jour Med*. 2000;342(13):921-9.
5. Pilcher CD, Tien HC, Eron JJ Jr, *et al.* Duke-UNC-Emory Acute HIV Consortium, Brief but efficient: acute HIV infection and the sexual transmission of HIV. *J Infect Dis*. 2004;189(10):1785-92. Epub 2004 Apr 28.
6. Dijkstra M, Hoornenborg E, Davidovich U, *et al.*, on behalf of the HIV Transmission Elimination AMsterdam initiative (H-TEAM), Implementation of a rapid diagnostic and referral strategy to identify acute HIV-1 infections in Amsterdam. CROI 2017, Abstract 887.

## Tractar les ITS en temps de resistències antimicrobianes

**Martí Vall i Mayans**

*Unitat d'infeccions de transmissió sexual Vall d'Hebron-Drassanes. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona.*

Correspondència:

Martí Vall i Mayans

E-mail: [m.vall@vhebron.net](mailto:m.vall@vhebron.net)

La crisi dels antibiòtics s'ha instal·lat de forma progressiva, fins a esdevenir una greu amenaça per a la salut pública mundial. L'Assemblea Mundial de la Salut ha aprovat un pla d'acció global per combatre la resistència als antimicrobians, inclosa la resistència als antibiòtics, la tendència més urgent de resistència als medicaments<sup>1</sup>. La causa d'aquesta situació és complexa, perquè la causalitat és múltiple, però la principal és que les resistències microbianes són un fet biològic, un mecanisme de defensa dels bacteris per protegir-se davant dels antibiòtics. Desgraciadament els bacteris generen resistències a una ma-

jor velocitat que la dels científics per a desenvolupar, sovint amb poc interès per part de la indústria farmacèutica, nous antibiòtics. La crisi dels antibiòtics és una irresponsabilitat compartida, dels professionals sanitaris, dels ciutadans i dels polítics. Com més consum (o mal ús) d'antibiòtics, més possibilitat hi ha que sorgeixin resistències. La distribució d'aquest problema és molt heterogènia, per exemple en els països del sud d'Europa les taxes de resistències són més altes en comparació amb el nord del continent. L'Estat espanyol està entre els primers del món en consum d'antibiòtics en humans.

Els antibiòtics han estat àmpliament utilitzats per lluitar contra infeccions i malalties de transmissió sexual (ITS) com ara la gonocòccia des fa més de 75 anys. No obstant això, els bacteris que causen les ITS mantenen sense treva la seva lluita per seguir fent-se resistents. Amb el pas del temps s'han anat adaptant, de manera que un nombre creixent d'antibiòtics ja no són efectius per a tractar-les. Actualment aquest és un dels reptes més importants en el maneig de les ITS, essent els patògens més afectats *Neisseria gonorrhoea* i *Mycoplasma genitalium* i en menor mesura *Treponema pallidum* i *Chlamydia trachomatis*.

El gonococ causa principalment uretritis en homes. En dones la infecció és menys simptomàtica que en els homes podent causar cervicitis i donar seqüeles greus. Un gran nombre d'infeccions són asimptomàtiques sobretot en localitzacions com la faringe i el recte. El gonococ és un dels microorganismes amb una major capacitat de desenvolupar resistència antibiòtica ja que des de la introducció de l'ús dels antimicrobians per al tractament de la gonocòccia, aquest ha anat desenvolupant resistència a tots els que s'han utilitzats al llarg de la història, de manera que actualment l'última opció terapèutica són les cefalosporines d'espectre estès. Segons estudis de sensibilitat de soques aïllades a l'Hospital Vall d'Hebron de Barcelona el 2011, es van trobar un 3 i un 10% de resistència a ceftriaxona i a cefixima, respectivament. Entre els anys 2012-2017 els percentatges de resistència del gonococ a ceftriaxona van ser entre el 0 i el 2,8% i del 8,3% a cefixima el 2013. La taxa de resistència a la penicil·lina al llarg d'aquells anys va oscil·lar entre el 20 i el 30%, al voltant del 50% van presentar resistència a ciprofloxacina i entre el 3 i el 5,3% a azitromicina<sup>2</sup>. Per minimitzar mentre sigui possible l'aparició de resistències del gonococ amb els antibiòtics actuals el seu tractament es planteja de forma combinada amb ceftriaxona i azitromicina o bé amb el tractament únic amb dosis elevades de ceftriaxona. Per altra part s'assagen nous antibiòtics com gepotidacina.

*Mycoplasma genitalium* és un patògen de transmissió sexual emergent relacionat amb uretritis no gonocòccica-no clamídia en homes i que també s'ha associat amb uretritis, cervicitis, endometritis i malaltia inflamatòria pèlvica en dones. A més de la seva patogenicitat, el *M. genitalium* presenta un gran repte terapèutic a causa del desenvolupament de resistències antimicrobianes. Les taxes de resistència als macròlids com l'azitromicina varien signi-

ficativament entre diferents àrees geogràfiques, influenciades per l'ús d'aquests fàrmacs en el tractament i en el maneig sindròmic de les ITS. En aquelles regions on s'utilitza azitromicina 1 g en dosi única per al tractament de les uretritis no gonocòcciques, en general es troben resistències entre 30-45% dels casos. En estudis fets a l'Hospital Vall d'Hebron de Barcelona s'han comunicat taxes de resistència globals a macròlids al voltant del 35%<sup>3</sup>. Tot i aquestes elevades resistències, amb risc de fracàs terapèutic i clínic, el tractament d'aquesta infecció es realitza amb una pauta estesa d'azitromicina única o bé en combinació amb doxiciclina.

De manera semblant a d'altres malalties infeccioses<sup>4</sup>, en el camp de les ITS es parteix de les següents premisses: 1) les ITS són una causa de consulta a l'alça en diversos àmbits assistencials, 2) la complexitat del pacient és progressivament més gran, així com el major nombre de casos d'infeccions per bacteris multiresistents, 3) el diagnòstic etiològic inicial és poc freqüent i condiciona el maneig sindròmic amb tractaments antibiòtics inapropiats i 4) la inadequació del tractament inicial genera resistències, morbiditat, transmissibilitat i increment de costos. Per fer front a aquest problema, cal en primer lloc una política estricta d'administració d'antibiòtics i en segon lloc cal destinar recursos a la vigilància epidemiològica i microbiològica i a la formació continuada dels professionals. A causa de les elevades taxes de resistència antimicrobiana descrites, a nivell especialitzat es va cap a la medicina de precisió amb la incorporació d'anàlisis genotípiques ràpides de susceptibilitat antibiòtica per tal de prescriure un tractament dirigit.

## Referències

1. World Health Organization. [Consultat 17/4/19]. Disponible a: [www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/en/](http://www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/en/)
2. Barberá MJ, Serra-Pladevall J. Infección gonocócica: un problema aún sin resolver. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2019 Feb 4. pii: S0213-005X(19)30002-3.
3. Piñeiro L, Galán JC, Vall-Mayans M. Infecciones causadas por *Chlamydia trachomatis* (incluye linfogranuloma venéreo) y *Mycoplasma genitalium*. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2019 Mar 13. pii: S0213-005X(19)30131-4
4. Candel FJ, Mensa J, Pascual J, González del Castillo J. La crisis de los antibióticos: de la prescripción empírica a la dirigida. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2019:214-215.