

Estreptococos del grupo B, infecciones

MANIFESTACIONES CLÍNICAS: Los estreptococos del grupo B constituyen una causa importante de infecciones bacterianas perinatales, como bacteriemia, endometritis, corioamnionitis e infecciones de vías urinarias en parturientas e infecciones sistémicas y focales en lactantes desde su nacimiento a los tres meses de vida o más. La enfermedad invasora de lactantes de corta edad se divide en dos entidades con base en la edad cronológica en el comienzo del cuadro. La enfermedad de comienzo temprano por lo común surge en las primeras 24 h de vida (límites, cero a seis días) y se caracteriza por signos de infección sistémica, cuadro disneico, apnea, choque, neumonía y con menor frecuencia, meningitis (5 a 10% de los casos). La enfermedad de comienzo tardío que aparece en forma típica entre las tres y cuatro semanas de vida (límites, siete días a tres meses) se manifiesta por bacteriemia o meningitis ocultas; pueden surgir otras infecciones focales como osteomielitis, artritis séptica, adenitis y celulitis. Los estreptococos del grupo B también originan infecciones sistémicas en mujeres adultas no embarazadas con trastornos médicos primarios como diabetes mellitus, hepatopatía o nefropatía crónicas, cánceres u otros cuadros inmunodeficientes y adultos que tienen 65 años de vida y más.

CAUSAS: Los estreptococos del grupo B (*Streptococcus agalactiae*) son diplococos aerobios grampositivos que en forma típica producen hemólisis beta y se dividen en nueve serotipos con base en la presencia de polisacáridos capsulares (Ia, Ib, II y III a VIII). Los serotipos Ia, Ib, II, III y V son los que causan alrededor de 95% de los casos de infección por este microorganismo en Estados Unidos. El serotipo III es la causa predominante de meningitis de comienzo temprano y casi todas las infecciones de comienzo tardío.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS: Los estreptococos del grupo B son pobladores comunes de las vías gastrointestinales y genitourinarias. Con menor frecuencia colonizan la faringe. La cifras de colonización en embarazadas y neonatos varía de 15 a 40%. La colonización en el embarazo puede ser constante o intermitente. Antes de que se plantearan las recomendaciones para evitar el ataque de comienzo temprano por estreptococos del grupo B (*group B streptococcal*, GBS) en la profilaxia durante el parto, con antimicrobianos (véase “Medidas preventivas”, más adelante en este resumen) la incidencia era de uno a cuatro casos por 1 000 neonatos vivos; el ataque de comienzo temprano provocaba cerca del 75% de los casos en lactantes, y la frecuencia era de un lactante, aproximadamente por cada 100 a 200 mujeres colonizadas. En vinculación con la profilaxia durante el parto con antimicrobianos en la parturienta, la incidencia de enfermedad de comienzo temprano ha disminuido de aproximadamente 70% a 0.5 casos por 1 000 productos vivos. Las razones de letalidad varían de 5 a 85% pero son mayores en neonatos pretérmino. La transmisión de la madre al pequeño surge antes de su expulsión o durante el parto. Después del parto la transmisión es directa, de una persona a otra. La GBS, a pesar de ser poco común, se puede contagiar en la sala de cunas a partir del personal hospitalario (quizá por contaminación de las manos) o con mayor frecuencia, en la comunidad, desde personas sanas colonizadas. El peligro de enfermedad de comienzo temprano aumenta en productos pretérmino que nacen con menos de 37 semanas de gestación, en productos que nacen después de que las membranas amnióticas se han roto por 18 h o más y en pequeños de mujeres con un gran número de GBS en su aparato genital (inóculo), con fiebre durante el parto (temperatura de 38°C o mayor), corioamnionitis o bacteriemia por GBS durante el

embarazo. Otro factor predisponente sería la concentración baja o nula de anticuerpos séricos con especificidad contra serotipos. Otros factores de riesgo más son edad de la mujer menor de 20 años y pertenecer a etnias como la negra o la hispánica. El periodo de transmisibilidad no se conoce pero puede abarcar todo lo que dure la colonización o la enfermedad. Los pequeños pueden permanecer colonizados varios meses después de nacer y después de recibir tratamiento contra infección sistémica. Se ha calculado que el ataque recurrente por GBS afecta 1 a 3% de los lactantes tratados apropiadamente.

El **periodo de incubación** de la enfermedad de comienzo temprano es menor de siete días. En el caso de la enfermedad de comienzo tardío, se desconoce el periodo de incubación que va desde el contagio por el microorganismo hasta la aparición del cuadro clínico. La enfermedad de comienzo tardío por lo común surge desde los siete días hasta los tres meses de vida, pero incluso 10% de los casos en niños aparece después de la primera infancia, y muchos (no todos) de ellos corresponden a prematuros.

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS: La presencia de cocos grampositivos en líquidos corporales que normalmente son estériles (como el cefalorraquídeo [LCR], el pleural o el sinovial) constituye una prueba provisional de infección. La identificación de los microorganismos en los cultivos de sangre, otros líquidos corporales que en situaciones normales son estériles o un foco supurado, es una condición necesaria para corroborar el diagnóstico. En los laboratorios especializados se practica la identificación del serotipo. No es recomendable usar métodos rápidos que identifiquen el antígeno del estreptococo B en líquidos corporales excepto en líquido cefalorraquídeo.

TRATAMIENTO

- El tratamiento inicial más indicado en un neonato con supuesta infección invasora por GBS es la combinación de ampicilina-aminoglucósido.
- Se puede administrar la penicilina G sola si se identifica a GBS como la causa de la infección y se ha corroborado que origina respuestas clínica y microbiológica.
- En el caso de lactantes con meningitis atribuible a GBS, la dosis recomendada de penicilina G para los que tienen siete días de vida o menos es de 250 000 a 450 000 U/kg de peso al día por vía intravenosa en tres fracciones; para los pequeños que tienen más de siete días de vida, se recomienda usar 450 000 a 500 000 U/kg de peso al día por vía intravenosa en cuatro a seis fracciones. En el caso de la ampicilina, la dosis recomendada para pequeños de siete días de vida o menos con meningitis es de 200 a 300 mg/kg de peso al día por vía intravenosa, en tres fracciones; para los que tienen más de tal edad, se recomienda usar 300 mg/kg de peso al día por vía intravenosa en cuatro a seis fracciones.
- En lo que toca a meningitis, algunos expertos piensan que es útil en el tratamiento y el pronóstico una nueva punción lumbar, 24 a 48 h después de comenzar el tratamiento. Conviene practicar más punciones lumbares de estudios imagenológicos diagnósticos si hay duda en la mejoría con el tratamiento o persisten las anomalías del sistema nervioso. Es útil consultar con un pediatra infectólogo.
- En el caso de pequeños con bacteriemia sin un foco definido habrá que continuar el tratamiento durante 10 días. En los pequeños con meningitis no complicada bastan 14 días de tratamiento, aunque se necesitan periodos más largos en aquellos que tienen una evolución más larga o complicada. La osteomielitis o la ventriculitis obliga a seguir el tratamiento durante cuatro semanas.

- Ante el riesgo señalado de que existan también otras infecciones, habrá que observar con gran cuidado el gemelo o cualquier múltiplo del primer caso con enfermedad de comienzo temprano o tardío y valorar y tratar sobre bases empíricas como si se tratara de una infección sistémica sospechada, en caso de surgir cualquier manifestación de la enfermedad.

AISLAMIENTO DEL PACIENTE HOSPITALIZADO: Se recomienda seguir sólo las precauciones estándar, excepto durante un brote en una sala de cunas de enfermedad atribuible a GBS (véase “Medidas preventivas, brotes en salas de cuna”, más adelante en este resumen).

MEDIDAS PREVENTIVAS:

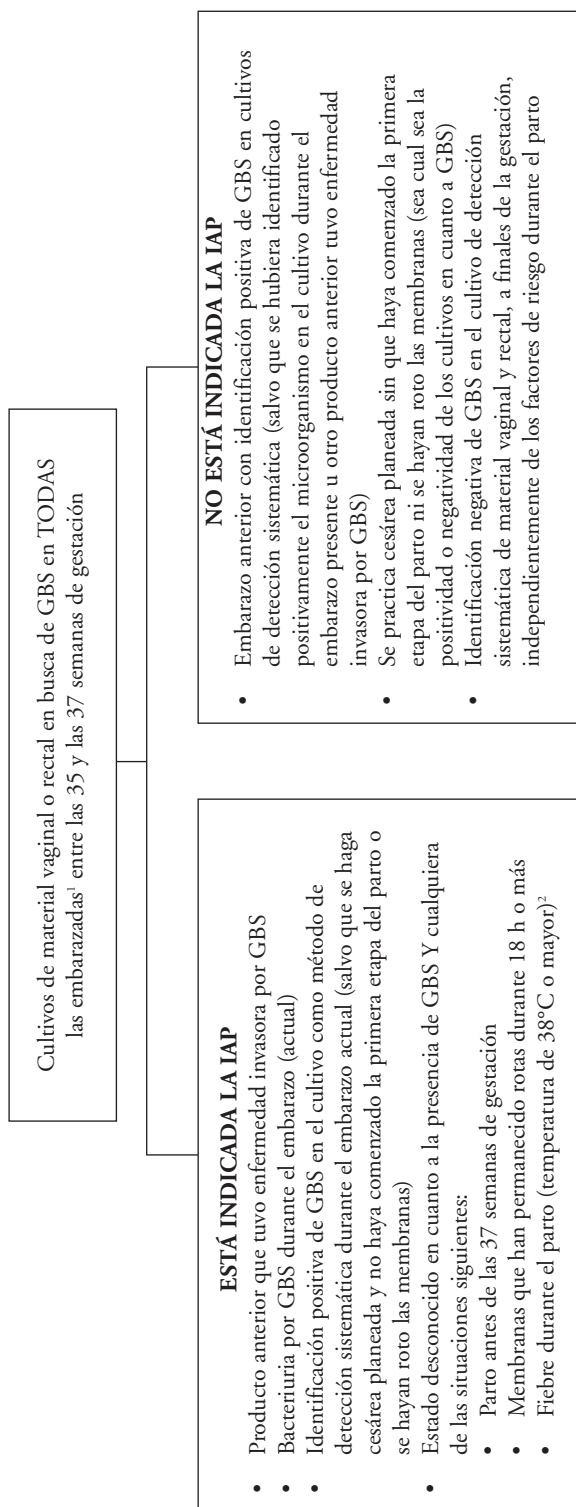
Quimioprofilaxia. Las recomendaciones para evitar la infección neonatal de comienzo temprano por GBS se basan en datos que comparan un método de detección sistemática (cultivo) con otro método basado en riesgos para identificar a mujeres que deben recibir durante el parto antimicrobianos como profilácticos y que han demostrado una eficacia mucho mayor, en lo que toca al método de detección sistemática (cultivo).

Las recomendaciones de los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC)* indican lo siguiente:

- Es importante identificar sistemáticamente entre las 35 y 37 semanas de gestación, la colonización de vagina y recto en todas las embarazadas (fig. 3-1). Las únicas excepciones a tal recomendación para practicar de manera sistemática y unánime los cultivos como técnica de detección inicial son las mujeres con bacteriuria por GBS durante el embarazo actual o las que han procreado un producto previamente que mostró enfermedad invasora por GBS, y ellas deben recibir siempre quimioprofilaxia durante el parto. En el comienzo de la primera fase del parto o al romperse las membranas, habrá que emprender la quimioprofilaxia a todas las embarazadas que hayan sido identificadas como portadoras de GBS. La colonización en un embarazo previo no constituye indicación para practicar quimioprofilaxia durante el parto, salvo que los resultados de la detección sistemática sean positivos en el embarazo actual.
- Deben recibir quimioprofilaxia durante el parto todas las gestantes con GBS aislado de la orina en cualquier número (p. ej., 10^3) en el embarazo presente, porque ellas por lo común muestran una colonización intensa por el microorganismo y están expuestas a un mayor peligro de dar a luz a un pequeño con enfermedad de comienzo temprano por GBS; no se necesita el cultivo prenatal, herramienta de detección sistemática.
- La gestante que en ocasión anterior dio a luz a un pequeño por enfermedad invasora por GBS debe recibir quimioprofilaxia durante el parto presente; no se necesita la práctica de un cultivo prenatal, herramienta de detección sistemática.
- Si al comenzar la primera fase del parto o al romperse las membranas no se conoce si hay colonización por GBS, habrá que practicar quimioprofilaxia durante el parto a toda mujer con cualquiera de los siguientes factores de riesgo: gestación menor de 37 semanas; rotura de membranas que ha durado 18 h o más o temperatura durante el parto de 38.0°C o mayor.

* Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC. *MMWR Recomm Rep.* 2002;51(RR-11):1-22.

Fig. 3-1. Indicaciones para la profilaxia antimicrobiana durante el parto (*intrapartum antimicrobial prophylaxis*, IAP) para evitar la enfermedad de comienzo temprano por estreptococos del grupo B (GBS), usando la estrategia universal de cultivo prenatal como medio de detección sistemática entre las 35 y 37 semanas de la gestación en todas las mujeres



¹ Excepciones: mujeres con bacteriuria por GBS durante el embarazo presente u otras que dieron a luz anteriormente un producto con enfermedad invasora por estreptococos del grupo B.

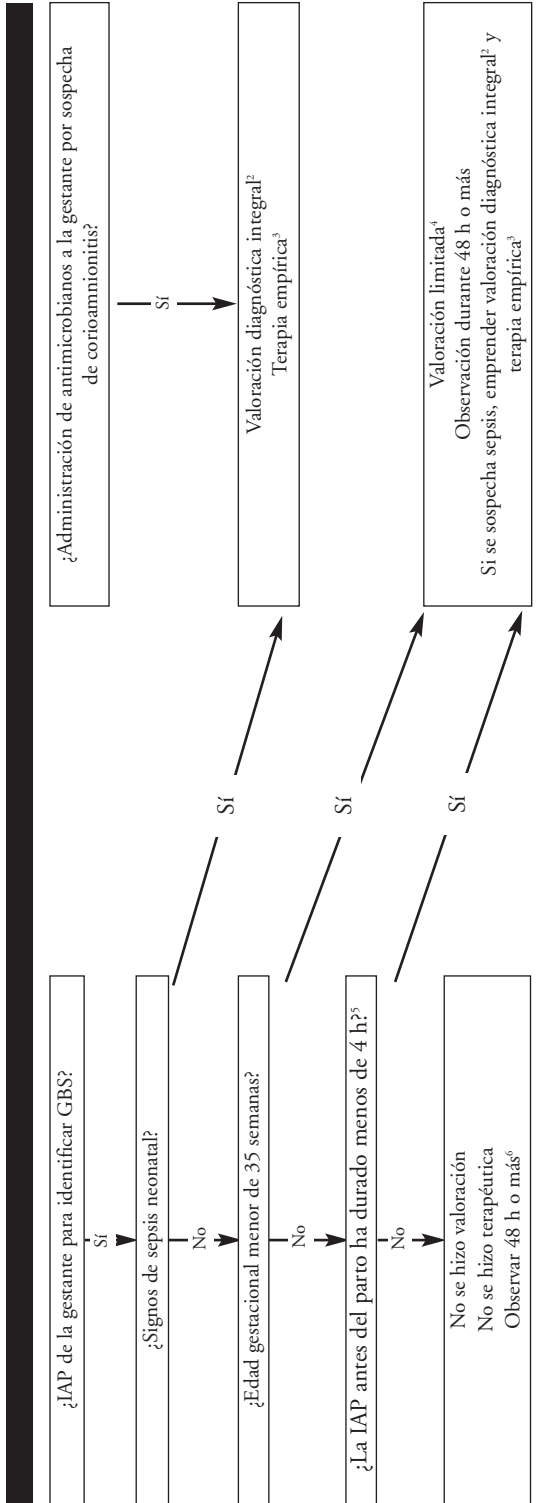
² Si se sospecha corioamionitis habrá que cambiar IAP contra GBS, por antimicrobianos de amplio espectro que incluya algún agente que muestre actividad contra dicho microorganismo.

- Se necesitan para la detección prenatal sistemática técnicas de cultivo que lleven al máximo la posibilidad de identificar GBS. El método óptimo para tal finalidad es obtener material de la parte baja de la vagina y el recto por medio de aplicadores; se colocarán los aplicadores en un medio de transporte sin nutrientes, se extraerán los aplicadores y se inocularán en caldo selectivo como el caldo Trans-Vag Broth suplementado con 5% de sangre desfibrinada de oveja o caldo Lim; se le incubarán durante toda una noche y se harán subcultivos (nuevos cultivos) en agar-sangre sólido.
- No se utilizarán los antimicrobianos ingeribles para tratar a mujeres que en la fase de detección sistemática prenatal, tienen colonización por GBS, salvo que haya bacteriuria por GBS. El tratamiento comentado no es eficaz para eliminar el estado de portador de GBS o evitar la enfermedad neonatal y puede originar consecuencias adversas.
- No deben recibir sistemáticamente quimioprofilaxia durante el parto las mujeres con colonización por GBS y que serán sometidas a una cesárea planeada antes de que se rompan las membranas y comience la primera fase del parto. Las recomendaciones siguientes se resumen en la figura 3-1:
- En el caso de quimioprofilaxia durante el parto el agente preferido es la administración de penicilina G intravenosa inicialmente (cinco millones de unidades para seguir con 2.5 millones de unidades cada 4 h hasta la expulsión del producto) por su eficacia y espectro restringido en la actividad antimicrobiana. Otro fármaco al que cabe recurrir es la ampicilina intravenosa (2 g inicialmente para seguir con 1 g cada 4 h hasta el nacimiento del producto).
- Ante la prevalencia cada vez mayor de la resistencia de GBS a la eritromicina y la clindamicina, se recomienda usar 2 g de cefazolina sódica inicialmente para seguir con 1 g cada 8 h, en mujeres alérgicas a la penicilina pero con pequeño riesgo de una reacción anafiláctica, ante el espectro restringido de actividad y la capacidad de lograr concentraciones altas en líquido amniótico. Después de antibiogramas hechos con GBS en que se advierte que el microorganismo es sensible a la clindamicina y en mujeres con alto riesgo de anafilaxia con penicilina, se podrá aplicar la clindamicina en una dosis de 900 mg cada 8 h. El clorhidrato de vancomicina se reservará para mujeres alérgicas a penicilina que están expuestas a un elevado riesgo de profilaxia y en otras en quienes no se han practicado antibiogramas en GBS aislados; la vancomicina debe administrarse por vía endovenosa a razón de 1 g cada 12 h hasta la expulsión del producto.
- *No* se recomienda el uso sistemático de antimicrobianos con fin profiláctico en neonatos de mujeres que recibieron durante el parto quimioprofilaxia adecuada contra la enfermedad por GBS. Sin embargo, el uso terapéutico de dichos agentes es adecuado en recién nacidos en quienes se sospecha la infección sistémica, sobre bases clínicas.

En la figura 3-2, se señala una estrategia para el tratamiento empírico de recién nacidos hijos de mujeres que durante el parto recibieron quimioprofilaxia para evitar la enfermedad por GBS de comienzo temprano o para tratar la corioamnionitis sospechada. Las directrices se basan en información reciente y también en la opinión de los expertos; son las siguientes:

- Si durante el parto una gestante recibe antimicrobianos para tratar la sospecha de corioamnionitis, su recién nacido debe ser sometido a una valoración diagnóstica integral y recibirá tratamiento empírico mientras se obtienen los resultados de los

Fig. 3-2. Tratamiento empírico del neonato cuya madre recibió durante el parto profilaxia antimicrobiana (IAP) para evitar la enfermedad de comienzo temprano por estreptococos del grupo B (GBS)¹ o ante la sospecha de cortioamniotitis. El algoritmo presente no constituye el esquema exclusivo de tratamiento; quizá sean adecuadas las variaciones que incorporen datos de circunstancias individuales o preferencias nosocomiales



- 1 Si no se emprendió IAP en la gestante contra GBS a pesar de que existía alguna indicación, los datos no son suficientes para recomendar una sola estrategia terapéutica.
- 2 Incluye hematemía completa (*complete blood cell*, CBC) con recuento diferencial, cultivo de sangre y radiografía de tórax si han surgido anomalías respiratorias. En caso de que surjan signos de sepsis habrá que practicar punción lumbar, en la medida de lo posible.
- 3 La duración de la terapia varía con los resultados del cultivo de sangre, los datos en líquido cefalorraquídeo (si se extrajo) y la evolución clínica del neonato. Si los resultados de laboratorio y la evolución clínica no indican una infección bacteriana, la duración puede ser incluso de 48 horas.
- 4 Hematemía completa que incluye recuento leucocítico y recuento diferencial y cultivo de sangre.
- 5 La aplicación es válida sólo en el caso de penicilina, ampicilina o cefazolina y supone que se seguirán los regímenes recomendados de dosificación.
- 6 Es posible que retornen a su hogar después de 24 h, el producto de aspecto sano que tenía 38 semanas de gestación o más al nacer y cuya madre recibió 4 h o más de IAP antes del parto si se satisficieron otros criterios de alta y se cuenta con una persona que tiene la capacidad de cumplir meticolosamente las instrucciones para la observación en el hogar. Si no se cumplen algunas de las condiciones mencionadas, será mejor observar al pequeño dentro del hospital durante 48 h, como mínimo y hasta que se cumplan los criterios de alta.

cultivos, independientemente de su estado clínico al nacer, la duración de la terapia que su madre recibió antes del parto o las semanas de la gestación que tenía el producto al nacer. La terapia empírica en el pequeño debe incluir antimicrobianos activos contra GBS y otros microorganismos que pudieran causar sepsis neonatal de comienzo temprano (como ampicilina y sulfato de gentamicina).

- Si los signos clínicos del pequeño sugieren sepsis, la valoración diagnóstica integral debe incluir la práctica de punción lumbar, de ser factible. Los cultivos de sangre pueden ser estériles incluso en 15% de los neonatos con meningitis, y el tratamiento clínico del pequeño con anomalías de líquido cefalorraquídeo (LCR) difiere del que se seguiría en otro con líquido cefalorraquídeo anormal. Si se ha diferido la práctica de punción lumbar en el neonato que recibe antimicrobianos sobre bases empíricas y se continúa el tratamiento más allá de 48 h, por signos clínicos incesantes que sugieren infección, habrá que obtener LCR para medir en él el número de leucocitos y el recuento diferencial, la glucosa y la proteína y también para practicar cultivo.
- Además de la penicilina o la ampicilina, puede considerarse adecuado comenzar la profilaxia antimicrobiana durante el parto, con cefazolina como mínimo 4 h antes de la expulsión del producto con base en las concentraciones de dicho antibiótico obtenibles en líquido amniótico. En vez de la penicilina cabe utilizar otros agentes si la gestante tiene el antecedente de alergia a ella, pero no se ha estudiado la eficacia de los mismos (como clindamicina o clorhidrato de vancomicina) para evitar la enfermedad por GBS de comienzo temprano, y no se cuenta con datos que sugieran la duración y el tratamiento antes de la expulsión del producto como para considerar adecuados dichos tratamientos.
- Con base en la eficacia demostrada de la profilaxia con antimicrobianos durante el parto para evitar la enfermedad por GBS de comienzo temprano y en datos que señalan que el comienzo de la enfermedad clínica se produce en las primeras 24 h de vida en más de 90% de los pequeños, pudiera ser razonable en algunas circunstancias que la madre y el pequeño salgan del hospital incluso 24 h después del nacimiento. De manera específica, puede retornar a su hogar incluso 24 h después de haber nacido, cualquier pequeño de aspecto sano que haya tenido como mínimo 38 semanas de gestación al nacer y cuya madre recibió durante 4 h o más durante el parto, penicilina, ampicilina o cefazolina antes de la expulsión, si se cumplen otros criterios de alta y se cuenta con una persona que puede cumplir fielmente las instrucciones para observación en el hogar. Un componente básico en el cumplimiento de las instrucciones es la capacidad de la persona que observa el recién nacido, para comunicarse con profesionales asistenciales por teléfono y transportar inmediatamente al pequeño a una instalación apropiada de cuidados médicos en caso de que surjan signos clínicos de infección sistémica. Si no se cubren tales requisitos, será mejor que el pequeño permanezca en el hospital durante 48 h como mínimo, para observación.

Erradicación de infecciones neonatales. No se recomienda practicar sistemáticamente cultivos para saber si los recién nacidos están colonizados por GBS. A veces se necesita la valoración epidemiológica de casos de comienzo tardío en una sala de cunas especial para descartar un origen nosocomial.

Medidas para erradicar brotes en salas de cuna. Se recomienda en estos casos reunir en cohortes a todos los recién nacidos enfermos y colonizados y seguir las precauciones

para evitar la transmisión por contacto durante un brote. Otros métodos de erradicación no son prácticos o son ineficaces (como sería el tratamiento con penicilina, de los portadores asintomáticos). La mejor forma para evitar que se propague la infección a otros pequeños es la higiene manual sistemática por parte de profesionales que atienden a los lactantes colonizados o infectados por estreptococos del grupo B.

Estrongiloidiasis

(*Strongyloides stercoralis*)

MANIFESTACIONES CLÍNICAS: Es posible que la única manifestación de la infección sea, si es asintomática, la eosinofilia en sangre periférica. Por tal motivo, siempre que se detecte eosinofilia (más de 500 eosinófilos/ml de sangre) sin una causa neta en una persona que ha residido en un área endémica, habrá que considerar en primer término la estrongiloidiasis. Las larvas infectantes que penetran en el organismo originan pápulas pruriginosas transitorias en el sitio en que perforan la piel, por lo común de los pies. La migración de las larvas hasta los pulmones originan neumonitis con tos y expulsión de esputo sanguinolento. La fase intestinal de la infección se acompaña a veces de dolor abdominal vago, distensión, vómitos y diarrea que puede ser mucóide y voluminosa. Se han señalado casos de malabsorción. La migración larvaria de los excrementos defecados puede originar lesiones cutáneas pruriginosas en la zona perianal, glúteos y mitad superior de los muslos. Las larvas pueden estar en “túneles” eritematosos, serpiginosos, pruriginosos y migratorios llamados *larva currens*. En niños inmunodeficientes en particular los que reciben corticosteroides y con menor frecuencia en los desnutridos, en adultos alcohólicos o infectados con el virus linfotrópico T de tipo I humano, entre las complicaciones están estrongiloidiasis diseminada (por hiperinfección), infiltrados pulmonares difusos y septicemia o meningitis por bacilos gramnegativos intestinales.

CAUSAS: *Strongyloides stercoralis* es un nematodo (verme redondo).

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS: La estrongiloidiasis es endémica en zonas tropicales y subtropicales, incluidos el sur y el suroeste de Estados Unidos, sitios en que coexisten la tierra húmeda que es un medio idóneo para los parásitos y la eliminación inadecuada de desechos humanos. Los seres humanos son los hospedadores principales, aunque también sirven como reservorios los perros, los gatos y otros animales. La transmisión incluye la penetración de la piel por larvas infectantes (filariformes), por contacto con la tierra infectada o por autoinfección. Rara vez las infecciones se contraen por el contacto cercano de piel o por coprofagia inadvertida, como sería ingerir alimentos contaminados recogidos de la basura. Algunas larvas maduran hasta generar formar infectantes en el colon, razón por la cual puede haber autoinfección. Las larvas son transportadas a los pulmones, y de ellos emigran a la tráquea para ser deglutidas finalmente. Las hembras adultas quedan alojadas en la lámina propia del duodeno y zona proximal del yeyuno en donde depositan huevos que se transformarán en larvas rhabditiformes de vida libre y por lo común llegan al medio externo por los excrementos. Dada la autoinfección interna, la persona puede permanecer infectada durante decenios. En pacientes inmunodeficientes la autoinfección es más común y origina estrongiloidiasis diseminada, en la cual hay hiperinfección de órganos y tejidos con las larvas y es grande el número de vermes adultos en el intestino delgado.

Se desconoce el **periodo de incubación** en los seres humanos.

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS: El estudio coproparasitoscópico permite identificar las larvas características, pero se necesita a veces estudiar algunas muestras de excremento recién expulsado. También se requiere a veces procedimientos de concentración de las heces.