



Infecciones estreptocócicas

Por **Larry M. Bush**, MD, Charles E. Schmidt College of Medicine, Florida Atlantic University;

Maria T. Perez, MD, Wellington Regional Medical Center, West Palm Beach

Los estreptococos son microorganismos aerobios grampositivos que causan muchas enfermedades, entre ellas faringitis, neumonía, infecciones de la piel y de las heridas, septicemias y endocarditis. Los síntomas varían según el órgano infectado. Las secuelas de las infecciones debido a estreptococos beta-hemolíticos del grupo A incluyen la fiebre reumática y la glomerulonefritis. La mayoría de las cepas son sensibles a penicilina, aunque recientemente han aparecido cepas resistentes a macrólidos.

(Véanse también [Infecciones neumocócicas](#); [Fiebre reumática](#) y [Faringoamigdalitis](#)).

Clasificación de los estreptococos

Pueden diferenciarse 3 tipos diferentes de estreptococos a partir de su apariencia cuando se cultivan en agar con sangre de carnero:

- Los estreptococos beta-hemolíticos producen zonas de hemólisis claras alrededor de cada colonia.
- Los estreptococos alfa-hemolíticos (comúnmente llamados estreptococos del grupo viridans) quedan rodeados por una zona con cambio de coloración verdosa debida a la hemólisis incompleta.
- Los estreptococos gamma-hemolíticos son no hemolíticos.

La clasificación posterior, basada en los hidratos de carbono de la pared celular, divide a los estreptococos en los grupos A a H y K a T de Lancefield (ver [Clasificación de los estreptococos](#)). Los estreptococos del grupo viridans forman un grupo separado que es difícil de clasificar. En la clasificación de Lancefield, los enterococos inicialmente se incluyeron en el grupo de los estreptococos D. Más recientemente, los [enterococos](#) se clasificaron como un género separado.

Clasificación de los estreptococos

Grupo de Lancefield	Especies	Hemólisis	Enfermedades asociadas	Tratamiento
			Faringitis, amigdalitis, infecciones de la piel y de las heridas, septicemia, fiebre escarlatina, neumonía, fiebre reumática, glomerulonefritis	Penicilina, eritromicina, clindamicina
A	<i>Streptococcus pyogenes</i>	Beta	Fascitis necrosante	Tratamiento quirúrgico inmediato Beta-lactámicos (generalmente de amplio espectro hasta que se identifica el agente etiológico; si se confirma GABHS, Group A Beta-Hemolytic Streptococci, pueden usarse penicilina o cefazolina) más clindamicina
B	<i>S. agalactiae</i>	Beta	Septicemia, septicemia puerperal o neonatal, meningitis, infecciones de la piel, endocarditis, artritis séptica, IU	Penicilina o ampicilina, cefalosporina, vancomicina
C y G	<i>S. equi</i> , <i>S. canis</i>	Beta	Faringitis, neumonía, celulitis, piodermia, erisipelas, impétigo, infecciones de las heridas, septicemia puerperal, septicemia neonatal, endocarditis, artritis séptica	Penicilina, vancomicina, cefalosporinas, macrólidos (sensibilidad variable)
D	Enterocócico: <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>E. faecium</i> No enterocócico: <i>S. bovis</i> , <i>S. equinus</i> <i>S. gallolyticus</i> (antes <i>S. bovis</i> biotipo I) <i>S. mutans</i> , <i>S. sanguis</i> , <i>S. salivarius</i> , <i>S. mitior</i> , <i>S. anginosus</i> (antes <i>S. milleri</i>), <i>S. constellatus</i> , <i>S. intermedius</i>	Alfa o gamma	Endocarditis, infecciones urinarias, celulitis, infecciones de heridas, así como bacteriemias concurrentes Adenomas o carcinomas colónicos, endocarditis	Penicilina, ampicilina, vancomicina (más un aminoglucósido en infecciones graves) Enterococos resistentes a vancomicina: estreptograminas (quinupristina/dalfopristina), oxazolidinonas (linezolidina), lipopéptidos (daptomicina)
Viridans*	<i>S. suis</i> <i>S. iniae</i>	Alfa o gamma	Endocarditis, bacteriemia, meningitis, infección localizada, abscesos (en especial <i>S. anginosus</i>) Meningitis, a veces síndrome de shock tóxico Celulitis, infecciones invasivas transmitidas por peces	Penicilina, ampicilina, vancomicina (más un aminoglucósido en infecciones graves), otros antibióticos de acuerdo con la susceptibilidad in vitro Penicilina

*No pertenecen a serogrupos específicos.

GABHS = Estreptococos beta-hemolíticos del grupo A.

Factores de virulencia

Muchos estreptococos sintetizan factores de virulencia, entre ellos estreptolisinas, DNAasas y hialuronidasas, que contribuyen a la destrucción de los tejidos y a la diseminación de la infección. Algunas cepas liberan exotoxinas que activan a ciertos linfocitos T, lo que desencadena la liberación de citocinas, como el factor de necrosis tumoral alfa, interleucinas y otros inmunomoduladores. Estas citocinas activan los sistemas del complemento, la coagulación y la fibrinólisis, lo que puede producir shock, insuficiencias orgánicas y sistémicas y la muerte.

Enfermedades causadas por estreptococos

El patógeno estreptocócico más importante es el *S. pyogenes*, que es β -hemolítico y pertenece al grupo A de Lancefield, y por ello se lo describe como estreptococo β -hemolítico del grupo A (GABHS, Group A Beta-Hemolytic Streptococci).

Los **enfermedades agudas más comunes debidas a GABHS** son

- Faringitis
- Infecciones cutáneas

Además, en algunos pacientes complicaciones tardías no supuradas ([fiebre reumática](#), [glomerulonefritis aguda](#)) a veces \geq 2 semanas después de la infección.

Las **enfermedades causadas por otras especies de estreptococos** son menos prevalentes, y por lo general involucran la infección de los tejidos blandos o endocarditis (ver [Clasificación de los estreptococos](#)). Algunas infecciones no causadas por GABHS se presentan con preferencia en determinadas poblaciones (p. ej., los estreptococos de grupo B en neonatos y mujeres púerperas).

El estreptococo beta-hemolítico grupo A puede diseminarse a través de los tejidos afectados y a lo largo de las vías linfáticas (lo que causa linfangitis) hasta los ganglios linfáticos regionales (con producción de linfadenitis). GABHS pueden causar también complicaciones supurativas locales, como abscesos periamigdalinos, otitis media, sinusitis y bacteriemia. La supuración depende de la gravedad de la infección y de la susceptibilidad del tejido.

Otras infecciones por GABHS graves son la septicemia, la sepsis puerperal, la endocarditis, la neumonía y el empiema.

Faringitis estreptocócica

La faringitis por estreptococos en general está causada por GABHS. Aproximadamente el 20% de los pacientes presenta dolor de garganta, fiebre, enrojecimiento de la faringe y exudado purulento en las amígdalas. El resto de los casos muestra signos menos prominentes, y se presenta al examen como una faringitis viral. Los ganglios cervicales y submaxilares pueden estar hipertróficos y sensibles al tacto. La faringitis estreptocócica puede producir [abscesos periamigdalinos](#). La tos, la laringitis y las secreciones nasales no son características de la infección faríngea por estreptococos; su presencia indica otra causa (generalmente viral o alérgica).

El estado de portador asintomático puede presentarse hasta en el 20% de los sujetos.

Faringitis estreptocócica



DR. P. MARAZZI/SCIENCE PHOTO LIBRARY

Escarlatina

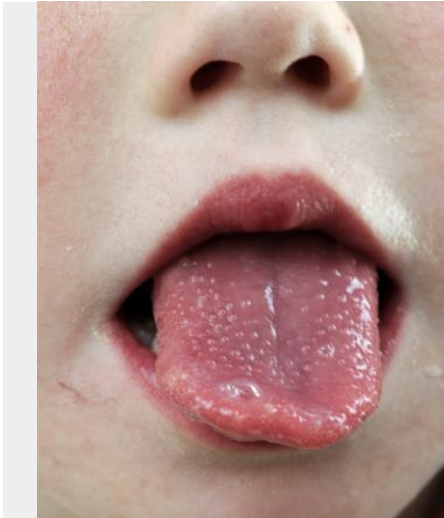
La escarlatina es rara en la actualidad, pero aún se producen brotes. La transmisión aumenta en ambientes que favorecen el contacto cercano entre las personas (p. ej., en las escuelas o guarderías).

La escarlatina, una enfermedad predominante de la infancia, generalmente sigue a una infección estreptocócica faríngea; con menor frecuencia, sigue a infecciones estreptocócicas en otros sitios (p. ej., la piel). Está causada por cepas de estreptococos del grupo A que producen una toxina eritrogénica, la cual causa una rubefacción cutánea difusa rosada-rojiza que se blanquea al presionarla.

El exantema se observa más en el abdomen o a los costados del tórax y en forma de líneas rojas oscuras en los pliegues cutáneos (líneas de Pastia) o como palidez peribucal. La erupción consiste en elevaciones papulosas características, pequeñas (de 1 a 2 mm) y numerosas, que dan a la piel un aspecto de papel de lija. A menudo, la capa superior de la piel enrojecida se descama después del período febril. El exantema suele durar entre 2 y 5 días.

También se observa la lengua en fresa (papilas inflamadas que protruyen a través de una cubierta de color rojo intenso), que debe diferenciarse de la que se observa en el [síndrome de shock tóxico](#) y en la [enfermedad de Kawasaki](#).

Lengua de fresa



SCIENCE PHOTO LIBRARY

Otros síntomas son similares a los de la faringitis estreptocócica, y la evolución y el tratamiento de la escarlatina son similares a los de otras infecciones por patógenos del grupo A.

Escarlatina



SCIENCE PHOTO LIBRARY

Infecciones cutáneas estreptocócicas

Las infecciones cutáneas incluyen

- [Impétigo](#)
- [Erisipela](#)
- [Celulitis](#)

El **impétigo** es una infección cutánea superficial que causa costras o ampollas.

Impétigo



IMAGEN CORTESÍA DE THOMAS HABIF, MD.

La **erisipela** es un tipo de celulitis superficial que además compromete los linfáticos. Los pacientes tienen lesiones induradas rojas brillantes sobreelevadas con bordes netos. Con mayor frecuencia se debe a GABHS, pero en algunos casos participan otros estreptococos y microorganismos no estreptocócicos.

La **celulitis** compromete las capas más profundas de la piel y puede diseminarse con rapidez debido a las numerosas enzimas líticas y toxinas producidas principalmente por los estreptococos del grupo A.

Erisipela



IMAGEN CORTESÍA DE THOMAS HABIF, MD.

Fascitis necrosante

La **fascitis necrosante** causada por *S. pyogenes* es una infección dérmica grave (y, a veces muscular) que se disemina a lo largo de los planos fasciales. La inoculación se origina a través de la piel o el intestino.

Estreptococos del grupo A (fascitis necrosante)



© SPRINGER SCIENCE+BUSINESS MEDIA

La fascitis necrosante tiene prevalencia entre adictos a drogas inyectables.

Antes se la conocía como gangrena estreptocócica; el mismo síndrome puede ser polimicrobiano e involucrar a la flora aerobia y anaerobia, incluido *Clostridium perfringens*. La infección polimicrobiana es probable cuando la fuente es el intestino (p. ej., después de una cirugía intestinal, una perforación intestinal, una diverticulitis o una apendicitis).

Los síntomas de la fascitis necrosante comienzan con fiebre y dolor localizado intenso desproporcionado respecto de los hallazgos en el examen físico; este dolor aumenta rápidamente con el tiempo y suele ser la primera (y a veces la única) manifestación. Puede haber un eritema difuso o local. La trombosis microvascular causa necrosis isquémica, que lleva a la rápida diseminación y a una toxicidad desproporcionadamente grave. En el 20 a 40% de los pacientes se invaden los músculos adyacentes. Son comunes el shock y las alteraciones renales. La mortalidad es elevada, incluso con tratamiento.

Síndrome de shock tóxico por estreptococos

El [síndrome de shock tóxico estreptocócico](#), similar al causado por *S. aureus*, puede deberse a cepas de GABHS productoras de toxinas y ocasionalmente a otros estreptococos. En general, los pacientes son niños o adultos sanos con infecciones de la piel o de tejidos blandos.

Complicaciones tardías de la infección estreptocócica

El mecanismo por el cual ciertas cepas de GABHS producen complicaciones tardías no está aclarado aún, pero puede involucrar la reactividad cruzada de los anticuerpos antiestreptocócicos con tejidos del cuerpo del huésped.

La **fiebre reumática** es un trastorno inflamatorio; se produce en < 3% de los pacientes en las semanas posteriores a una faringitis por estreptococo beta-hemolítico grupo A no tratada. Su frecuencia es mucho menor en los países desarrollados pero todavía es común en los países en vías de desarrollo. El diagnóstico de un primer episodio se basa en una combinación de artritis, carditis, corea, manifestaciones cutáneas específicas y resultados de las pruebas de laboratorio (criterio de Jones-ver [Criterios de Jones modificados para un primer episodio de fiebre reumática aguda \(FRA\)*](#)).

Una de las razones más importantes para tratar la faringitis por estreptococo beta-hemolítico grupo A (faringitis estreptocócica) es la prevención de la fiebre reumática.

La **glomerulonefritis aguda posestreptocócica** es un síndrome nefrítico agudo que se produce después de una faringitis o infección de la piel debida a un cierto número limitado de cepas nefritogénicas de GABHS (p. ej., los serotipos de la proteína M 12 y 49). Después de una infección en la garganta o en la piel causada por una de estas cepas, entre el 10 y el 15% de los pacientes desarrolla una glomerulonefritis aguda. Es más común en los niños, y se presenta 1 a 3 semanas después de la infección. Prácticamente todos los niños, pero en menor medida los adultos, se recuperan sin sufrir daños renales permanentes. El tratamiento de la infección por GABHS con antibióticos tiene poco efecto sobre el desarrollo de la glomerulonefritis.

El **síndrome PANDAS** (Pediatric Autoimmune Neuropsychiatric Disorders Associated with Streptococcal infections, trastorno neuropsiquiátrico autoinmunitario pediátrico asociado con estreptococos del grupo A) engloba a un subgrupo de trastornos de obsesión o de tics nerviosos en niños, que se creen exacerbados por la infección por GABHS.

Ciertas formas de **psoriasis** (p. ej., guttata o en gotas) también pueden estar relacionadas con infecciones por estreptococos beta-hemolíticos.

Diagnóstico

- Cultivo

- A veces, pruebas rápidas de antígenos o títulos de anticuerpos

Los estreptococos se identifican fácilmente a partir de su cultivo en placas de agar con sangre de carnero.

Existen **pruebas rápidas de detección de antígenos** que pueden mostrar la presencia de GABHS directamente en muestras de hisopado de fauces (para su uso directo en el sitio de práctica). Muchas pruebas utilizan enzimoimmunoensayos, pero más recientemente han aparecido análisis que usan inmunoensayos ópticos. Estas pruebas rápidas tienen una alta especificidad (> 95%), pero su sensibilidad es muy variable (55%, hasta 80 a 90% para los inmunoensayos ópticos más modernos). Por lo tanto, los resultados positivos pueden establecer el diagnóstico, pero los resultados negativos, al menos en los niños, deben ser confirmados mediante cultivo. Puesto que la faringitis estreptocócica es menos común entre los adultos y estos tienen menos probabilidades de experimentar complicaciones postestreptocócicas, muchos médicos no confirman un resultado negativo de la detección rápida en adultos con el cultivo a menos que se esté considerando el uso de un macrólido; en tales casos, se deben hacer pruebas de sensibilidad para detectar resistencia a los macrólidos.

La demostración de **anticuerpos antiestreptocócicos** en suero durante la convalecencia proporciona solo una prueba indirecta de la infección. Las pruebas de anticuerpos antiestreptocócicos no son útiles en el diagnóstico de la infección aguda por GABHS porque los anticuerpos se desarrollan varias semanas después de que comienza la infección por GABHS y es más probable que un solo título alto de anticuerpos refleje una infección previa de larga data. Los anticuerpos son más útiles para el diagnóstico de las enfermedades postestreptocócicas, como la fiebre reumática y la glomerulonefritis.

Los títulos de antiestreptolisina O (ASO) y antidesoxirribonucleasa B (anti-DNasa B) comienzan a aumentar aproximadamente 1 semana después de la infección por estreptococo beta-hemolítico grupo A y alcanzan su punto máximo aproximadamente 1 a 2 meses después de la infección. Ambos títulos pueden permanecer elevados durante varios meses, incluso después de infecciones no complicadas. Los títulos se miden en la fase aguda y la fase de convalecencia, de 2 a 4 semanas más tarde; un resultado positivo se define como un aumento de ≥ 2 veces en el título. Un único título mayor que el límite superior normal sugiere el antecedente de una infección por estreptococos o una alta endemicidad de estreptococos en la comunidad. El título de ASO aumenta solo en el 75 al 80% de las infecciones. Para confirmar los casos más difíciles, puede usarse cualquiera de las demás pruebas disponibles (antihialuronidasa, antinicotinamida adenina dinucleotidasa, antiestreptocinasa).

La administración de penicilina dentro de los primeros 5 días de la faringitis estreptocócica sintomática puede demorar la aparición y reducir la magnitud de la respuesta de ASLO.

En general, los pacientes con piodermia por estreptococos no muestran una respuesta importante de ASLO, pero pueden responder a otros antígenos (p. ej., anti-DNAasa, antihialuronidasa).

CALCULADORA CLÍNICA:

[Evaluación y predicción del dolor de garganta \(faringitis\) estreptocócico \(Attia\)](#)



Tratamiento

- En general, penicilina

Faringitis

(Véase también el sitio de la Infectious Diseases Society of America: [Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis](#)) y [Preventing Rheumatic Fever](#) de la American Heart Association).

En general, las infecciones faríngeas por GABHS, incluso la fiebre escarlatina, son autolimitadas. Los antibióticos aceleran la evolución en niños pequeños, en especial en la escarlatina, pero tienen apenas un efecto modesto en adolescentes y adultos. Sin embargo, su administración ayuda a prevenir las complicaciones supurativas locales (como los abscesos periamigdalinos), la otitis media y la fiebre reumática.

La **penicilina** es el fármaco de elección para las infecciones faríngeas por estreptococo beta-hemolítico grupo A. Ninguna cepa aislada de Streptococcus beta-hemolítico grupo A (GABHS) presentó resistencia a la penicilina en la práctica clínica. Sin embargo, algunas cepas de estreptococos parecen tener una tolerancia in vitro a la penicilina; la importancia clínica de estas cepas no está clara.

En los niños pequeños suele ser suficiente una única inyección intramuscular de penicilina G benzatínica de 600.000 unidades (< 27 kg) o 1,2 millones de unidades por vía intramuscular en los niños que pesan ≥ 27 kg, los adolescentes y los adultos.

Pueden usarse medicamentos orales si se confía en que el paciente mantendrá el régimen los 10 días necesarios. Las opciones incluyen

- Penicilina V 500 mg (250 mg para niños < 27 kg) VO cada 12 h
- Amoxicilina 50 mg/kg (máximo 1 g) una vez al día durante 10 días (que es un sustituto eficaz de la penicilina V).

Las cefalosporinas de espectro limitado (cefalexina, cefadroxilo) también son eficaces, y pueden usarse a menos que el paciente haya tenido reacciones anafilácticas a la penicilina. La azitromicina se puede usar en una terapia de 5 días, aunque los macrólidos no son activos contra *Fusobacterium necrophorum*, una causa común de faringitis en los adolescentes y adultos. La demora en el inicio del tratamiento en 1 o 2 días, mientras se espera la confirmación del laboratorio, no incrementa la duración de la enfermedad ni la incidencia de complicaciones.

Cuando la penicilina y un beta-lactámico están contraindicados, las opciones incluyen

- Clindamicina 600 mg (6,7 mg/kg para los niños) por vía oral cada 8 hs
- Eritromicina o claritromicina 250 mg (7,5 mg/kg para los niños) VO cada 12 h durante 10 días
- Azitromicina 500 mg (15 mg/kg para niños) una vez/día durante 5 días

Como se ha detectado resistencia de GABHS a los macrólidos, algunos especialistas recomiendan la confirmación de la sensibilidad in vitro si va a usarse un macrólido y hay resistencia a los macrólidos en la comunidad. Se prefiere clindamicina 6,7 mg/kg VO cada 8 h en niños que tienen recaídas de amigdalitis crónica, posiblemente debido a lo siguiente:

- La clindamicina tiene una buena actividad contra estafilococos productores de penicilinasas o anaerobios que coinfectan las criptas amigdalinas e inactivan a la penicilina G.
- Parece detener la producción de exotoxinas más rápidamente que otros fármacos.

La combinación de amoxicilina con clavulanato también es eficaz.

Trimetoprima/sulfametoxazol (TMP/SMX), algunas fluoroquinolonas y las tetraciclinas son poco fiables para el tratamiento de la infección por GABHS.

La irritación de la garganta, la cefalea y la fiebre pueden tratarse con analgésicos o antipiréticos. La aspirina debe evitarse en niños. No son necesarios el reposo en la cama ni el aislamiento. Las personas en contacto cercano que presenten síntomas o que tengan antecedentes de complicaciones posestreptocócicas deben ser examinadas.

Infección cutánea

A menudo, la **celulitis** se trata sin un cultivo previo, porque puede ser difícil aislar a los microorganismos. Por lo tanto, se usan regímenes efectivos contra estreptococos y estafilococos; por ejemplo, se puede usar uno de los siguientes:

- Doxaciclina o cefalexina si *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM) no es probable
- TMP/SMX, linezolid, minociclina o clindamicina si se sospecha SARM (ver [Celulitis : Tratamiento](#))

La **fascitis necrosante** debe controlarse en la UCI. Se requiere el desbridamiento quirúrgico amplio, a veces repetido. Un régimen de antibióticos inicial recomendado es el de un beta-lactámico (a menudo un fármaco de amplio espectro, hasta que se confirme el agente etiológico con un cultivo) más clindamicina. Aunque los estreptococos siguen siendo sensibles a los antibióticos betalactámicos, los estudios en animales muestran que la penicilina no siempre es eficaz contra un inóculo bacteriano grande, porque los estreptococos no tienen crecimiento rápido y carecen de proteínas de unión a la penicilina, que son el blanco de la actividad de este antibiótico.

Otras infecciones por estreptococos

Para el tratamiento de **infecciones por los grupos B, C, y G**, los fármacos de elección son

- Penicilina
- Ampicilina
- Vancomicina

Las cefalosporinas y los macrólidos suelen ser eficaces, pero la terapia debe estar guiada por el antibiograma, especialmente en pacientes muy graves, inmunocomprometidos o débiles, y en aquellos que tienen cuerpos extraños en el sitio de la infección. El drenaje de las heridas quirúrgicas y el desbridamiento, como complementos de la terapia antimicrobiana, pueden salvar la vida del paciente.

S. bovis (incluido *S. gallolyticus*) es relativamente sensible a los antibióticos. Aunque se han informado aislamientos de *S. bovis* resistentes a vancomicina, el microorganismo sigue siendo sensible a la penicilina y los aminoglucósidos.

A menudo, la **mayoría de los estreptococos del grupo viridans** son sensibles a penicilina G y otros beta-lactámicos. Cada vez es más frecuente la resistencia, y el tratamiento para las infecciones causadas por estos patógenos debe estar determinado por los resultados de las pruebas in vitro.

Conceptos clave

- El patógeno estreptocócico más importante es *S. pyogenes*, que se designa como estreptococo β -hemolítico del grupo A (GABHS).
- Los 2 enfermedades agudas más comunes debidas a GABHS son la faringitis y las infecciones de la piel.
- Pueden producirse complicaciones no supuradas tardías, como fiebre reumática y glomerulonefritis posestreptocócica.
- Las pruebas antigénicas rápidas (que se realizan en la consulta) son muy específicas pero no son altamente sensibles; los resultados negativos deben confirmarse con cultivos, al menos en los niños.
- Para la faringitis, se prefiere una penicilina o una cefalosporina; como la resistencia a macrólidos está en aumento, se recomiendan pruebas de sensibilidad si se utiliza esa clase de fármacos.

Más Información

[Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis](#) de la Infectious Diseases Society of America

[Preventing Rheumatic Fever](#) de la American Heart Association

Última revisión completa septiembre 2017 por Larry M. Bush, MD; María T. Perez, MD



© 2018 Merck Sharp & Dohme Corp., una subsidiaria de Merck & Co., Inc., Kenilworth, NJ, EE. UU.)