
La endocarditis bacteriana en niños y jóvenes

Cambio radical en las recomendaciones para la prevención de la endocarditis

Hans-Heiner Kramer, Prof. Dr. med.

En el pasado se había recomendado a una gran cantidad de pacientes con cardiopatías congénitas o adquiridas someterse a una profilaxis antibiótica para prevenir la endocarditis bacteriana con la toma de un antibiótico poco antes de someterse a intervenciones odontológicas, y también de otro tipo, debido a la bacteriemia asociada a las mismas. El aspecto más crítico de esta práctica fue que no se basaba en la evidencia, sino en opiniones de expertos y en parte también en la investigación en animales. No se disponía y sigue sin disponerse de estudios prospectivos, aleatorizados, controlados con placebo, que cumplan las exigencias actuales, de modo que no se ha demostrado nunca la eficacia de la profilaxis de la endocarditis en humanos. Por esta razón, la American Heart Association introdujo en 2007 cambios sustanciales en sus recomendaciones, lo que llevó a su vez a la revisión de un documento de consenso elaborado por diversas sociedades científicas de habla alemana en el sentido de recomendar la profilaxis únicamente en pacientes de alto riesgo. Después de un período de una cierta confusión, por otra parte comprensible, este cambio de postura facilita la implantación a largo plazo de una profilaxis de la endocarditis especialmente en pacientes pediátricos, cuya puesta en práctica fue bastante problemática en el pasado.

(Quintessenz. 2010;61(9):1115-22)

Clínica para Cardiopatías Congénitas y Cardiología Pediátrica (Director: Prof. Dr. H.-H. Kramer).

Correspondencia: H.H. Kramer.
Clínica de la Universidad de Schleswig-Holstein – Campus Kiel.
Schwanenweg 20, 24105 Kiel, Alemania.
Correspondencia: kramer@pedcard.uni-kiel.de

Introducción

La endocarditis es una enfermedad extremadamente grave en pacientes con cardiopatías congénitas. La mortalidad varía entre el 10 y el 30% en función del germen causal. Por este motivo, sociedades científicas de todo el mundo, también la Sociedad Alemana de Cardiología Pediátrica, se pronunciaron a favor de realizar una profilaxis de la endocarditis en los niños con factores de riesgo. Sin embargo, en la práctica la recomendación se seguía de forma desigual: muchos pacientes no recibían la profilaxis antes de intervenciones médicas (odontológicas) de riesgo a pesar de existir la indicación correspondiente, debido en parte al desconocimiento de los padres y/o de los especialistas responsables. En otros casos se administraba un tratamiento antibiótico para la supuesta profilaxis de la endocarditis ante cualquier infección (habitualmente vírica) a instancias de los pediatras, posiblemente como consecuencia de «dogmas aprendidos» obsoletos y de difícil erradicación.

Recientemente se ha producido un cambio radical. La profilaxis de la endocarditis ya no debe abarcar a todos los pacientes, sino sólo a los pacientes de alto riesgo. Al menos esto es lo que se defiende en el nuevo documento de consenso sobre la «Profilaxis de la endocarditis infecciosa» elaborado por las sociedades alemanas de cardiología en colaboración con la Sociedad Paul Ehrlich, otras sociedades médicas austríacas y suizas y la Fundación Alemana del Corazón⁸. La publicación de las nuevas recomendaciones de la American Heart Association en 2007, que introdujeron cambios sustanciales en las recomendaciones anteriores, fue el desencadenante de esta iniciativa¹². El presente artículo se propone mostrar las ventajas de la nueva regulación, es decir, las mayores facilidades de

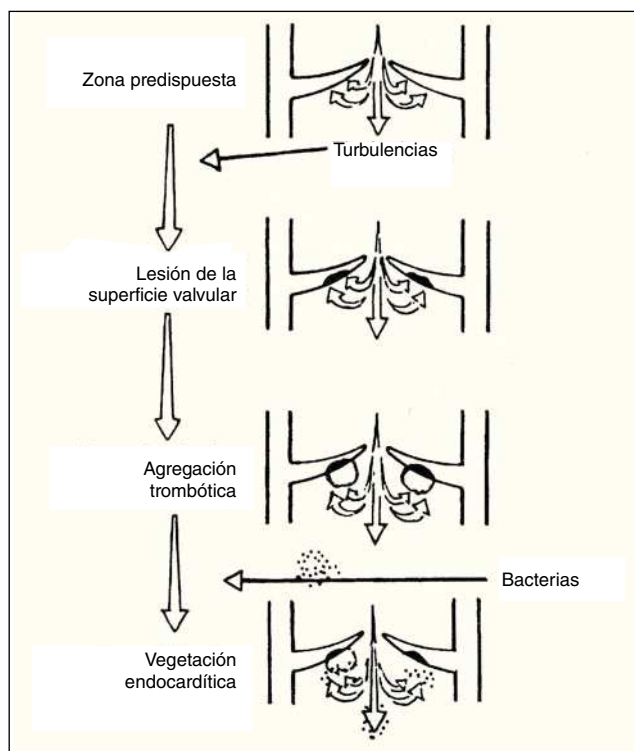


Figura 1. Proceso de formación de una vegetación endocárdica sobre una válvula patológica (modificado según Nager).

su manejo en un colectivo de pacientes considerablemente menor.

¿Cómo se genera una endocarditis bacteriana?

La endocarditis bacteriana es un cuadro inflamatorio que afecta sobre todo a la estructura valvular y a la capa interna de las cavidades cardíacas o de las grandes arterias próximas al corazón. En las cardiopatías congénitas se producen con frecuencia turbulencias del flujo sanguíneo en la zona de las lesiones, las cuales provocan alteraciones en la superficie de las válvulas cardíacas o de la capa interna del corazón y de los vasos sanguíneos³. En estas zonas se produce una adhesión de bacterias que poseen una capacidad especial para fijarse a elementos estructurales de la pared cardíaca y vascular (fig. 1). Esta tendencia es aún mayor en presencia de material protésico artificial y de prótesis valvulares mecánicas. El paso de gran cantidad de bacterias al sistema circulatorio favorece la aparición de una lesión denominada vegetación endocárdica. Ésta consiste en un trombo compuesto por gran cantidad de bacterias y células inflamatorias que

sería el equivalente a un absceso intravascular. En la mitad de los casos las bacterias causales son estreptococos del subtipo viridans (es decir, alfa-hemolíticos) que se encuentran como saprófitos en la cavidad orofaríngea. En cambio, el estreptococo beta-hemolítico, el agente causal más frecuente de la faringoamigdalitis bacteriana aguda, rara vez provoca endocarditis. El segundo germen causal más importante de la endocarditis es el estafilococo (*Staphylococcus albus* y *aureus*) que apenas provoca una tercera parte de los casos⁴.

¿Qué niños pueden padecer una endocarditis bacteriana?

En la infancia, las endocarditis suelen aparecer casi exclusivamente en niños con cardiopatías congénitas y son raras en niños con corazón sano. Como se sabe de la época en que las cardiopatías congénitas se intervenían en fases muy avanzadas, la endocarditis aparece sólo de forma aislada después de la intervención quirúrgica (actualmente también después de cateterismos cardíacos) de defectos cardíacos. Por otra parte, están especialmente expuestos los pacientes con cardiopatía congénita cuyos defectos cardíacos se tratan quirúrgicamente utilizando conductos valvulados o avalvulados o prótesis valvulares, y también niños con cianosis (actualmente se ven pocos casos) a los que se ha practicado una fístula sistémico-pulmonar para mejorar la perfusión pulmonar.

¿Qué síntomas sugieren la existencia de una endocarditis bacteriana?

En la fase inicial de la infección los síntomas clínicos son relativamente inespecíficos (con disminución del rendimiento y pérdida del apetito entre otros) para numerosos gérmenes, especialmente los *Streptococcus viridans*. En todos los casos existe fiebre que, excepto en las endocarditis provocadas por estafilococos, puede no ser muy alta o aparecer sólo de forma pasajera. Existe el riesgo de malinterpretar estos síntomas y asociarlos a una infección «banal». Se debe evitar prescribir antibióticos para el tratamiento de infecciones banales, originadas habitualmente por virus, ya que en el caso de existir realmente una endocarditis, los antibióticos pueden enmascarar el cuadro clínico y contribuir al retraso del diagnóstico. En niños con cardiopatía congénita que presentan un cuadro febril es esencial realizar un estudio diagnóstico minucioso para establecer la causa exacta de la fiebre. En el último apartado del presente

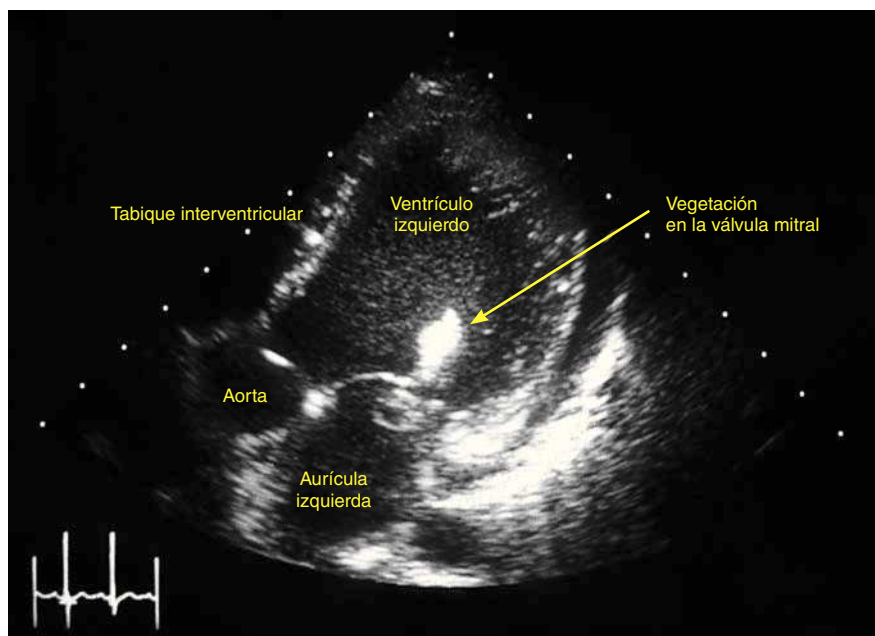


Figura 2. Imagen ecográfica de una vegetación endocárdica en la válvula mitral.

trabajo se describen detalladamente todos los pasos del proceso diagnóstico.

En la exploración clínica realizada en el momento del ingreso hospitalario, que suele producirse en fases avanzadas de la enfermedad (a menudo después de varias semanas de evolución), se oye un tono cardíaco nuevo como signo de insuficiencia valvular en aproximadamente el 40% de los casos. En alrededor de dos terceras partes de los niños se palpa además una esplenomegalia como signo de una infección de larga evolución. Los síntomas neurológicos como una parálisis de aparición brusca o crisis convulsivas asociados a embolias provocan el ingreso hospitalario en 1 de cada 7 casos⁴.

¿Cuál puede ser el origen de la endocarditis bacteriana?

El foco primario desencadenante de la infección sólo se identifica en aproximadamente el 40% de los casos. En general, se encuentra en la cavidad orofaríngea. Los pacientes con cardiopatías cianóticas son especialmente propensos a desarrollar procesos inflamatorios dentales y gingivales. La mala higiene dental es un factor de riesgo importante¹⁰. La endocarditis es rara antes de los cuatro años de edad, dado que los procesos inflamatorios dentales y gingivales tienen poca trascendencia en esta franja de edad. La piel es una puerta de entrada importante para los estafilococos, principalmente como consecuencia de lesiones y cuadros de acné inflamatorio

papulopustuloso. Las vías urinarias sólo constituyen excepcionalmente una puerta de entrada para gérmenes de la endocarditis.

¿Cuáles son las localizaciones características de las vegetaciones endocárdicas?

En general, las vegetaciones se desarrollan en zonas del endocardio o del endotelio dañadas por las turbulencias sanguíneas en sentido distal del defecto. En la comunicación interventricular (CIV), las vegetaciones se encuentran en la pared ventricular derecha y a menudo en el velo septal de la válvula tricúspide. Las bioprótesis valvulares son junto con las válvulas nativas malformadas (por ejemplo, la válvula aórtica) las estructuras más afectadas. En las cardiopatías congénitas que cursan sin grandes turbulencias, como es el caso de la comunicación interauricular, casi nunca se producen casos de endocarditis. En el caso de las cardiopatías cianóticas en las que se ha llevado a cabo una fístula sistémico-pulmonar para mejorar la perfusión pulmonar, las vegetaciones se desarrollan habitualmente en la terminación pulmonar de la misma. Las vegetaciones localizadas en la circulación mayor, es decir, en las válvulas mitral o aórtica, son más peligrosas que las vegetaciones situadas en la circulación menor debido a su capacidad para provocar embolias cerebrales por el desprendimiento de las vegetaciones¹. La figura 2 muestra una imagen ecográfica de una gran vegetación adherida a la válvula mitral.

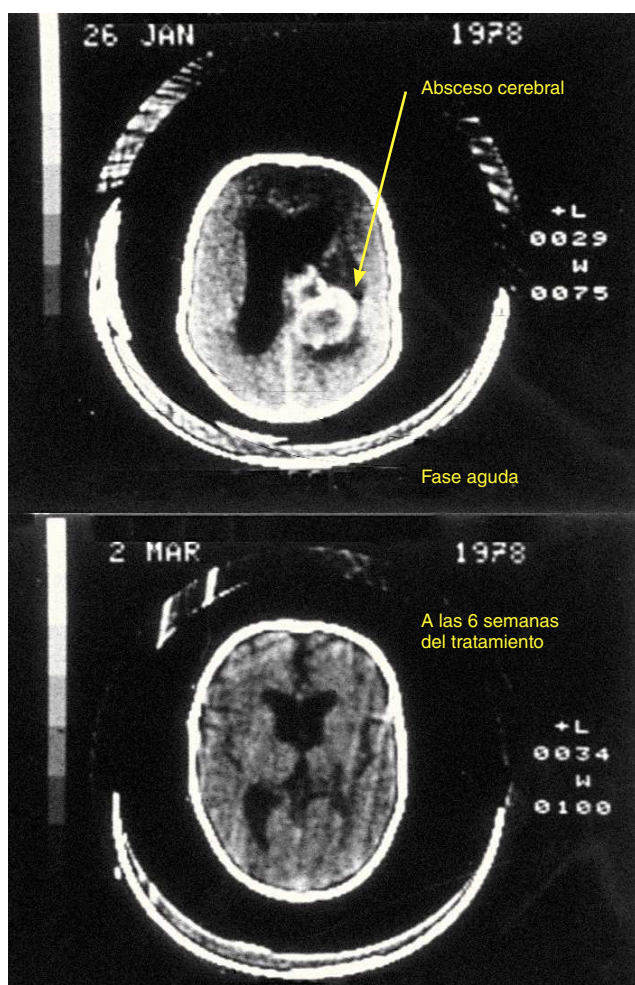


Figura 3. Absceso cerebral después de la embolización de una vegetación endocardítica.

¿Qué complicaciones y secuelas puede provocar una endocarditis bacteriana?

La endocarditis bacteriana provoca complicaciones y secuelas en aproximadamente la mitad de los pacientes afectados^{4,7}: el 25% de los pacientes sufre embolias de fragmentos de vegetaciones en la circulación mayor o menor. En la circulación mayor, las embolias afectan sobre todo al cerebro, a partir de las que se puede desarrollar un absceso cerebral en los casos más graves (fig. 3), y a los riñones y las extremidades superiores e inferiores. Las embolias pulmonares no suelen tener repercusiones graves sobre el sistema cardiovascular, pero pueden complicar el diagnóstico de la endocarditis bacteriana, dado que por lógica se piensa primero en una neumonía. Más de una tercera parte de los pacientes sufre una destrucción de la válvula con la insuficiencia valvular consiguiente. En general, se afectan la válvula aórtica o la

válvula mitral y, en algunos casos, ambas a la vez. En ocasiones puede provocar también una glomerulonefritis acompañada de una insuficiencia renal.

El pronóstico grave de la endocarditis bacteriana queda confirmado por su mortalidad elevada que es de aproximadamente un 10% en el caso de la endocarditis estreptocócica y de alrededor de un 30% en la provocada por otros gérmenes (estafilococos, etc.)⁴.

¿Cómo se puede prevenir la endocarditis bacteriana?

El pronóstico grave de la endocarditis bacteriana debe ser un revulsivo para tomar todas las medidas disponibles que permitan disminuir su incidencia. En este contexto destacan por su importancia los tres aspectos siguientes:

1. Los espectaculares avances de la cirugía cardíaca y la medicina intensiva en los últimos años permiten llevar a cabo las grandes intervenciones correctoras ya a edades muy tempranas, es decir, en los lactantes y niños pequeños. En general, se pueden corregir los defectos cardíacos en una sola intervención, lo que permite prescindir de intervenciones paliativas como las fístulas sistémico-pulmonares de larga permanencia en las cardiopatías cianóticas. Si bien después de las intervenciones correctoras el riesgo de endocarditis no desaparece del todo, al menos suele ser menor en la mayoría de los casos.

2. Dado que la cavidad orofaríngea es la puerta de entrada principal de los gérmenes causantes de la endocarditis, la higiene bucodental minuciosa adquiere la máxima trascendencia en los niños con cardiopatías congénitas. Las buenas prácticas en este sentido disminuyen mucho el grado de contaminación bacteriana en la cavidad oral y, con ello, el riesgo de endocarditis. Se recomienda asimismo acudir regularmente a las citas de revisión odontológica⁶.

3. El tercer punto se refiere al sector en el que se utiliza o se debería utilizar el término «profilaxis de la endocarditis» en el sentido literal de la expresión. Numerosas intervenciones médicas y odontológicas conllevan un riesgo de bacteriemia transitoria, habitualmente inocua en los pacientes no cardíacos, pero que pueden llegar a tener consecuencias graves en algunos niños con cardiopatías. En estos niños se produce, como se ha explicado antes, una colonización bacteriana de las lesiones del endocardio o del endotelio presentes como consecuencia de la cardiopatía, o del material protésico¹¹. Para evitar esta colonización debe existir en el momento de la bacteriemia una concentración suficiente de un antibiótico adecuado

en la sangre. Por lo tanto, se administrará poco antes de la intervención un antibiótico que abarque el espectro previsto de gérmenes. Esta es la lógica que guía la profilaxis de la endocarditis.

Nuevas consideraciones en relación con la profilaxis farmacológica de la endocarditis

Hasta hace poco se recomendaba a numerosos niños con diferentes cardiopatías congénitas tomar un antibiótico apropiado antes, pero también después de la cirugía cardíaca, así como 30 a 60 min antes de intervenciones odontológicas o de otros tipos de intervención quirúrgica. En abril de 2007 la American Heart Association publicó unas recomendaciones revisadas que contenían cambios sustanciales respecto a las recomendaciones anteriores¹². En un documento de consenso elaborado por diversas sociedades científicas de habla alemana y publicado recientemente⁸ se recomienda administrar una profilaxis antibiótica únicamente a pacientes considerados de alto riesgo. De este grupo de pacientes forman parte los portadores de prótesis valvulares, los afectados por cardiopatías congénitas asociadas a cianosis y pacientes a los que se han implantado conductos (en la circulación menor) o material protésico en cuya proximidad se generan turbulencias postoperatorias (por ejemplo, defecto residual después del cierre de una comunicación interventricular) así como después de trasplantes cardíacos o endocarditis previas. En los apartados siguientes se ofrece información más detallada.

Según las nuevas recomendaciones, el resto de pacientes con cardiopatías congénitas (estenosis valvulares, comunicación interventricular, etc.) ya no ha de recibir una profilaxis antibiótica de la endocarditis antes de las intervenciones quirúrgicas u odontológicas mencionadas, lo que resulta difícilmente comprensible para unos pacientes y sus padres a los que tiempo atrás se había insistido una y otra vez en la necesidad de realizar una profilaxis de la endocarditis. Los expertos que han elaborado las nuevas recomendaciones son plenamente conscientes del dilema que esto supone. Por lo tanto, ¿qué ha ocurrido que hiciera inevitable este cambio tan radical de las antiguas recomendaciones? El aspecto más crítico de esta práctica fue que no se basaba en la evidencia, sino en opiniones de expertos y en parte también en la investigación en animales². No se disponía y sigue sin disponerse de estudios prospectivos, aleatorizados, controlados con placebo, que cumplan las exigencias actuales, de modo que no se ha demostrado nunca la eficacia de la profilaxis de la endocarditis en humanos⁹.

El objetivo de las recomendaciones anteriores era evitar en todos los pacientes en situación de riesgo el desarrollo de una endocarditis en relación con intervenciones médicas. En cambio, las nuevas recomendaciones se proponen limitar la profilaxis a aquellos pacientes con el riesgo más alto de desarrollar a lo largo de la vida una endocarditis o que tienen un riesgo de complicaciones muy alto en el caso de padecer una endocarditis^{8,12}.

El riesgo a lo largo de la vida de sufrir una endocarditis bacteriana varía mucho en función de la cardiopatía que padece el paciente. En la población normal este riesgo se estima en 5-7 por 100.000 años-paciente, para el prolapso y la insuficiencia mitral en 52 por 100.000 años-paciente y para otras cardiopatías congénitas entre 145 y 271 por 100.000 años-paciente en función del tipo. Se considera que se trata de un riesgo relativamente bajo. En cambio, con cifras de 308-383 por 100.000 años-paciente, los portadores de prótesis valvulares tienen un riesgo considerablemente más alto. Este riesgo también es alto en pacientes con cardiopatías cianóticas no tratadas quirúrgicamente o en los tratados sólo con una fístula sistémico-pulmonar, y en pacientes a los que se han implantado conductos (valvulados o avalvulados) u otro material protésico en cuya proximidad se generan turbulencias sanguíneas postoperatorias. El riesgo aumenta aún más, hasta 740, en pacientes con antecedentes de endocarditis e incluso a 2.160 por 100.000 años-paciente en pacientes que han sufrido una endocarditis protésica.

¿Qué pacientes deben recibir una profilaxis de la endocarditis de acuerdo con las nuevas recomendaciones?

Los pacientes que teóricamente más se benefician de una profilaxis farmacológica son aquellos que en el supuesto de padecer una endocarditis experimentan una evolución grave o incluso fatal de la infección. De este grupo forman parte, por un lado, los pacientes con el riesgo más alto de desarrollar una endocarditis a lo largo de la vida y, por otro lado, los pacientes con el riesgo más alto de padecer una endocarditis después de someterse a tratamientos odontológicos.

De los pacientes con cardiopatías congénitas, los que presentan defectos cianóticos no tratados quirúrgicamente o tratados sólo con una fístula sistémico-pulmonar parecen tener un riesgo especialmente alto de desarrollar una endocarditis a lo largo de la vida con una evolución grave o fatal. El riesgo también es alto en el caso de cardiopatías tratadas quirúrgicamente con conductos (valvulados

o avalvulados) o en las que se utiliza otro tipo de material protésico junto al que se generan turbulencias sanguíneas a partir del momento de la intervención. El riesgo parece disminuir en ausencia de turbulencias asociadas a defectos residuales o una vez el material protésico se incorpora totalmente al neoendocardio o al neoendotelio (por ejemplo, después del cierre de la comunicación interventricular con un parche de dacrón) al cabo de unos 6 meses, si bien hace falta un tratamiento profiláctico durante estos primeros 6 meses. La situación es similar en pacientes intervenidos quirúrgicamente que presentan estenosis valvulares o estenosis vasculares residuales e insuficiencias valvulares.

Afortunadamente, en la actualidad, son pocos los niños a los que hay que implantar una válvula mecánica. Estos niños necesitan una profilaxis rigurosa de la endocarditis, ya que los pacientes con una endocarditis protésica presentan a igualdad de germen causal una mortalidad considerablemente más alta que los pacientes con una endocarditis sobre una válvula nativa. Además, también padecen significativamente más complicaciones graves.

Los pacientes sometidos a un trasplante de corazón tienen una mayor propensión a sufrir una valvulopatía, por lo que su riesgo de experimentar una endocarditis infecciosa con una evolución desfavorable o incluso fatal es alto. Los pacientes con una endocarditis recidivada desarrollan complicaciones con mayor frecuencia y también muestran una mayor mortalidad que los pacientes con una primoinfección, de modo que en estos dos grupos de pacientes, que afortunadamente son reducidos, también está indicada la profilaxis farmacológica de la endocarditis.

¿Qué pasa con los pacientes que hasta ahora han recibido una profilaxis de la endocarditis?

Las nuevas recomendaciones contemplan la posibilidad de estudiar de forma individualizada la administración de una profilaxis para la endocarditis en pacientes no incluidos en los grupos de alto riesgo. Esto se refiere sobre todo a pacientes que, siguiendo las directrices antiguas, han tomado antibióticos para la profilaxis de la endocarditis sin ningún tipo de problema ni reacciones adversas y que de acuerdo con su médico quieren seguir manteniendo esta práctica.

¿Cómo se lleva a cabo la profilaxis de la endocarditis?

La Sociedad Alemana de Cardiología Pediátrica en colaboración con la Fundación Alemana del Corazón ha pro-

movido la implantación de un carné con las nuevas recomendaciones para la profilaxis de la endocarditis en la infancia (fig. 4). Se ha mantenido su formato original en forma de tarjeta de crédito, que facilita su uso y permite tenerla a mano siempre que se necesita. Las recomendaciones contribuyen a facilitar la aplicación de la profilaxis en la práctica clínica diaria. Con la expedición del carné el médico certifica la necesidad de realizar una profilaxis de la endocarditis. La profilaxis consiste en administrar una dosis única de un antibiótico, habitualmente por vía oral, 30 a 60 min antes de la intervención prevista. Mediante este procedimiento se pretende asegurar una cobertura antibiótica suficiente mientras persiste la bacteriemia. No hace falta administrar una segunda dosis, dado que la bacteriemia desaparece poco tiempo después de las intervenciones (como determinados procedimientos odontológicos). En caso de llevarse a cabo la intervención prevista con anestesia general, se puede administrar el antibiótico correspondiente a la misma dosis por vía intravenosa en el momento de iniciar la intervención.

El antibiótico se elige en función del espectro de gérmenes característico del lugar de la intervención. La amoxicilina (y también la penicilina) abarcan prácticamente todos los gérmenes presentes en la cavidad orofaríngea y en el árbol bronquial⁵. La tabla 1 resume las indicaciones en las intervenciones más frecuentes. En intervenciones sobre piel infectada (como la incisión y el drenaje de un absceso cutáneo superficial) se recomienda la administración de flucloxacilina. En las intervenciones de vías urinarias y tracto gastrointestinal el uso de antibióticos se limita a los casos en que existe una infección en estas localizaciones. En estos casos, se recomienda administrar una aminopenicilina (ampicilina, amoxicilina) eficaz contra enterococos.

Las infecciones febriles no son una indicación para la profilaxis de la endocarditis

En contraposición con lo que es la práctica habitual, debe evitarse el uso indiscriminado de antibióticos para el tratamiento de infecciones febriles en niños con cardiopatías congénitas. Existe un cierto riesgo de que detrás de una supuesta infección «banal» se oculte una endocarditis, dado que la endocarditis, sobre todo por *Streptococcus viridans*, se inicia con un cuadro clínico relativamente inespecífico con disminución del rendimiento, pérdida del apetito y fiebre. La reflexión de que ante la aparición de cualquier infección se ha de prevenir una endocarditis

En niños con cardiopatía congénita hay que evaluar cuidadosamente el origen de los cuadros febriles.
En caso de duda se solicitará un hemocultivo. No debe administrarse antibiótico de forma preventiva (por ejemplo, en infecciones víricas de las vías respiratorias altas). Las infecciones bacterianas (por ejemplo, bronquitis agudas con expectoración purulenta, sinusitis purulentas, infecciones urinarias) requieren un tratamiento antibiótico riguroso durante ocho a doce días.

Si desea recibir más información puede solicitar el folleto informativo «Profilaxis de la endocarditis» a la Fundación Alemana del Corazón

Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie
 Oficina:
 Achenbachstr. 43
 40237 Düsseldorf
 Teléfono 0211 602 6655
 www.kinderkardiologie.org

Distribución

Deutsche Herzstiftung e.V.
 Vogtstraße 50
 60322 Frankfurt am Main
 Teléfono 069 955128-0
 info@herzstiftung.de
 www.herzstiftung.de

Carné para la profilaxis de la endocarditis en niños

Nombre: _____

Fecha de nacimiento: _____

Motivo de la profilaxis de la endocarditis bacteriana: _____

Alergia a la penicilina:

☐ Sí

☐ No

Fecha: marzo 2008

Diagnóstico:

Profilaxis de la endocarditis para intervenciones en la cavidad oral, faringe y vías respiratorias

Intervención (tipo, resultado):

Nombre y dirección del médico responsable (hospital):

Medicamento y dosis	
Vía de administración	Vía oral, 30-60 min antes de la intervención
Caso normal	Amoxicilina 50 mg/kg peso corporal (máx. 2 g) Alternativa: penicilina V 50.000 U/kg peso corporal (máx. 2 mega)
Alergia a la penicilina o a la ampicilina	Clindamicina 20 mg/kg peso corporal (máx. 600 mg)

Si no se puede administrar el antibiótico por vía oral, como en el caso de intervenciones quirúrgicas: ampicilina o penicilina G a la misma dosis por vía intravenosa. En caso de alergia a la penicilina o a la ampicilina, administrar clindamicina a la misma dosis por vía intravenosa.

Editor: DGPK y Deutsche Herzstiftung e. V. www.herzstiftung.de

El texto concuerda con

- Recomendaciones de la Deutsche Gesellschaft für Kardiologie. Der Kardiologe 4/2007
- Recomendaciones de la American Heart Association. Circular de octubre de 2007

Figura 4. Carné con las nuevas recomendaciones para la profilaxis de la endocarditis en la infancia. Anverso (arriba) y reverso (abajo).

con la administración de antibióticos es errónea. La reflexión contraria es la correcta: de existir realmente una endocarditis, la prescripción de antibióticos para una profilaxis no hace más que enmascarar el cuadro clínico y retrasar el diagnóstico (como se ha mencionado anteriormente). Los antibióticos administrados en este caso no alcanzan la concentración plasmática necesaria para ejercer un efecto bactericida sobre los gérmenes que colonizan las vegetaciones endocárdicas, las cuales constituyen auténticos abscesos intracardíacos o intravasculares. Asimismo, teniendo en cuenta el espectro de gérmenes, carece de toda lógica tratar con antibióticos una infección vírica en niños con una cardiopatía congénita por el posible riesgo de que desarrollen una sobreinfección bacteriana. Los gérmenes que con mayor frecuencia provocan infecciones bacterianas de la cavidad faríngea y de

Tabla 1. Profilaxis de la endocarditis para intervenciones frecuentes en niños en la cavidad oral, faringe y vías respiratorias

Sí	No
Extracción dentaria	Aparatos de ortodoncia
Intervención con posible lesión de la encía	Toma de impresiones/ radiografías dentales
Eliminación de cálculo dental	Traumatismos de los labios
Adenotomía/ amigdalectomía	Pérdida fisiológica de dientes temporales
Broncoscopia con biopsia	Colocación de tubos de timpanostomía
	Broncoscopia sin biopsia

las vías respiratorias son los estreptococos beta-hemolíticos, que rara vez desencadenan una endocarditis por su relativamente escasa capacidad para adherirse al endocardio.

La forma de proceder en niños con cardiopatía congénita que presentan cuadros infecciosos es la siguiente: se ha de establecer la causa de la fiebre a través de una exploración clínica minuciosa. Si a pesar de una exploración física exhaustiva por grupos sistémicos que con mayor frecuencia dan origen a un cuadro febril en niños (es decir, vías respiratorias altas, oídos, faringe, vías respiratorias bajas, vías urinarias bajas) no se detecta el foco infeccioso, se solicitarán pruebas analíticas que incluyan un recuento y fórmula leucocitaria y la determinación de la proteína C reactiva (PCR). Si los valores de la PCR, obtenidos mediante determinación cuantitativa, son normales se puede descartar casi con toda certeza la existencia de una endocarditis. De no localizarse el foco infeccioso en presencia de valores altos de la PCR hay que pensar en una endocarditis y consultar a un cardiólogo pediátrico. El siguiente paso consiste en descartar una endocarditis bacteriana mediante la realización de una ecografía y de hemocultivos si procede.

Bibliografía

1. Coward K, Tucker N, Darville T. Infective endocarditis in Arkansas children from 1990 through 2002. *Pediatr Infect Dis J* 2003;22: 1048-1052.
2. Durack DT, Beeson PB. Experimental bacterial endocarditis. II. Survival of a bacteria in endocardial vegetations. *Br J Exp Pathol* 1972; 53:50-53.
3. Gersony WM, Hayes CJ, Driscoll DJ et al. Bacterial endocarditis in patients with aortic stenosis, pulmonary stenosis, or ventricular septal defect. *Circulation* 1993;87(Suppl 2): I121-126.
4. Kramer HH. Die infektiöse (bakterielle) Endokarditis im Kindes- und Jugendalter. In: Aitz J (Hrsg). *Pädiatrische Kardiologie*. 2. Aufl. Darmstadt: Steinkopff, 2002:414-622.
5. Lockhart PB, Brennan MT, Kent ML, Norton HJ, Weinrib DA. Impact of amoxicillin prophylaxis on the incidence, nature, and duration of bacteremia in children after intubation and dental procedures. *Circulation* 2004;109:2878-2884.
6. Lockhart PB, Durack DT. Oral microflora as cause of endocarditis and other distant site infections. *Infect Dis Clin North Am* 1999;13: 833-850.
7. Martin JM, Neches WH, Wald ER. Infective endocarditis: 35 years of experience at a children's hospital. *Clin Infect Dis* 1997;24: 669-675.
8. Naber CK, Al-Nawas B, Baumgartner H et al. Prophylaxe der infektiösen Endokarditis. *Kardiologie* 2007;1:243-250.
9. Oliver R, Roberts GJ, Hooper L, Worthington HV. Antibiotics for the prophylaxis of bacterial endocarditis in dentistry. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;4:CD003813.
10. Roberts GJ. Dentists are innocent! „Everyday” bacteremia is the real culprit: a review and assessment of the evidence that dental surgical procedures are a principal cause of bacterial endocarditis in children. *Pediatr Cardiol* 1999;20:317-325.
11. Roberts GJ, Jaffray EC, Spratt DA et al. Duration, prevalence and intensity of bacteraemia after dental extractions in children. *Heart* 2006;92:1274-1277.
12. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M et al. Prevention of infective endocarditis. guidelines from the American Heart Association. A Guideline From the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007;116:1736-1754.