



Protocolo brasileño para Infecciones de Transmisión Sexual 2020: infecciones que causan cervicitis

doi: 10.1590/S1679-4974202100008.esp1

Angélica Espinosa Miranda¹ –  orcid.org/0000-0002-5556-8379

Mariângela Freitas da Silveira² –  orcid.org/0000-0002-2861-7139

Valdir Monteiro Pinto³ –  orcid.org/0000-0002-6880-7607

Geralda Carolina Alves¹ –  orcid.org/0000-0001-9842-3834

Newton Sergio de Carvalho⁴ –  orcid.org/0000-0001-7561-4566

¹Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Brasília, DF, Brasil

²Universidade Federal de Pelotas, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Pelotas, RS, Brasil

³Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo, Programa Estadual de DST/Aids, São Paulo, SP, Brasil

⁴Universidade Federal do Paraná, Departamento de Tocoginecologia, Curitiba, PR, Brasil

Resumen

Las infecciones que causan cervicitis son uno de los temas que integran el Protocolo Clínico y Directrices Terapéuticas para la Atención Integral a las Personas con Infecciones de Transmisión Sexual, publicado por el Ministerio de Salud de Brasil en 2020. El documento fue desarrollado en base a evidencia científica y validado en discusiones con expertos. Este artículo presenta aspectos epidemiológicos y clínicos de las infecciones que causan cervicitis, así como recomendaciones sobre el cribado, diagnóstico y tratamiento de las personas afectadas y sus parejas sexuales. Además, se discuten estrategias de vigilancia, prevención y control de estas enfermedades para los profesionales y gestores de salud involucrados en el manejo programático y operativo de las infecciones de transmisión sexual. Ampliar el acceso a las pruebas de diagnóstico y a un tratamiento precoz es crucial para controlar la propagación de los agentes patógenos que causan cervicitis.

Palabras clave: Cervicitis Uterina; Infecciones por Chlamydia Gonorrea; Ectropión; Terapéutica; Protocolos Clínicos.

Dirección para correspondencia:

Newton Sergio de Carvalho – Rua Saldanha Marinho, nº 1422, apto 801, Curitiba, PR, Brasil. Código Postal 80430-160

E-mail: newtonsd@gmail.com

Presentación

El presente artículo aborda las infecciones que causan cervicitis, tema que compone el Protocolo Clínico y Directrices Terapéuticas (PCDT) para Atención Integral a las Personas con Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), publicado por la Secretaría de Vigilancia en Salud, del Ministerio de Salud de Brasil. Para elaborar el PCDT, se realizó la selección y el análisis de las evidencias disponibles en la literatura y discusión en un panel de especialistas. El documento fue aprobado por la Comisión Nacional de Incorporación de Tecnologías en el Sistema Único de Salud (Conitec)¹ y actualizado por el grupo de especialistas en ITS en 2020.

Los factores asociados con la cervicitis son: mujeres sexualmente activas con edad inferior a 25 años, nuevas o múltiples parejas sexuales, parejas con ITS, historia previa o presencia de otra ITS y uso irregular de preservativo.

Aspectos epidemiológicos

La cervicitis, también llamada endocervicitis, es una inflamación e irritación del cuello uterino, reconocida por primera vez como un asunto de importancia clínica en 1984.² La cervicitis puede ser causada por una ITS, cuyos agentes más comunes son *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*. Sin embargo, *Trichomonas vaginalis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* y el virus del herpes simple también pueden causar cervicitis.³⁻⁵ Es importante señalar que la inflamación del segmento externo del cuello uterino, especialmente relacionada con *T. vaginalis*, y que le da al cuello uterino un aspecto frambuesa, no constituye cervicitis, considerándose una extensión de la vaginitis denominada colpitis cervical, aunque se localiza en el cuello uterino⁶. También hay casos en los que no se identifica infección y la cervicitis suele ser causada por irritación mecánica o química. Las fuentes de irritación mecánica incluyen traumatismos por instrumentos quirúrgicos u objetos extraños (Ej. pesario, diafragma, tampón, capuchón cervical o condón). La irritación química puede ser

causada por la exposición al látex, duchas vaginales, espermicidas o cremas contraceptivas.⁷

Estimaciones sobre la incidencia de infecciones por *N. gonorrhoeae* y *C. trachomatis* en países de América Latina, en 2016, indicaron que la incidencia de gonorrea en mujeres embarazadas, en Argentina, fue de 0,5%; en las Bahamas, 2,0%; en Brasil, 1,0%, en Colombia, hasta 2,0%; y en Haití, de 2,7% a 3,0%. En mujeres no embarazadas, la incidencia estimada de gonorrea en Brasil fue de 1,5%; en Chile, 0,6%; en Colombia, hasta 0,2%; y en Haití, de 1,0% a 4,0%. La incidencia estimada de clamidia en mujeres embarazadas en las Bahamas fue de 12,0%, en Brasil, de 9,8% a 16,7%; Haití, de 8,0% a 14,0%; en Chile, 5,9%; en México, de 8,3% a 10,8%; y en Perú, 10,0%. En mujeres no embarazadas, la incidencia estimada de clamidia en Brasil fue de 5,5% a 13,0%; en Chile, 8,8%, en Colombia, hasta 3,2%; en Haití, del 1,9% al 11,6%; en México 1,5%; y en Surinam 9,5%.⁸ En Brasil, no existen datos consolidados a nivel nacional de infecciones por *C. trachomatis* o *N. gonorrhoeae*, ya que no son enfermedades de notificación obligatoria. Un estudio realizado en seis estados brasileños encontró una prevalencia del 2,1% de clamidia, 0,9% de gonorrea y 2,7% de coinfección con clamidia y gonorrea en mujeres que viven con el virus de la inmunodeficiencia humana VIH (*human immunodeficiency virus*, HIV).⁹ En mujeres embarazadas y mujeres buscando atención en clínicas de ginecología,¹⁰⁻¹⁷ las tasas de prevalencia están de acuerdo con las relatadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Los casos de cervicitis son asintomáticos alrededor de 70% a 80%. En los casos sintomáticos, las principales quejas son el flujo vaginal, sangrado intermenstrual o poscoital, dispareunia, disuria, polaciuria y dolor pélvico crónico.¹⁸⁻²³ Los factores asociados a la prevalencia son: mujeres sexualmente activas con edad inferior a 25 años, nuevas o múltiples parejas sexuales, parejas con ITS, historia previa o presencia de otra ITS y uso irregular de preservativo.^{10,24-27}

Aspectos clínicos

Los síntomas de la cervicitis, cuando existentes, pueden ser similares a los de la vaginitis, con flujo vaginal, prurito o dispareunia. Las infecciones por *C. trachomatis* y *N. gonorrhoeae* en mujeres frecuentemente no producen flujo vaginal; sin embargo, si al examen especular es constatada la presencia de

muco-pus cervical y friabilidad del cuello uterino, o si la prueba del bastoncillo resulta positivo, debe realizarse tratamiento para gonorrea y clamidia, ya que esos son los agentes etiológicos más frecuentes de la cervicitis mucopurulenta.³ El diagnóstico sindrómico de cervicitis no es efectivo para aplicación masiva, llevando en cuenta que el agravamiento es asintomático en la mayoría de los casos.²⁸⁻³⁰ Las principales consecuencias de la cervicitis por clamidia y gonorrea, cuando no se tratan, incluyen la enfermedad inflamatoria pélvica y sus complicaciones (dolor pélvico crónico, gravidez ectópica e infertilidad).¹⁸ Las lesiones cervicales causadas por el virus del herpes simple y por la sífilis también pueden causar cervicitis.⁴ Es importante destacar que la cervicitis herpética es frecuente en la primoinfección y puede estar asociada al flujo genital.³

Diagnóstico

El diagnóstico de laboratorio de la cervicitis causada por *C. trachomatis* y *N. gonorrhoeae* puede hacerse por la detección del material genético de los agentes infecciosos por biología molecular. Ese es el método de elección para todos los casos, tanto sintomáticos como asintomáticos.³¹ La serología para clamidia encuentra aplicación en la investigación diagnóstica de sospecha de infección sistémica en el pasado, como neumonía en recién nacidos, linfogranuloma venéreo, salpingitis, epididimitis, infertilidad y embarazo ectópico, pero no es apropiada para diagnosticar infecciones urogenitales.³² El rastreo en Brasil está indicado para gestantes con menos de 30 años en la primera consulta prenatal, personas con ITS y personas viviendo con VIH al momento del diagnóstico, además de víctimas de violencia sexual y usuarios de profilaxis preexposición (PrEP) y profilaxis posexposición (PEP) al VIH. La inclusión de las pruebas de biología molecular para detección de *C. trachomatis* y *N. gonorrhoeae* está prevista en el Sistema Único de Salud (SUS) de Brasil como procedimiento de media complejidad, bajo el código 02.02.03.099-7.³

Las infecciones por *C. trachomatis* y *N. gonorrhoeae* se pueden diagnosticar en mujeres utilizando el primer chorro de orina o recogiendo hisopos del endocervix o la vagina, incluyendo hisopos vaginales autocolectados. Las pruebas de amplificación de ácido nucleico (*nucleic acid amplification testing*, NAAT) son las pruebas más sensibles para este tipo de material y

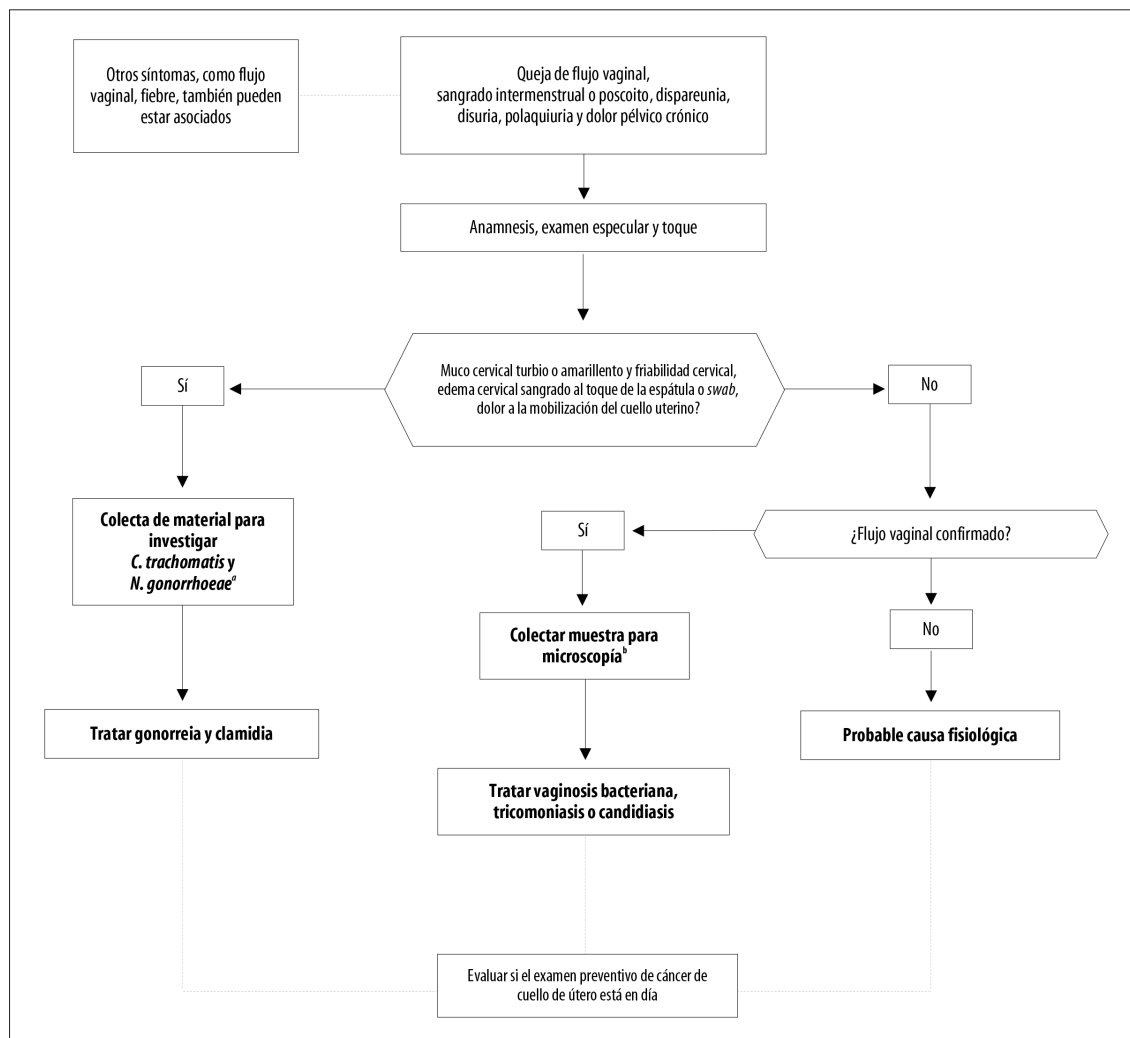
se recomiendan para detectar *C. trachomatis* y *N. gonorrhoeae*.³⁰ Como ejemplo de NAAT, la reacción en cadena de la polimerasa y la amplificación mediada por transcripción. Se pueden realizar exámenes en otros sitios anatómicos en personas con antecedentes de sexo anal receptivo y sexo oral. En el caso de *N. gonorrhoeae*, existe la posibilidad de cultivo (medio selectivo Thayer-Martin modificado), pero esta técnica requiere de muestras recogidas con hisopo endocervical, que también está disponible para la detección de *N. gonorrhoeae* en recto, orofaringe y región ocular. La sensibilidad de NAAT para la detección de *N. gonorrhoeae* en locales urogenitales y no genitales, en general, es superior a la del cultivo.³⁴ El cultivo con prueba posterior para determinar la susceptibilidad del gonococo a los antimicrobianos también está indicado en caso de falla terapéutica.^{31,35}

El diagnóstico de laboratorio de *M. genitalium* debe realizarse idealmente a través de pruebas de biología molecular, ya que el cultivo tiene menos sensibilidad y menos practicidad debido al período de crecimiento extremadamente largo.⁵

Tratamiento

El manejo clínico de los casos de cervicitis es importante para su control efectivo. Las recomendaciones para el manejo de la cervicitis, con una descripción de la rutina de cuidados, se muestra en la Figura 1. Los fármacos y líneas de tratamiento recomendados³³ se describen en la Figura 2.

Al igual que el protocolo brasileño, el protocolo norteamericano recomienda azitromicina 1g como tratamiento para *C. trachomatis*, por vía oral, en una sola dosis, o doxiciclina 100 mg, vía oral (VO), dos veces al día, durante siete días (no recomendado en gestantes).^{33,35} En el caso de infecciones no complicadas del cuello uterino, uretra y recto por *N. gonorrhoeae*, el régimen farmacológico indicado por PCDT es ceftriaxona 500 mg, por vía intramuscular (IM), en una sola dosis, asociada a azitromicina 1g, VO, en una sola dosis, preferiblemente administrada simultáneamente.³⁵ La Conitec³⁴ hizo una recomendación de dosificación de ceftriaxona 500 mg basada en una evaluación de costo-beneficio en relación con el uso y el impacto financiero de la ceftriaxona 250 mg para el país. En otros países se recomiendan diferentes dosis de ceftriaxona, como 250 mg³⁵, según la



Fuente: adaptado del Protocolo Clínico y Directrices Terapéuticas para Atención Integral a las Personas con Infecciones de Transmisión Sexual, 2020.³³

Notas: a) Existen kits de biología molecular que detectan más patógenos simultáneamente, además de la clamidia y el gonococo, y que también son útiles para el diagnóstico de cervicitis, como *M. genitalium*; b) Aun en los casos que presentan cuello y muco cervical normal, *C. trachomatis* y *M. genitalium* pueden estar presentes; por lo tanto, pruebas de biología molecular, si disponibles, deben utilizarse para alejar esa posibilidad.

Figura 1 – Recomendaciones para el manejo de cervicitis sintomática

disponibilidad del fármaco y la evidencia local de susceptibilidad del gonococo a los antimicrobianos.

Un desafío en el tratamiento de *N. gonorrhoeae* es el aumento de cepas con resistencia antimicrobiana clínicamente significativa, incluidas cefalosporinas, tetraciclina, quinolonas y penicilinas. Asimismo, otro agente que ha mostrado gran resistencia a los fármacos es el micoplasma. Aunque el tratamiento de elección es la azitromicina como primera línea, los estudios ya muestran hasta un 30% de resistencia en algunas localizaciones.⁴

Los síntomas persistentes después del tratamiento de *N. gonorrhoeae* deben evaluarse mediante cultivo y pruebas para determinar la susceptibilidad del gonococo a los antimicrobianos. Cabe señalar que la cervicitis persistente también puede ser causada por otros microorganismos. Se debe considerar la falla terapéutica en personas que continúan mostrando síntomas durante tres a cinco días después del tratamiento y sin contacto sexual en el período, y también en personas con una prueba de curación positiva (cultivo positivo en más de 72 horas o NAAT positivo al menos siete días

Gonorrea/clamidia	Tratamiento
Infección gonocócica NO complicada (uretra, cuello del útero, recto y faringe)	Ceftriaxona 500 mg, intramuscular (IM), dosis única más azitromicina 500 mg, 2 pastillas, vía oral (VO), dosis única
Infección gonocócica diseminada	Ceftriaxona 1g, IM 0 intravenosa (IV), al día, completando al menos 7 días de tratamiento más azitromicina 500mg, 2 pastillas, VO, dosis única
Infección por clamidia o micoplasma	Azitromicina 500 mg, 2 pastillas, VO, dosis única; 0 doxiciclina 100 mg, VO, 2 veces al día, por 7 días (excepto gestantes) ^a
	Mantenimiento: fluconazol 150mg, VO, 1x/semana, por 6 meses 0 miconazol creme vaginal tópico, 2x/semana 0 miconazol óvulo vaginal, 1x/semana, durante 6 meses
Oftalmía neonatal	Tratamiento
Prevención de la oftalmía neonatal	Nitrato de plata a 1% (método de Crede), aplicación única, en la primera hora luego del nacimiento; o tetraciclina a 1% (colirio), aplicación única, en la primera hora luego del nacimiento
Tratamiento de la oftalmía ^b neonatal	Ceftriaxona 25-50 mg/kg/día, IM, máximo 125 mg en dosis única

Fuente: adaptado del Protocolo Clínico y Directrices Terapéuticas para Atención Integral a las Personas con Infecciones de Transmisión Sexual 2020.³³

Notas: a) En los casos de micoplasma, se debe dar preferencia a la azitromicina, ya que la doxiciclina presenta altos niveles de resistencia; b) Instilación local de solución fisiológica, de hora en hora; no se indica la instilación local de penicilina; en los casos de respuesta terapéutica no satisfactoria, considerar la hipótesis de infección simultánea por clamidia.

Figura 2 – Tratamiento de gonorrea y clamidia

después del tratamiento), si no hubo ningún informe de contacto sexual en el período.³³

Vigilancia, prevención y control

Como la cervicitis generalmente es causada por una ITS, es importante reforzar la recomendación del uso del preservativo en todas las relaciones sexuales. Si a una persona se le diagnostica una ITS, sus parejas sexuales recientes también deben ser evaluadas y tratadas con el mismo esquema que en el caso índice.³³ Se debe advertir a las personas con un resultado positivo que se abstengan de tener contacto sexual durante siete días después del final del tratamiento y la resolución de los posibles síntomas.^{33,35} Es importante brindar información sobre infecciones, incluidos detalles sobre transmisión, prevención y complicaciones, así como consejo a todas las parejas sexuales.³³ Se recomienda brindar información verbal y escrita, además de pruebas para otras ITS, como gonorrea, sífilis, VIH y hepatitis B, entre otras.

Se debe alentar a los contactos sexuales a realizar pruebas, además de recibir asesoramiento y tratamiento para la infección por clamidia y otras ITS.³⁵⁻³⁹ Todas las relaciones sexuales, en los seis meses anteriores al inicio de los síntomas o al diagnóstico deben ser, idealmente, evaluadas, probadas y tratadas.³⁷⁻⁴⁰

Las pruebas para el control de cura para la infección por *C. trachomatis* y *N. gonorrhoeae*

urogenital o rectal no complicadas, no se recomiendan como rutina en tratados con esquemas de primera línea, pero se pueden realizar durante el embarazo, en casos de infecciones complicadas o de persistencia de los síntomas.³² En situaciones de infección por clamidia, también se pueden considerar las infecciones extragenitales, particularmente cuando se administró azitromicina para el tratamiento de infecciones rectales.³⁸

Cuando esté indicado, la prueba de control de la cura para clamidia debe realizarse cuatro semanas después de la finalización de la terapia y mediante pruebas moleculares.^{37,38} La prueba de control para detectar la reinfección en tres a seis meses idealmente se puede ofrecer a mujeres y hombres jóvenes (menores de 25 años) que dieron positivo a *C. trachomatis*.^{33,37}

Las infecciones por *C. trachomatis*, *M. genitalium* y *N. gonorrhoeae* no están en la lista de enfermedades de notificación obligatoria del Ministerio de Salud de Brasil, pero pueden ser notificadas por los estados y municipios.

Con relación a *N. gonorrhoeae*, debido al desarrollo de alta resistencia a los antimicrobianos, la OMS tiene un programa para vigilancia mundial de la susceptibilidad del gonococo a los fármacos, el Gonococcal Antimicrobial Surveillance Programme (GASP), siendo Brasil uno de los países participantes de ese programa, representado por el Proyecto SenGono

(Sensibilidad del Gonococo), que realiza esa vigilancia en ámbito nacional a partir de muestras de flujo uretral masculino, según lo preconizado por la OMS.⁴¹ De forma complementaria, en el ámbito del Proyecto SenGono, también están siendo estudiados los agentes etiológicos de flujo uretral masculino – que son los mismos patógenos presentes en los casos de cervicitis – a través de pruebas moleculares realizadas con muestras biológicas colectadas en todos los sitios del proyecto.⁴²

Poblaciones especiales

Gestantes y neonatos

Las infecciones gonocócicas o por clamidia durante el embarazo pueden estar relacionadas con partos prematuros, ruptura prematura de la membrana, pérdidas fetales, retraso del crecimiento intrauterino y endometritis puerperal, además de conjuntivitis y neumonía del recién nacido.⁴³⁻⁴⁶

En el recién nacido, la principal manifestación clínica es la conjuntivitis, que puede producir septicemia, artritis, abscesos del cuero cabelludo, neumonía, meningitis, endocarditis y estomatitis.⁴⁷

La oftalmía neonatal se produce en el primer mes de vida y, si no se trata, puede conducir a ceguera, especialmente cuando es causada por *N. gonorrhoeae*. Por lo tanto, la enfermedad debe tratarse de inmediato para prevenir lesiones oculares. Generalmente, el recién nacido es llevado al servicio de salud por presentar eritema y edema de párpados y conjuntiva o presencia de material mucopurulento en los ojos. La conjuntivitis por clamidia es mucho menos grave y su período de incubación varía de 5 a 14 días³³. La frecuencia relativa de infección ocular por los dos agentes etiológicos depende de la prevalencia de estas ITS en mujeres embarazadas y del uso de profilaxis ocular en la primera hora después del nacimiento.³³

Cuando esté disponible, debe ser hecha la investigación para *N. gonorrhoeae* y *C. trachomatis* por biología molecular, en la primera visita prenatal. Se recomienda el tratamiento para la infección urogenital no complicada por *C. trachomatis* durante el embarazo y la lactación. También se debe realizar la prueba de control de cura, si estuviera disponible. La azitromicina se consideró segura y eficaz según la experiencia clínica, y la OMS también la recomienda durante el embarazo.³³

Infección por el VIH

Las ITS se consideran uno de los principales factores que facilitan la transmisión del VIH. La infección por VIH altera el curso natural de muchas infecciones, ya sea prolongando su duración y haciéndola más resistente, o haciéndola más recurrente y manteniendo una sinergia entre la infección por VIH y otras ITS.^{48,49} El cuello uterino es un sitio común y bien documentado de transmisión del VIH. La patogénesis intracelular invasiva de *C. trachomatis* puede causar un daño sustancial al epitelio endocervical, facilitando la infección por el VIH.⁵⁰

Según estudios internacionales, la prevalencia de la infección por clamidia en mujeres que viven con el VIH puede variar del 2,0% al 10,0%⁵¹⁻⁵³ y hasta el 18,1%.⁵² Un estudio en Tailandia mostró una prevalencia de 9,7% de clamidia entre 824 mujeres infectadas por el VIH.⁵⁴ En Brasil, la prevalencia puede variar entre 2,1% y 17,6%^{8, 55-57} dependiendo de la ubicación, la metodología utilizada y el tipo de muestra utilizada. En cuanto a *N. gonorrhoeae*, el mecanismo molecular asociado con el aumento de la transmisión del VIH inducida por gonococos aún no está ampliamente definido, debido a la falta de disponibilidad de un modelo *in vitro* adecuado. Sin embargo, existe la posibilidad de que esta infección bacteriana promueva un mayor reclutamiento de células T CD4 + endocervicales, proporcionando más blancos para la activación del VIH-1.⁵⁸ La prevalencia de gonorrea en Brasil varía de 0,5% a 0,9% en este grupo.^{8,55}

Las infecciones por clamidia y gonorrea pueden tener una evolución más grave y mayores tasas de complicaciones cuando se presentan en mujeres que viven con el VIH.⁵⁹⁻⁶¹

Un estudio de cohorte realizado con mujeres infectadas por el VIH afectadas por cervicitis por *M. genitalium* demostró una prevalencia del 7,4%, lo que indica que *M. genitalium* es una coinfección común en mujeres que viven con el VIH.⁶² La asociación entre las infecciones por el VIH y las infecciones que causan cervicitis, además de la epidemiología combinada, se debe en parte al hecho de que estas ITS tienen factores sexuales comunes de comportamiento de riesgo, como múltiples parejas sexuales.⁶¹ Los criterios para el diagnóstico y tratamiento de la cervicitis para las personas que viven con el VIH son los mismos que se utilizan en negativos para el VIH.⁶³

Adolescentes

Las adolescentes presentan un riesgo mayor de contraer ITS, incluyendo la infección por *N. gonorrhoeae* y *C. trachomatis*, tanto del punto de vista comportamental como biológico. Los adolescentes son más propensos a involucrarse en comportamientos sexuales de riesgo, como tener parejas simultáneas o relaciones sexuales sin uso de preservativos. Además, los adolescentes presentan menor probabilidad de tener acceso y utilizar los servicios de salud sexual, en comparación con los adultos.^{64,65} Estos factores resultan en una mayor oportunidad de exposición y en una menor probabilidad de diagnóstico y tratamiento. Desde el punto de vista biológico, las adolescentes del sexo femenino son particularmente susceptibles a las ITS, debido a la menor producción de muco cervical y de aumento de la ectopía cervical.⁶⁶ Por lo tanto, si expuestas a una ITS, las adolescentes tienen más probabilidad de ser infectadas que los adultos, ya que el epitelio columnar no tiene la capacidad de defensa

inmunológica de las células epiteliales.^{64,65} Los criterios de diagnóstico y tratamiento de cervicitis para adolescentes son los mismos utilizados en mujeres en general.⁶⁴

Contribución de los autores

Miranda AE, Silveira ME, Pinto VM, Alves GC y Carvalho NS contribuyeron igualmente con la concepción, delineamiento, redacción y revisión crítica del manuscrito. Todos los autores aprobaron la versión final del trabajo y son responsables por todos sus aspectos, incluyendo la garantía de su precisión e integridad.

Agradecimiento

Los autores agradecen a los miembros del grupo técnico de especialistas responsables por la elaboración del PCDT para Atención Integral a las Personas con ITS en 2020, la contribución sustancial para la realización de este trabajo.

Referencias

1. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria MS/SCTIE nº 42, de 5 de outubro de 2018. Torna pública a decisão de aprovar o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2018 out 8 [citado 2020 set 25]; Seção I:88. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sctie/2018/prt0042_08_10_2018.html
2. Brunham RC, Paavonen J, Stevens CE, Kiviat N, Kuo CC, Critchlow CW, et al. Mucopurulent cervicitis – the ignored counterpart in women of urethritis in men. N Engl J Med [Internet]. 1984 Jul [cited 2020 Sep 29];311(1):1-6. Available from: <https://doi.org/10.1056/nejm198407053110101>
3. Lusk MJ, Konecny P. Cervicitis: a review. Curr Opin Infect Dis [Internet]. 2008 Feb [cited 2020 Sep 28]; 21(1):49-55. Available from: <https://doi.org/10.1097/qco.0b013e3282f3d988>
4. Lusk MJ, Garden FL, Rawlinson WD, Naing ZW, Cumming RG, Konecny P. Cervicitis an etiology and case definition: a study in Australian women attending sexually transmitted infection clinics. Sex Transm Infect [Internet]. 2016 May [cited 2020 Sep 28]; 92(3):175-81. Available from: <https://doi.org/10.1136/sextrans-2015-052332>
5. Carvalho NS, Palú G, Witkin SS. Mycoplasma genitalium, a stealth female reproductive tract. Eur J Clin Microbiol Infect Dis [Internet]. 2020 Feb [cited 2020 Sep 28]; 39(2):229-34. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10096-019-03707-8>
6. Graves KJ, Ghosh AP, Kissinger PJ, Muzny CA. Trichomonasvaginalis virus: a review of the literature. Int J STD AIDS [Internet]. 2019 Apr [cited 2020 Sep 28]; 30(5):496-504. Available from: <https://doi.org/10.1177/0956462418809767>
7. Taylor SN. Cervicitis of unknown etiology. Curr Infect Dis Rep [Internet]. 2014 Jul [cited 2020 Sep 28]; 16(7):409. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11908-014-0409-x>
8. Rowley J, Hoorn SV, Korenromp E, Low N, Unemo M, Abu-Raddad IJ, et al. Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: global prevalence and incidence estimates, 2016. Bull World Health Organ [Internet]. 2019 Aug [cited 2020 Sep 25]; 97(8):548-62. Available from: <https://dx.doi.org/10.2471%2FBLT.18.228486>

9. Miranda AE, Silveira MF, Travassos AG, Tenório T, Val ICCD, Lannoy L, et al. Prevalence of Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae and associated factors among women living with Human Immunodeficiency Virus in Brazil: a multicenter study. *Braz J Infect Dis* [Internet]. 2017 Jul-Aug [cited 2020 Sep 28]; 21(4):402-7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2017.03.014>
10. Pinto VM, Szwarcwald CL, Baroni C, Stringari LL, Inocêncio LA, Miranda AE. Chlamydia trachomatis prevalence and risk behaviors in parturient women aged 15 to 24 in Brazil. *Sex Transm Dis* [Internet]. 2011 Oct [cited 2020 Sep 28]; 38(10):957-61. Available from: <https://doi.org/10.1097/olq.0b013e31822037fc>
11. Schmidt R, Muniz RR, Cola E, Stauffert D, Silveira MF, Miranda AE. Maternal chlamydia trachomatis infections and preterm births in a university hospital in Vitoria, Brazil. *PLoS One* [Internet]. 2015 Oct [cited 2020 Sep 25]; 10(10):e0141367. Available from: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0141367>
12. Silveira MF, Scowitz IK, Entiauspe IG, Mesenburg MA, Stauffert D, Bicca GL, et al. Chlamydia trachomatis infection in young pregnant women in Southern Brazil: across-sectional study. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2017 Feb [cited 2020 Sep 25]; 33(1):e00067415. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00067415>
13. Barcelos MR, Merçon-de-Vargas, Baroni C, Miranda AE. Genital infections in women attending a primary unit of health: prevalence and risk behaviors. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Internet]. 2008 Jul [cited 2020 Sep 28]; 30(7):349-54. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032008000700005>
14. Carvalho NS, Pegoraro MG, Takimura M, Oliveira Jr FC. Prevalence of chlamydia trachomatis at pregnant admitted in the public health maternity. *J Bras Doenças Sex Transm* [Internet]. 2010 [cited 2020 Sep 28]; 22(3):141-4. Available from: <http://www.dst.uff.br/revista22-3-2010/Prevalencia%20da%20infeccao%20por%20clamidia.pdf>
15. Piazzetta RC, Carvalho NS, Andrade RP, Piazzetta G, Piazzetta SR, Carneiro R. Prevalence of chlamydia trachomatis and neisseria gonorrhoea infections in sexual active young women at a Southern Brazilian city. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Internet]. 2011 Nov [cited 2020 Sep 28]; 33(11):328-33. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032011001100002>
16. Lima YA, Turchi MD, Fonseca ZC, Garcia FLB, Cardoso FAB, Reis MNG, et al. Sexually transmitted bacterial infections among young women in Central Western Brazil. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2014 Aug [cited 2020 Sep 28]; 25:16-21. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2014.03.1389>
17. Azevedo MJN, Nunes SDS, Oliveira FG, Rocha DAP. High prevalence of Chlamydia trachomatis in pregnant women attended at primary health care services in Amazon, Brazil. *Rev Inst Med Trop* [Internet]. 2019 Feb [cited 2020 Sep 28]; 61:e6. Available from: <https://doi.org/10.1590/s1678-9946201961006>
18. Stamm WE. Chlamydia trachomatis infections of the adult. In: Holmes KK, Mardh PA, Sparling PF, et al. *Sexually transmitted diseases*. 3rd ed. Nova Iorque: MacGraw-Hill, USA; 1999.
19. Patton DL. Immunopathology and histopathology of experimental chlamydial salpingitis. *Rev Infect Dis* [Internet]. 1985 Nov-Dec [cited 2020 Sep 28]; 7(6):746-53. Available from: <https://doi.org/10.1093/clinids/7.6.746>
20. Paavonen J, Eggert-Kruse W. Chlamydia trachomatis: impact on human reproduction. *Hum Reprod Update* [Internet]. 1999 Sep-Oct [cited 2020 Sep 28]; 5(5):433-47. Available from: <https://doi.org/10.1093/humupd/5.5.433>
21. Mardh PA. Tubal factor infertility, with special regard to chlamydial salpingitis. *Curr Opin Infect Dis* [Internet]. 2004 Feb [cited 2020 Sep 28]; 17(1):49-52. Available from: <https://doi.org/10.1097/00001432-200402000-00010>
22. Bakken IJ, Ghaderi S. Incidence of pelvic inflammatory disease in a large cohort of women tested for Chlamydia trachomatis: a historical follow-up study. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2009 Aug [cited 2020 Sep 28]; 9:130. Available from: <https://doi.org/10.1186/1471-2334-9-130>
23. Land JA, Van Bergen JEAM, Morré SA, Postma MJ, et al. Epidemiology of Chlamydia trachomatis infection in women and the cost-effectiveness of screening. *Hum Reprod Update* [Internet]. 2010 Mar-Apr [cited 2020 Sep 28]; 16(2):189-204. Available from: <https://doi.org/10.1093/humupd/dmp035>
24. Currie MJ, Bowden FJ. The importance of chlamydial infections in obstetrics and gynaecology: an update. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2007 Feb [cited 2020 Sep 28]; 47(1):2-8. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1479-828x.2006.00670.x>
25. Lamontagne DS, Baster K, Emmet L, Nichols T, Randall S, McLean L, et al. Incidence and re-infection rates of genital chlamydial infection among women aged

- 16-24 years attending general practice family planning and genitourinary medicine clinics in England: a prospective cohort study. *Sex Transm Infect* [Internet]. 2007 Jul [cited 2020 Sep 28]; 83(4):292-303. Available from: <https://doi.org/10.1136/sti.2006.022053>
26. Skjeldestad FE, Marsico MA, Canta HL, Nordbø SA, Størvold G. Incidence and risk factors for genital Chlamydia trachomatis infection: a 4-year prospective cohort study. *Sex Transm Dis* [Internet]. 2009 May [cited 2020 Sep 28]; 36(5):273-9. Available from: <https://doi.org/10.1097/olq.0b013e3181924386>
 27. Wetmore CM, Manhart LE, Wasserheit JN. Randomized controlled trials of interventions to prevent sexually transmitted infections: learning from the past to plan for the future. *Epidemiol Rev* [Internet]. 2010 Apr [cited 2020 Sep 28]; 32(1):121-36. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093%2Fepirev%2F32.1.121>
 28. Ryan CA, Courtois BN, Hawes SE, Stevens CE, Eschenbach DA, Holmes KK. Risk assessment, symptoms, and signs as predictors of vulvovaginal and cervical infections in an urban US STD clinic: implications for use of STD algorithms. *Sex Transm Inf.* 1998 Jun;74(Suppl 1):S59-76.
 29. Bourgeois A, Henzel D, Dibanga L, Mouelet L-M, Peeters H, Coulaud JP, et al. Prospective evaluation of a flow chart using a risk assessment for the diagnosis of STDs in primary healthcare centers in Libreville, Gabon. *Sex Transm Inf.* 1998 Jun;74(Suppl 1):S128-31.
 30. Mayaud P, Ka-gina G, Cornelissen J, Todd J, Kaatano L, West B, et al. Validation of a WHO algorithm with risk assessment for the clinical management of vaginal discharge in Mwanza, Tanzania. *Sex Transm Inf.* 1998 Jun;74(Suppl 1):S77-84.
 31. Organização Mundial de Saúde - OMS. Diagnóstico laboratorial de doenças sexualmente transmissíveis, incluindo o vírus da imunodeficiência humana [Internet]. Brasília: OMS; Ministério da Saúde; 2013 [citado 2020 set 28]. 255 p. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85343/9789241505840_por.pdf
 32. Meyer T. Diagnostic procedures to detect chlamydia trachomatis infections. *Microorganisms* [Internet]. 2016 Sep [cited 2020 Sep 28]; 4(3):25. Available from: <http://www.mdpi.com/journal/microorganisms>
 33. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para atenção integral às pessoas com infecções sexualmente transmissíveis (PCDT-IST) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [citado 2020 set 28]. 248 p. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2015/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-atencao-integral-pessoas-com-infeccoes>
 34. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde (Conitec). Ceftriaxona 500mg para tratamento da Neisseriagonorrhoeae resistente à ciprofloxacina: relatório de recomendação [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [citado 2020 set 29]. 29 p. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2015/Relatorio_Ceftriaxona_Gonorréia_final.pdf
 35. Workowski KA, Bolan GA. Sexually transmitted diseases treatment guidelines. *MMWR* [Internet]. 2015 Jun [cited 2020 Sep 29]; 64(RR3):1-137. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6403a1.htm>
 36. Dize L, Barnes P Jr, Barnes M, Hsieh YH, Marsiglia V, Duncan D, et al. Performance of self-collected penile-meatal swabs compared to clinician-collected urethral swabs for the detection of Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Trichomonas vaginalis, and Mycoplasma genitalium by nucleic acid amplification assays. *Diagn Microbiol Infect Dis* [Internet]. 2016 Oct [cited 2020 Sep 29]; 86(2):131-5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2016.07.018>
 37. Lanjouw E, Ouburg S, Vries HJ, Stary A, Radcliffe K, Unemo M. 2015 European guideline on the management of Chlamydia trachomatis infections. *Int J STD AIDS* [Internet]. 2016 Apr [cited 2020 Sep 29]; 27(5):333-48. Available from: <https://doi.org/10.1177/0956462415618837>
 38. Steedman NM, McMillan A. Treatment of asymptomatic rectal Chlamydia trachomatis: is single-dose azithromycin effective? *Int J STD AIDS* [Internet]. 2009 Jan [cited 2020 Sep 29]; 20(1):16-8. Available from: <https://doi.org/10.1258/ijsa.2008.008211>
 39. Renault CA, Israelski DM, Levy V, Fujikawa BK, Kellogg TA, Klausner JD. Time to clearance of Chlamydia trachomatis ribosomal RNA in women treated for chlamydial infection. *Sex Health* [Internet]. 2011 Mar [cited 2020 Sep 29]; 8(1):69-73. Available from: <https://doi.org/10.1071/sh10030>
 40. Dukers-Muijters NH, Morrè SA, Speksnijder A, van der Sande MA, Hoebe CJ. Chlamydia trachomatis test-of-cure cannot be based on a single highly sensitive laboratory test taken at least 3 weeks after treatment. *PLoS One* [Internet]. 2012

- [cited 2020 Sep 29]; 7(3):e34108. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0034108>
41. Wilson TE, Hogben M, Malka ES, Liddon N, McCormack W, Rubin SR, et al. A randomized controlled trial for reducing risks for sexually transmitted infections through enhanced patient-based partner notification. *Am J Public Health* [Internet]. 2009 Apr [cited 2020 Sep 29]; 99(suppl 1):S104-10. Available from: <https://dx.doi.org/10.2105%2FAJPH.2007.112128>
 42. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 1.553, de 17 de junho de 2020. Altera a Portaria de Consolidação nº 5/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para instituir a Vigilância Sentinela da Síndrome do Corrimento Uretral Masculino (VS-CUM) [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2020 jun 17 [citado 2020 set 29]; Seção I:61. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1553_18_06_2020.html
 43. Bazzo ML, Golfetto L, Gaspar PC, Pires AF, Ramos MC, Franchini M, et al. First nationwide antimicrobial susceptibility surveillance for *Neisseria gonorrhoeae* in Brazil, 2015-16. *J Antimicrob Chemother* [Internet]. 2018 Jul [cited 2020 Sep 29]; 73(7):1854-61. Available from: <https://doi.org/10.1093/jac/dky090>
 44. Mann, JR, Mcdermott S, Gill T. Sexually transmitted infection is associated with increased risk of preterm birth in South Carolina women insured by Medicaid. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2010 Jun [cited 2020 Sep 29]; 23(6):563-8. Available from: <https://doi.org/10.3109/14767050903214574>
 45. Andrews WW, Klebanoff MA, Thom EA, Hauth JC, Carey JC, Meis PJ, al. Midpregnancy genitourinary tract infection with *Chlamydia trachomatis*: association with subsequent preterm delivery in women with bacterial vaginosis and *Trichomonas vaginalis*. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2006 Feb [cited 2020 Sep 29]; 194(2):493-500. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.08.054>
 46. Silveira ME, Ghanem KG, Erbeling EJ, Burke AE, Johnson HL, Singh RH, et al. Chlamydia trachomatis infection during pregnancy and the risk of preterm birth: a case-control study. *Int J STD AIDS* [Internet]. 2009 Jul [cited 2020 Sep 29]; 20(7):465-9. Available from: <https://doi.org/10.1258/ijsa.2008.008388>
 47. Rours GJG, Krijger RR, Ott A, Hendrina FMW, Groot R, Zimmermann LJI, et al. Chlamydia trachomatis and placental inflammation in early preterm delivery. *Eur J Epidemiol* [Internet]. 2011 May [cited 2020 Sep 29]; 26(5):421-8. Available from: <https://dx.doi.org/10.1007%2Fs10654-011-9569-2>
 48. Fleming DT, Wasserheit JN. From epidemiological synergy to public health policy and practice: the contribution of other sexually transmitted diseases to sexual transmission of HIV infection. *Sex Transm Infect* [Internet]. 1999 Feb [cited 2020 Sep 29]; 75(1):3-17. Available from: <https://doi.org/10.1136/sti.75.1.3>
 49. Mwatelah R, McKinnon LR, Baxter C, Abdool Karim Q, Abdool Karim SS. Mechanisms of sexually transmitted infection-induced inflammation in women: implications for HIV risk. *J Int AIDS Soc* [Internet]. 2019 Aug [cited 2020 Sep 29]; 22(Suppl 6):e25346. Available from: <https://doi.org/10.1002/jia2.25346>
 50. McClean H, Carne CA, Sullivan AK, Radcliffe KW, Ahmed-Jushuf I, National Audit Group of British Association for Sexual Health and HIV. Chlamydial partner notification in the British Association for Sexual Health and HIV (BASHH) 2011 UK national audit against the BASHH Medical Foundation for AIDS and Sexual Health Sexually Transmitted Infections Management Standards. *Int J STD AIDS* [Internet]. 2012 Oct [cited 2020 Sep 29]; 23(10):748-52. Available from: <https://doi.org/10.1258/ijsa.2012.012035>
 51. Peipert JF. Clinical practice. Genital chlamydial infections. *N Engl J Med* [Internet]. 2003 Dec [cited 2020 sep 29]; 349(25):2424-30. Available from: <https://doi.org/10.1056/nejmcp030542>
 52. Schust DJ, Ibana JA, Buckner HR, Ficarra M, Sugimoto J, Amedee AM. Potential mechanisms for increased HIV-1 transmission across the endocervical epithelium during *C. trachomatis* infection. *Curr HIV Res* [Internet]. 2012 Apr [cited 2020 Sep 29]; 10(3):218-27. Available from: <https://doi.org/10.2174/157016212800618093>
 53. Manning SE, Pfeiffer MR, Nash D, Branco S, Sackoff J, Schillinger J. Incident sexually transmitted infections among persons living with diagnosed HIV/AIDS in New York City, 2001-2002: a population-based assessment. *Sex Transm Dis* [Internet]. 2007 Dec [cited 2020 Sep 29]; 34(12):1008-15. Available from: <https://doi.org/10.1097/olq.0b013e3180eaa243>
 54. Srifeungfung S, Roongpisuthipong A, Asavapiriyant S, Lolekha R, Tribuddharat C, Lokpichart S, et al. Prevalence of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in HIV-seropositive patients and gonococcal antimicrobial susceptibility: an update in Thailand. *Japan J Infect Dis* [Internet]. 2009 Oct

- [cited 2020 Sep 29]; 62(6):467-70. Available from: <https://europepmc.org/article/med/19934542>
55. Scheer S, Chu PL, Klausner JD, Katz MH, Schwarcz SK. Effect of highly active antiretroviral therapy on diagnoses of sexually transmitted diseases in people with AIDS. *Lancet* [Internet]. 2001 Feb [cited 2020 sep 29]; 357(9254):432-5. Available from: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(00\)04007-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(00)04007-1)
 56. Adachi K, Klausner JD, Bristow CC, Xu J, Ank B, Morgado ML, et al. Chlamydia and gonorrhea in HIV-infected pregnant women and infant HIV transmission. *SexTransm Dis* [Internet]. 2015 Oct [cited 2020 sep 29]; 42(10):554-65. Available from: <https://doi.org/10.1097/olq.0000000000000340>
 57. Pinto VM, Tancredi MV, Silva RJC, Khoury Z, Buchalla CM. Prevalência e fatores associados à infecção por Chlamydia trachomatis em mulheres com HIV em São Paulo. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2016 maio-jun [citado 2020 set 29]; 49(3):312-8. Available from: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0169-2016>
 58. Silva LC, Miranda AE, Batalha RS, Sabino CCD, Dib E, Costa CM, et al. Chlamydia trachomatis infection among HIV-infected women attending an AIDS clinic in the city of Manaus, Brazil. *Braz J Infect Dis* [Internet]. 2012 [cited 2020 sep 29]; 16(4):335-8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2012.06.023>
 59. Brandão VCRA, Lacerda HR, Ximenes RAA. Frequência de papilomavírus humano (HPV) e Chlamydia trachomatis em gestantes. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2010 jan-mar [citado 2020 set 29]; 19(1):43-50. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742010000100006>
 60. Sanyal A, Shen C, Ding M, Reinhart TA, Chen Y, Sankapal S, et al. Neisseria gonorrhoeae uses cellular proteins CXCL10 and IL8 to enhance HIV-1 transmission across cervical mucosa. *Am J Reprod Immunol* [Internet]. 2019 Jun [cited 2020 Sep 29]; 81(6):e13111. Available from: <https://doi.org/10.1111/aji.13111>
 61. Reda S, Gonçalves FA, Mazepa MM, Carvalho NS. Women infected with HIV and the impact of associated sexually transmitted infections. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2018 Aug [cited 2020 Sep 29]; 142(2):143-7. Available from: <https://doi.org/10.1002/ijgo.12507>
 62. Dehon PM, Hagensee ME, Sutton KJ, Oddo HE, Nelson N, McGowin CL. Histological evidence of chronic mycoplasma genitalium-induced cervicitis in hiv-infected women: a retrospective cohort study. *J Infect Dis* [Internet]. 2016 Jun [cited 2020 Sep 29]; 213(11):1828-35. Available from: <https://doi.org/10.1093/infdis/jiw025>
 63. Joyee AG, Thyagarajan SP, Reddy EV, Venkatesan C, Ganapathy M. Genital chlamydial infection in STD patients: its relation to HIV infection. *Indian J Med Microbiol* [Internet]. 2005 Jan [cited 2020 Sep 29]; 23(1):37-40. Available from: <https://doi.org/10.4103/0255-0857.13871>
 64. Hunter P, Dalby J, Marks J, Swain GR, Schragger S. Screening and prevention of sexually transmitted infections. *Prim Care* [Internet]. 2014 Jun [cited 2020 Sep 29]; 41(2):215-37. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pop.2014.02.003>
 65. Steinberg L. Cognitive and affective development in adolescence. *Trends Cogn Sci* [Internet]. 2005 Feb [cited 2020 Sep 29]; 9(2):69-74. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.12.005>
 66. Burchell AN, Winer RL, Sanjosé S, Franco EL. Chapter 6: Epidemiology and transmission dynamics of genital HPV infection. *Vaccine* [Internet]. 2006 Aug [cited 2020 Sep 29]; 24 Suppl 3:S52-61. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2006.05.031>

Recibido en 21/07/2020
Aprobado en 16/09/2020

Editora asociada: Isis Polianna Silva Ferreira de Carvalho – orcid.org/0000-0002-0734-0783