



# Actualización de las pautas de tratamiento de los CDC para la infección gonocócica, 2020

Semanal / 18 de diciembre de 2020 / 69(50);1911–1916

Sancta St. Cyr, MD <sup>1</sup>; Lindley Barbee, MD <sup>1,2</sup>; Kimberly A. Workowski, MD<sup>1,3</sup>; Laura H. Bachmann, MD <sup>1</sup>; Cau Pham, PhD <sup>1</sup>; Karen Schlanger, Doctora en Filosofía <sup>1</sup>; Elizabeth Torrone, PhD <sup>1</sup>; Hillard Weinstock, MD <sup>1</sup>; Ellen N. Kersh, PhD <sup>1</sup>; Phoebe Thorpe, MD <sup>1</sup> ( [Ver afiliaciones de los autores](#) )

[Ver cita sugerida](#)

## Resumen

### ¿Qué se sabe ya sobre este tema?

*Neisseria gonorrhoeae* es una causa importante de infecciones de transmisión sexual que pueden tener graves consecuencias para la salud reproductiva. *N. gonorrhoeae* puede desarrollar rápidamente resistencia a los antibióticos.

### ¿Qué añade este informe?

Con base en la revisión de la evidencia reciente, los CDC recomiendan una dosis intramuscular única de 500 mg de ceftriaxona para la gonorrea no complicada. Se debe administrar tratamiento para la coinfección por *Chlamydia trachomatis* con doxiciclina oral (100 mg dos veces al día durante 7 días) cuando no se haya descartado la infección por clamidia.

### ¿Cuáles son las implicaciones para la práctica de la salud pública?

Seguir monitoreando la aparición de resistencia a la ceftriaxona será esencial para garantizar la eficacia continua de los regímenes recomendados.

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) causadas por la bacteria *Neisseria gonorrhoeae* (infecciones gonocócicas) han aumentado un 63 % desde 2014 y son causa de secuelas que incluyen enfermedad pélvica inflamatoria, embarazo ectópico e infertilidad y pueden facilitar la transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) ( 1 , 2 ). El tratamiento eficaz puede prevenir las complicaciones y la transmisión, pero *la capacidad de N. gonorrhoeae* para adquirir resistencia a los antimicrobianos influye en las recomendaciones de tratamiento y complica el control ( 3 ). En 2010, los CDC recomendaron una dosis única intramuscular (IM) de 250 mg de ceftriaxona y una dosis única oral de 1 g de azitromicina para el tratamiento de infecciones gonocócicas no complicadas del cuello uterino, la uretra y el recto como estrategia para prevenir la resistencia a la ceftriaxona y tratar una posible coinfección con *Chlamydia trachomatis* ( 4 ). La creciente preocupación por la administración antimicrobiana y el impacto potencial de la terapia dual sobre los organismos comensales y los patógenos concurrentes ( 3 ), junto con la continua baja incidencia de resistencia a la ceftriaxona y el

aumento de la incidencia de resistencia a la azitromicina, ha llevado a reevaluar esta recomendación. Este informe, que actualiza las directrices anteriores ( 5), recomienda una dosis única de 500 mg IM de ceftriaxona para el tratamiento de la gonorrea urogenital, anorrectal y faríngea sin complicaciones. Si no se ha descartado la infección por clamidia, se recomienda el tratamiento simultáneo con doxiciclina (100 mg por vía oral dos veces al día durante 7 días). Continuar monitoreando la aparición de resistencia a la ceftriaxona a través de la vigilancia y la notificación de los fracasos del tratamiento por parte de los proveedores de atención médica es esencial para garantizar la eficacia continua de los regímenes recomendados.

La terapia combinada, que utiliza un agente terapéutico gonocócico altamente eficaz con cotratamiento para la clamidia, se ha recomendado desde 1985. En 2007, según los datos del Proyecto de Vigilancia de Aislamientos Gonocócicos\* (GISP) de los CDC que indicaron cepas gonocócicas resistentes a las quinolonas ampliamente diseminadas en los Estados Unidos, Los CDC ya no recomendaron las fluoroquinolonas para el tratamiento, dejando a las cefalosporinas como la única clase antimicrobiana recomendada restante ( 6). La disponibilidad de pruebas sensibles de amplificación de ácido nucleico de *C. trachomatis* estaba generalizada en 2010, pero los CDC recomendaron la terapia dual gonocócica con una cefalosporina (ceftriaxona 250 mg IM o cefixima 400 mg por vía oral) y azitromicina o doxiciclina ( 4) para reflejar las preocupaciones con respecto a la resistencia gonocócica emergente. Para 2011, las concentraciones inhibitorias mínimas (MIC) de cefixima necesarias para inhibir el crecimiento de *N. gonorrhoeae* in vitro estaban aumentando. En 2012, la cefixima dejó de ser un régimen gonocócico recomendado ( 7), siendo la terapia combinada de ceftriaxona y azitromicina el único régimen recomendado para la gonorrea no complicada ( 5). Desde la publicación de las Pautas para el tratamiento de enfermedades de transmisión sexual (ETS) de 2015, han aumentado las inquietudes con respecto a la administración de antimicrobianos, especialmente el impacto del uso de antimicrobianos en el microbioma y los datos que indican resistencia a la azitromicina (MIC elevada) para la gonorrea y otros organismos ( 1 , 3). Los modelos farmacocinéticos y farmacodinámicos también han afectado la comprensión de la dosificación antimicrobiana óptima para el tratamiento de *N. gonorrhoeae*. Esta actualización proporciona la justificación del cambio en las recomendaciones de tratamiento de la gonorrea a una dosis más alta (500 mg) de ceftriaxona y la eliminación de la azitromicina del régimen recomendado.

Durante 2018, los miembros del personal de los CDC y los expertos en la materia identificaron preguntas esenciales sobre el tratamiento de la gonorrea para actualizar las Pautas de tratamiento de ETS de 2015 ( 5). Una búsqueda bibliográfica en las bases de datos de PubMed, Embase y Medline realizada entre enero de 2013 y mayo de 2019 utilizando los parámetros (gonorrea [MeSH]) O (gonococo [todos los campos] O gonorrea [todos los campos] O " *Neisseria gonorrhoeae* " [todos los campos]) Y (tratamiento [MeSH] O antibiótico [MeSH] O terapia) generó más de 2200 resúmenes. Se evaluaron los títulos y resúmenes y se revisaron 248 artículos clínicamente relevantes. Resúmenes de conferencias sobre ETS celebradas entre 2015 y 2018 y en el sitio web de ensayos clínicos de los Institutos Nacionales de Salud (<https://clinicaltrials.gov>) también fueron revisados.

Se revisaron los datos de susceptibilidad de GISP desde enero de 2013 hasta mayo de 2019. El GISP monitorea los patrones de susceptibilidad antimicrobiana de la gonorrea en los Estados Unidos a través de pruebas mensuales de aislamientos uretrales de 25 hombres sintomáticos en cada una de las 25 a 30 clínicas de atención especializada de ETS ( 1). Los laboratorios regionales realizan pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos por dilución en agar para determinar las CIM para antimicrobianos seleccionados. Aunque el Instituto de Estándares Clínicos y de Laboratorio (CLSI) no ha establecido puntos de corte de resistencia de *N. gonorrhoeae* para ceftriaxona, cefixima o azitromicina, CLSI categoriza los aislamientos con CIM de  $\leq 0.25 \mu\text{g/mL}$  como susceptibles a ceftriaxona y cefixima, y aquellos con CIM de  $\leq 1.00 \mu\text{g/mL}$  como sensible a la azitromicina ( 8 , 9). Para identificar cepas con CIM elevadas, el GISP utiliza los siguientes "valores de alerta" para identificar la posible resistencia emergente: CIM  $\geq 0,125 \mu\text{g/mL}$  para ceftriaxona,  $\geq 0,25 \mu\text{g/mL}$  para cefixima y  $\geq 2 \mu\text{g/mL}$  para azitromicina ( 1).

En 2019, durante una reunión en persona de participantes gubernamentales y no gubernamentales, los miembros del personal de los CDC y los expertos en la materia revisaron los datos y presentaron sus opiniones de expertos individuales. Se discutió cada pregunta esencial y se revisaron los artículos publicados correspondientes en cuanto a sus fortalezas, debilidades y relevancia. Los participantes individuales evaluaron la calidad de la evidencia, brindaron sus aportes y discutieron los hallazgos en el contexto del sistema de calificación modificado utilizado por el Grupo de trabajo de servicios preventivos de EE. UU. <sup>†</sup> Los miembros del personal de los CDC revisaron de forma independiente las tablas de evidencia, <sup>§</sup> los comentarios individuales de los participantes y las organizaciones profesionales, y las pautas existentes de otras organizaciones para determinar si se justificaban las revisiones de las Pautas de tratamiento de ETS de los CDC de 2015.

## Evidencia y Justificación

### Administración antimicrobiana .

El informe de 2019 sobre las amenazas de resistencia a los antimicrobianos en los Estados Unidos ( 3 ) destaca que la administración de antimicrobianos, es decir, el desarrollo, la promoción y la implementación de actividades para garantizar el uso apropiado de los antimicrobianos, sigue siendo una importante preocupación de salud pública. Los datos continúan documentando el impacto de los antimicrobianos en el microbioma y en los organismos patógenos. Una investigación reciente que comparó a niños que recibieron azitromicina dos veces al año con niños que recibieron placebo encontró que el resistoma del intestino, un reservorio de genes de resistencia a los antimicrobianos en el cuerpo, había aumentado los determinantes de la resistencia a macrólidos y no macrólidos, incluidos los antibióticos betalactámicos, entre los niños que recibieron azitromicina ( 10 ). Se demostró una mayor proporción de resistencia a macrólidos en *Streptococcus pneumoniae* nasofaríngeo en comunidades que recibieron administración masiva de azitromicina oral ( 11 ). Se ha demostrado resistencia a la azitromicina en otra ITS, *Mycoplasma genitalium* y patógenos entéricos de transmisión sexual (p. ej., *Shigella* y *Campylobacter*) ( 12-14 ). Además, la evidencia respalda la creciente preocupación por la eficacia de la azitromicina para tratar las infecciones por clamidia, especialmente las infecciones rectales ( 15 , 16 ).

Los datos del GISP muestran que la ceftriaxona MIC50 y MIC90 (MIC requerida para inhibir el crecimiento del 50 % y el 90 % de los organismos, respectivamente) fueron solo una dilución al doble mayor durante 2014–2018, en comparación con las respectivas ceftriaxona MIC50 y MIC90 durante 1992–1995 ( 1 ). Aunque la terapia con dos medicamentos con diferentes mecanismos de acción (ceftriaxona y azitromicina) podría haber mitigado la aparición de una susceptibilidad reducida a la ceftriaxona en *N. gonorrhoeae*, las preocupaciones sobre el posible daño al microbioma y el efecto sobre otros patógenos disminuyen los beneficios de mantener la terapia dual como el régimen de tratamiento recomendado.

### Consideraciones farmacocinéticas y farmacodinámicas.

La ceftriaxona es una cefalosporina bactericida de tercera generación con una farmacocinética muy variable ( 17 ). La eficacia se predice mejor por el tiempo que la concentración de fármaco libre en suero (es decir, no unido) permanece más alta que la CIM del organismo (  $fT_{>CMI}$  ). Aunque no existen datos humanos que confirmen el período de tiempo por encima de la MIC requerido para erradicar la gonorrea en diferentes sitios anatómicos, utilizando el modelo de Monte Carlo, se ha estimado que la ceftriaxona requiere concentraciones más altas que la MIC de la cepa durante aproximadamente 20 a 24 horas para un tratamiento eficaz de la gonorrea urogenital. ( 18 ). Una dosis de ceftriaxona de 250 mg no alcanza de forma fiable niveles superiores a una CMI  $\geq 0,125 \mu\text{g/ml}$  durante un período prolongado ( 18 ). Se utilizó un modelo murino para estimar los parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos necesarios para la curación en los sitios urogenitales para las cepas de *N. gonorrhoeae* susceptibles y resistentes

( 19 ). Los investigadores evaluaron la eficacia de varias dosis de ceftriaxona (0,06 a 30 mg/kg de peso corporal). La dosis más baja de ceftriaxona que fue 100 % eficaz para erradicar el organismo susceptible (MIC = 0,008  $\mu$  g/mL) 48 horas después del tratamiento fue de 5 mg/kg de peso corporal, lo que correspondió a un  $fT_{>MIC}$  de 23,6 horas, en consonancia con el Simulación de Montecarlo ( 18 , 19 ). Traducida a dosis humanas, una dosis de 500 mg corresponde a 5 mg/kg de peso corporal (80-100 kg) en humanos, mientras que 250 mg solo corresponden a 3 mg/kg de peso corporal para una persona de 80 kg.

La faringe tiende a examinarse con menos frecuencia ( 1 ) que otros sitios anatómicos y, a nivel mundial, la mayoría de los fracasos del tratamiento basados en ceftriaxona informados han involucrado el tratamiento de la gonorrea faríngea ( 20 ). Las concentraciones de ceftriaxona tienden a ser más variables en la faringe, y el tratamiento de *N. gonorrhoeae* probablemente requiera tiempos más prolongados por encima de la CIM de la cepa ( 21 , 22 ). La incertidumbre continua con respecto a la farmacocinética y la farmacodinámica de la ceftriaxona en el tratamiento de la gonorrea faríngea y la mayor probabilidad de fallas en el tratamiento en este sitio fortalecen la recomendación de aumentar la dosis de ceftriaxona a 500 mg.

### **Cambios en la susceptibilidad a la azitromicina.**

La resistencia a la azitromicina en *N. gonorrhoeae* es una preocupación creciente. Los datos de epidemiología genómica confirman que la resistencia a la azitromicina puede deberse a múltiples mecanismos ( 23 ). A nivel nacional, el porcentaje de aislamientos de *N. gonorrhoeae* con susceptibilidad reducida (MIC  $\geq$ 2,0  $\mu$  g/mL) aumentó más de siete veces en 5 años (de 0,6 % en 2013 a 4,6 % en 2018) (Figura ) ( 1 ). Durante el 2018, entre los hombres que tienen sexo con hombres, la proporción de aislamientos de GISP con un valor de alerta de azitromicina fue de 8,6 %, en comparación con 2,9 % entre los hombres que solo tienen sexo con mujeres ( 1 ). Los estudios han asociado el desarrollo de una susceptibilidad reducida a la azitromicina con la exposición a la azitromicina en pacientes con infección por *N. gonorrhoeae* ( 24 , 25 ).

### **Recomendaciones**

Para el tratamiento de la gonorrea urogenital, rectal o faríngea sin complicaciones, los CDC recomiendan una dosis única de 500 mg IM de ceftriaxona (caja ). Para personas que pesan  $\geq$ 150 kg (300 lbs), se debe administrar una dosis única de 1 g IM de ceftriaxona. Si no se ha descartado la infección por clamidia, se recomienda doxiciclina 100 mg por vía oral dos veces al día durante 7 días. Cuando la ceftriaxona no se puede usar para tratar la gonorrea urogenital o rectal debido a la alergia a las cefalosporinas, una dosis única de 240 mg IM de gentamicina más una dosis única oral de 2 g de azitromicina es una opción. Se han informado síntomas gastrointestinales, principalmente vómitos dentro de la hora posterior a la administración, entre el 3% y el 4% de las personas tratadas ( 26 ). Si la administración de ceftriaxona IM no está disponible, una dosis oral única de 800 mg de cefixima es un régimen alternativo. Sin embargo, la cefixima no proporciona niveles sanguíneos bactericidas tan altos o sostenidos como la ceftriaxona y demuestra una eficacia limitada en el tratamiento de la gonorrea faríngea ( 27 , 28 ).

En los casos en que la ley estatal permita la terapia acelerada de pareja para el gonococo (suministro de recetas o medicamentos para que el paciente se los lleve a su pareja sexual sin que el proveedor de atención médica examine primero a la pareja) y la pareja no pueda o sea poco probable que busque tratamiento oportuno, la la pareja puede tratarse con una dosis oral única de 800 mg de cefixima, siempre que se haya excluido una infección por clamidia concurrente en el paciente. De lo contrario, se puede tratar a la pareja con una dosis oral única de 800 mg de cefixima más 100 mg de doxiciclina oral dos veces al día durante 7 días.

En casos de sospecha de fracaso del tratamiento con cefalosporinas, los médicos deben obtener muestras clínicas relevantes para cultivo y pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos, consultar a un especialista en enfermedades infecciosas o a un experto clínico en ETS

( [https://www.stdccn.org/icono externo](https://www.stdccn.org/icono_externo)) para obtener orientación sobre el manejo clínico e informar el caso a los CDC a través de las autoridades de salud pública estatales y locales dentro de las 24 horas. Los departamentos de salud deben priorizar la notificación y la evaluación del cultivo para la(s) pareja(s) sexual(es) del paciente de los 60 días anteriores para aquellos con sospecha de falla en el tratamiento con cefalosporinas o personas cuyos aislados gonocócicos demuestran sensibilidad reducida a las cefalosporinas.

No es necesaria una prueba de curación para las personas con gonorrea urogenital o rectal sin complicaciones que reciben tratamiento con cualquiera de los regímenes recomendados o alternativos; sin embargo, para las personas con gonorrea faríngea, se recomienda una prueba de curación mediante cultivo o pruebas de amplificación de ácido nucleico de 7 a 14 días después del tratamiento inicial, independientemente del régimen de tratamiento. Debido a que la reinfección dentro de los 12 meses varía del 7% al 12% entre las personas previamente tratadas por gonorrea ( 29 , 30 ), las personas que han sido tratadas por gonorrea deben volver a hacerse la prueba 3 meses después del tratamiento, independientemente de si creen que sus parejas sexuales recibieron tratamiento. Si no es posible volver a realizar la prueba a los 3 meses, los médicos deben volver a realizar la prueba dentro de los 12 meses posteriores al tratamiento inicial.

## **Discusión**

El apoyo continuo a los esfuerzos de prevención y control de la gonorrea sigue siendo fundamental, y la prevención de la resistencia a los antibióticos es crucial. La farmacocinética y la farmacodinámica de la ceftriaxona indican que una dosis de 500 mg en un adulto estadounidense de peso promedio alcanza niveles séricos suficientemente altos durante un tiempo adecuado para erradicar la infección, incluso con una amplia variabilidad farmacocinética. La alta frecuencia de gonorrea faríngea con una detección insuficiente sustancial y la mayor comprensión de la amplia variabilidad farmacocinética y farmacodinámica individual han contribuido a la recomendación de aumentar la dosis de ceftriaxona. Estas recomendaciones también incluyen una prueba de curación para personas con gonorrea faríngea para asegurar la erradicación o detección de un posible fracaso del tratamiento.

La resistencia antimicrobiana emergente afecta las recomendaciones de tratamiento de la gonorrea y otras ITS. Los CDC recomiendan la monoterapia con ceftriaxona para el tratamiento porque *N. gonorrhoeae* sigue siendo muy susceptible a la ceftriaxona, la resistencia a la azitromicina está aumentando y el uso prudente de agentes antimicrobianos respalda la limitación de su uso. Seguir monitoreando la aparición de resistencia a la ceftriaxona a través de la vigilancia y la notificación de los fracasos del tratamiento por parte de los proveedores de atención médica será esencial para garantizar la eficacia continua de los regímenes recomendados.

Traducción y adaptación: *Dra. Patricia Cingolani*

## **Expresiones de gratitud**

Gail A. Bolan, MD, División de Prevención de ETS, Centro Nacional para la Prevención del VIH/SIDA, Hepatitis Virales, ETS y Tuberculosis, CDC; 2018 Red de Laboratorios de Resistencia a los Antibióticos Laboratorios Regionales de Gonorrea: Departamento de Salud e Higiene Mental

de Maryland, Departamento de Salud de Tennessee, Departamento de Servicios de Salud del Estado de Texas, Departamento de Salud del Estado de Washington.

## Grupo de trabajo de tratamiento de la gonorrea

H. Hunter Handsfield, MD, Departamento de Medicina, Universidad de Washington, Seattle, Washington; Edward W. Hook III, MD, División de Enfermedades Infecciosas, Universidad de Alabama en Birmingham, Birmingham, Alabama; Jeffrey D. Klausner, MD, División de Enfermedades Infecciosas, Universidad de California en Los Ángeles, Los Ángeles, California; Olusegun O. Soge, PhD, Departamento de Medicina, Universidad de Washington, Seattle, Washington; Stephanie Taylor, MD, Departamento de Medicina, Universidad Estatal de Luisiana, Nueva Orleans, Luisiana; Magnus Unemo, PhD, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Örebro, Örebro, Suecia; Jonathan M. Zenilman, MD, Departamento de Medicina, Universidad Johns Hopkins, Baltimore, Maryland.

Autor para correspondencia: Laura H. Bachmann, [Lbachmann@cdc.gov](mailto:Lbachmann@cdc.gov) , 404-718-5053.

**Fuente:** <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/pdfs/mm6950a6-H.pdf>

[https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6950a6.htm?s\\_cid=mm6950a6\\_w](https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6950a6.htm?s_cid=mm6950a6_w)

---

<sup>1</sup> División de Prevención de ETS, Centro Nacional para la Prevención del VIH/SIDA, Hepatitis Virales, ETS y Tuberculosis, CDC; <sup>2</sup> Departamento de Medicina, Universidad de Washington, Seattle, Washington; <sup>3</sup> Departamento de Medicina, Universidad de Emory, Atlanta, Georgia.

Todos los autores completaron y enviaron el formulario del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas para la divulgación de posibles conflictos de intereses. Lindley Barbee informa una subvención de SpeeDx y de Nabriva, honorarios personales de Nabriva y apoyo no financiero de Hologic, fuera del trabajo presentado. No se revelaron otros posibles conflictos de interés.

\* Sitios GISP de 2018: Albuquerque, Nuevo México (1987–2018); Anchorage, Alaska (1987–2003, 2018); Atlanta, Georgia (1987–2018); Birmingham, Alabama (1987–2018); Boston, Massachusetts (1987–1992, 2014–2018); Búfalo, Nueva York (2014–2018); Chicago, Illinois (1996–2018); Cleveland, Ohio (1991–2018); Colón, Ohio (2012–2018); Dallas, Texas (1999–2018); Denver, Colorado (1987–2013, 2018); Greensboro, Carolina del Norte (2002–2018); Honolulu, Hawái (1987–2018); Indianápolis, Indiana (2013–2018); Jackson, Misisipi (2018); Kansas City, Misuri (1992–2001, 2007–2018); Las Vegas, Nevada (2002–2018); Los Ángeles, California (2003–2018); Miami, Florida (1998–2013, 2018); Milwaukee, Wisconsin (2018); Minneapolis, Minnesota (1992–2018); Nueva Orleans, Luisiana (1987–2018); Nueva York, Nueva York (2006–2018); Condado de Orange, California (1991–2018); Fénix, Arizona (1987–2018); Filadelfia, Pensilvania (1987–2018); Pontiac, Michigan (2012–2018); Portland, Oregón (1987–2018); San Diego, California (1987–2018); San Francisco, California (1987–2018); Seattle, Washington (1987–2018); Centro Médico del Ejército Tripler, Hawái (2001–2018); y Washington, DC (2018).

<sup>†</sup><https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/grade-definitions> [icono externo.](#)

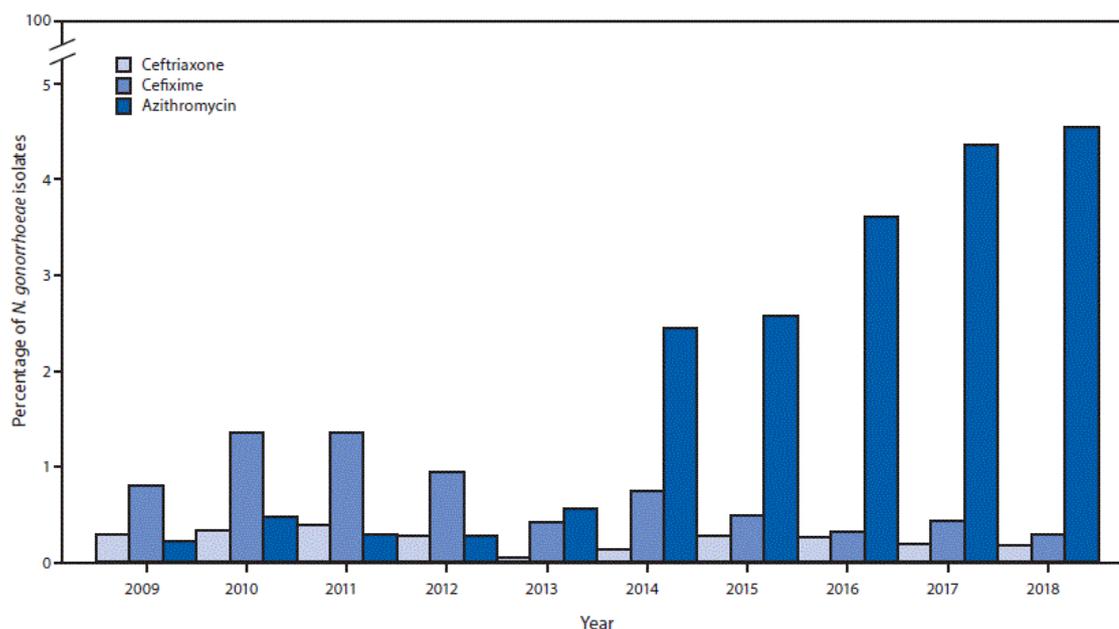
<sup>‡</sup><https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/evidence.htm> .

## Referencias

1. CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. Vigilancia de enfermedades de transmisión sexual 2018. Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU., CDC; 2019. <https://www.cdc.gov/std/stats18/STDSurveillance2018-full-report.pdf> [icono de pdf](#)
2. Fleming DT, Wasserheit JN. De la sinergia epidemiológica a las políticas y prácticas de salud pública: la contribución de otras enfermedades de transmisión sexual a la transmisión sexual de la infección por el VIH. *Sex Transm Infect* 1999;75:3–17. [Referencia cruzada](#) [icono externo](#) [PubMed](#) [icono externo](#)
3. CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. Amenazas de resistencia a los antibióticos en los Estados Unidos, 2019. Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU., CDC; 2019. <https://www.cdc.gov/drugresistance/pdf/threats-report/2019-ar-threats-report-508.pdf> [icono de pdf](#)
4. Workowski KA, Berman S; CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. Pautas para el tratamiento de enfermedades de transmisión sexual, 2010. *MMWR Recomm Rep* 2010;59 (No. RR-12). [PubMed](#) [icono externo](#)
5. Workowski KA, Bolan GA; CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. Pautas para el tratamiento de enfermedades de transmisión sexual, 2015. *MMWR Recomm Rep* 2015;64 (No. RR-3). [PubMed](#) [icono externo](#)
6. CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. Actualización de las pautas de tratamiento de enfermedades de transmisión sexual de los CDC, 2006: ya no se recomiendan las fluoroquinolonas para el tratamiento de las infecciones gonocócicas. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2007;56:332–6. [PubMed](#) [icono externo](#)
7. CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. Actualización de las pautas de tratamiento de enfermedades de transmisión sexual de los CDC, 2010: las cefalosporinas orales ya no son un tratamiento recomendado para las infecciones gonocócicas. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2012;61:590–4. [PubMed](#) [icono externo](#)
8. Instituto de Normas Clínicas y de Laboratorio. Normas de rendimiento para las pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos. 30ª edición. Wayne, PA: Instituto de Estándares Clínicos y de Laboratorio; 2020. [https://clsi.org/media/3481/m100ed30\\_sample.pdf](https://clsi.org/media/3481/m100ed30_sample.pdf) [icono de pdf](#) [icono externo](#)
9. Kersh EN, Allen V, Ransom E, et al. Justificación para un punto de corte interpretativo solo susceptible a *Neisseria gonorrhoeae* para la azitromicina. *Clin Infect Dis* 2020;70:798–804. [PubMed](#) [icono externo](#)
10. Doan T, Worden L, Hinterwirth A, et al. Resistencia a macrólidos y no macrólidos con distribución masiva de azitromicina. *N Engl J Med* 2020;383:1941–50. [Referencia cruzada](#) [icono externo](#) [PubMed](#) [icono externo](#)
11. Doan T, Arzika AM, Hinterwirth A, et al.; Grupo de Estudio MORDOR. Resistencia a los macrólidos en MORDOR I: un ensayo aleatorizado por grupos en Níger. *N Engl J Med* 2019;380:2271–3. [Referencia cruzada](#) [icono externo](#) [PubMed](#) [icono externo](#)
12. Bachmann LH, Kirkcaldy RD, Geisler WM, et al. Prevalencia de infección por *Mycoplasma genitalium*, mutaciones de resistencia a los antimicrobianos y resolución de los síntomas después del tratamiento de la uretritis. *Clin Infect Dis* 2020;ciaa293. Edición electrónica del 18 de marzo de 2020.
13. Yousfi K, Gaudreau C, Pilon PA, et al. Mecanismos genéticos detrás de la propagación de la susceptibilidad reducida a la azitromicina en cepas de *Shigella* aisladas de hombres que tienen sexo con hombres en Québec, Canadá. *Agentes antimicrobianos Chemother* 2019;63:e01679–18. [PubMed](#) [icono externo](#)
14. Gaudreau C, Pilon PA, Sylvestre JL, Boucher F, Bekal S. *Campylobacter coli* resistente a múltiples fármacos en hombres que tienen sexo con hombres, Quebec, Canadá, 2015. *Emerg Infect Dis* 2016;22:1661–3. [Referencia cruzada](#) [icono externo](#) [PubMed](#) [icono externo](#)
15. Kong FY, Tabrizi SN, Law M, et al. Azitromicina versus doxiciclina para el tratamiento de la infección genital por clamidia: un metanálisis de ensayos controlados aleatorios. *Clin Infect Dis* 2014;59:193–205. [Referencia cruzada](#) [icono externo](#) [PubMed](#) [icono externo](#)
16. Dombrowski JC, Wierzbicki MR, Newman L, et al. Un ensayo aleatorizado de azitromicina versus doxiciclina para el tratamiento de la clamidia rectal en hombres que tienen sexo con hombres. Presentado en la Conferencia Nacional de Prevención de ETS, Atlanta, GA: 14 al 24 de septiembre de 2020.
17. Perry TR, Schentag JJ. Uso clínico de ceftriaxona: una perspectiva farmacocinética-farmacodinámica sobre el impacto de la concentración inhibitoria mínima y la unión a proteínas séricas. *Clin Pharmacokinet* 2001;40:685–94. [Referencia cruzada](#) [icono externo](#) [PubMed](#) [icono externo](#)
18. Chisholm SA, Mouton JW, Lewis DA, Nichols T, Ison CA, Livermore DM. La cefalosporina MIC se arrastra entre los gonococos: ¿es hora de repensar la farmacodinámica? *J Antimicrob Chemother* 2010;65:2141–8. [Referencia cruzada](#) [icono externo](#) [PubMed](#) [icono externo](#)
19. Connolly KL, Eakin AE, Gomez C, Osborn BL, Unemo M, Jerse AE. Los datos farmacocinéticos predicen la eficacia in vivo de la cefixima y la ceftriaxona frente a cepas de *Neisseria gonorrhoeae* susceptibles y resistentes en el modelo de ratón con gonorrea. *Agentes antimicrobianos Chemother* 2019;63:e01644–18. [Referencia cruzada](#) [icono externo](#) [PubMed](#) [icono externo](#)
20. Unemo M, Golparian D, Eyre DW. Resistencia antimicrobiana en *Neisseria gonorrhoeae* y tratamiento de la gonorrea. *Métodos Mol Biol* 2019;1997:37–58. [Referencia cruzada](#) [icono externo](#) [PubMed](#) [icono externo](#)

21. Blumer JL, Reed MD, Kaplan EL, Drusano GL. Explicación de la baja tasa de erradicación bacteriológica de la ceftriaxona en dosis única en la faringoamigdalitis estreptocócica del grupo a: una solución de ingeniería inversa utilizando modelos farmacodinámicos. *Pediatría* 2005;116:927–32. [Referencia cruzada icono externo PubMed icono externo](#)
22. Moran JS, Levine WC. Fármacos de elección para el tratamiento de infecciones gonocócicas no complicadas. *Clin Infect Dis* 1995;20(Suplemento 1):S47–65. [Referencia cruzada icono externo PubMed icono externo](#)
23. Grad YH, Harris SR, Kirkcaldy RD, et al. Epidemiología genómica de la resistencia gonocócica a las cefalosporinas, macrólidos y fluoroquinolonas de espectro extendido en los Estados Unidos, 2000–2013. *J Infect Dis* 2016;214:1579–87. [Referencia cruzada icono externo PubMed icono externo](#)
24. Wind CM, de Vries E, Schim van der Loeff MF, et al. Disminución de la susceptibilidad a la azitromicina de aislados de *Neisseria gonorrhoeae* en pacientes tratados recientemente con azitromicina. *Clin Infect Dis* 2017;65:37–45. [Referencia cruzada icono externo PubMed icono externo](#)
25. Gernert KM, Seby S, Schmerer MW, et al.; Grupo de trabajo de *Neisseria gonorrhoeae* resistente a los antimicrobianos. Susceptibilidad a la azitromicina de *Neisseria gonorrhoeae* en los EE. UU. en 2017: un análisis genómico de los datos de vigilancia. *Lancet Microbe* 2020;1:e154–64. [Referencia cruzada icono externo PubMed icono externo](#)
26. Kirkcaldy RD, Weinstock HS, Moore PC, et al. La eficacia y seguridad de gentamicina más azitromicina y gemifloxacina más azitromicina como tratamiento de la gonorrea no complicada. *Clin Infect Dis* 2014;59:1083–91. [Referencia cruzada icono externo PubMed icono externo](#)
27. Moran JS. Tratamiento de infecciones por *Neisseria gonorrhoeae* no complicadas : ¿es importante el sitio anatómico de la infección? *Sex Transm Dis* 1995;22:39–47. [Referencia cruzada icono externo PubMed icono externo](#)
28. Gratrix J, Bergman J, Egan C, Drews SJ, Read R, Singh AE. Revisión retrospectiva de los fracasos del tratamiento de la gonorrea faríngea en Alberta, Canadá. *Sex Transm Dis* 2013;40:877–9. [Referencia cruzada icono externo PubMed icono externo](#)
29. Fung M, Scott KC, Kent CK, Klausner JD. Reinfección por clamidia y gonococo entre hombres: una revisión sistemática de datos para evaluar la necesidad de volver a realizar la prueba. *Sex Transm Infect* 2007;83:304–9. [Referencia cruzada icono externo PubMed icono externo](#)
30. Hosenfeld CB, Workowski KA, Berman S, et al. Repetir la infección por clamidia y gonorrea entre las mujeres: una revisión sistemática de la literatura. *Sex Transm Dis* 2009;36:478–89. [Referencia cruzada icono externo PubMed icono externo](#)

**FIGURA . Porcentaje de aislamientos de *Neisseria gonorrhoeae* con concentraciones inhibitoras mínimas (MIC)\* elevadas a ceftriaxona, cefixima y azitromicina: Proyecto de vigilancia de aislamientos gonocócicos, Estados Unidos, 2009–2018**



**Fuente:** CDC. Vigilancia de enfermedades de transmisión sexual 2018. <https://www.cdc.gov/std/stats18/default.htm> .

\* *CIM elevada* = ceftriaxona  $\geq 0,125 \mu\text{g}/\text{mL}$ ; cefixima  $\geq 0,25 \mu\text{g}/\text{mL}$ ; azitromicina  $\geq 2,0 \mu\text{g}/\text{mL}$ .

[Cima](#)



## **CAJA. Regímenes recomendados por los CDC para infecciones gonocócicas no complicadas, 2020**

### **Régimen para infecciones gonocócicas no complicadas del cuello uterino, la uretra o el recto:**

Ceftriaxona 500 mg IM como dosis única para personas que pesan <150 kg (300 lb)

- Para personas que pesan  $\geq 150$  kg (300 lb), se debe administrar 1 g de ceftriaxona IM.
- Si no se ha descartado la infección por clamidia, los proveedores deben tratar la clamidia con 100 mg de doxiciclina por vía oral dos veces al día durante 7 días. Durante el embarazo, se recomienda azitromicina 1 g en dosis única para tratar la clamidia.

### **Regímenes alternativos para las infecciones gonocócicas no complicadas del cuello uterino, la uretra o el recto si no se dispone de ceftriaxona:**

Gentamicina 240 mg IM como dosis única más azitromicina 2 g por vía oral como dosis única O

Cefixima 800 mg por vía oral en dosis única. Si el tratamiento con cefixima y no se ha descartado la infección por clamidia, los proveedores deben tratar la clamidia con 100 mg de doxiciclina por vía oral dos veces al día durante 7 días. Durante el embarazo, se recomienda azitromicina 1 g en dosis única para tratar la clamidia.

### **Régimen recomendado para infecciones gonocócicas no complicadas de la faringe:**

Ceftriaxona 500 mg IM como dosis única para personas que pesan <150 kg (300 lb)

- Para personas que pesan  $\geq 150$  kg (300 lb), se debe administrar 1 g de ceftriaxona IM.
- Si se identifica una coinfección por clamidia cuando se realiza la prueba de gonorrea faríngea, los proveedores deben tratar la clamidia con 100 mg de doxiciclina por vía oral dos veces al día durante 7 días. Durante el embarazo, se recomienda azitromicina 1 g en dosis única para tratar la clamidia.
- No hay tratamientos alternativos confiables disponibles para la gonorrea faríngea. Para las personas con antecedentes de alergia a los betalactámicos, se recomienda una evaluación exhaustiva de la reacción.\*
- Para las personas con una reacción anafiláctica u otra reacción grave (p. ej., síndrome de Stevens Johnson) a la ceftriaxona, consulte a un especialista en enfermedades infecciosas para obtener una recomendación de tratamiento alternativo.

**Abreviatura:** IM = intramuscular.

\* CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. Pautas de tratamiento de enfermedades de transmisión sexual. Informe recomendado de MMWR 2015; 64 (No. RR-3). <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6403a1.htm> .

[Cima](#)

**Cita sugerida para este artículo:** St. Cyr S, Barbee L, Workowski KA, et al. Actualización de las pautas de tratamiento de los CDC para la infección gonocócica, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020;69:1911–1916. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6950a6>[icono externo](#).

El MMWR y el Informe semanal de morbilidad y mortalidad son marcas de servicio del Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU.

El uso de nombres comerciales y fuentes comerciales es solo para identificación y no implica aprobación por parte del Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU.

Las referencias a sitios que no pertenecen a los CDC en Internet se brindan como un servicio a los lectores del MMWR y no constituyen ni implican el respaldo de estas organizaciones o sus programas por parte de los CDC o el Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU. CDC no es responsable del contenido de las páginas que se encuentran en estos sitios. Las direcciones URL enumeradas en MMWR estaban actualizadas a la fecha de publicación.

Todas las versiones HTML de los artículos de MMWR se generan a partir de pruebas finales a través de un proceso automatizado. Esta conversión puede generar errores de formato o traducción de caracteres en la versión HTML. Se remite a los usuarios a la versión electrónica en PDF (<https://www.cdc.gov/mmwr/>) y/o la copia impresa original del MMWR para obtener versiones imprimibles del texto, las figuras y las tablas oficiales.

Las preguntas o mensajes relacionados con errores de formato deben enviarse a [mmwra@cdc.gov](mailto:mmwra@cdc.gov) .