

PREVENCIÓN DE LA ENDOCARDITIS BACTERIANA EN ODONTOLOGÍA INFANTIL

PREVENTION OF BACTERIAL ENDOCARDITIS IN PEDIATRIC DENTISTRY

por

*J.R. BOJ QUESADA**

*V. MOLINA MORALES** A. JIMENEZ RUIZ****

BARCELONA

RESUMEN: El presente artículo trata de la prevención de la endocarditis bacteriana en odontología infantil. Consideramos que se trata de una patología grave que no se tiene en cuenta todo lo que deseáramos.

PALABRAS CLAVE: Endocarditis bacteriana. Prevención. Odontopediatría.

ABSTRACT: The present article deals with the prevention of bacterial endocarditis in pediatric dentistry. We consider it a very serious disease often not taken as seriously as it should be.

KEY WORDS: Bacterial endocarditis. Prevention. Pediatric dentistry.

INTRODUCCION

La endocarditis bacteriana es una enfermedad gravísima y sin embargo parece como si en ocasiones no fuese tenida en cuenta en la medida que consideramos sería necesario. Nos encontramos con frecuencia padres que no aceptan la necesidad de profilaxis, que consideran excesiva la cantidad de antibiótico que se prescribe y finalmente optan por no utilizarlo o por reducir las dosis necesarias a lo que ellos creen oportuno.

Los profesionales de la odontología infantil tienen la obligación moral de una actuación estricta en la aplicación de las medidas preventivas

necesarias ante la gravedad de la patología que se puede desencadenar (1). Además, habrá que considerar implicaciones de orden legal. En cualquier caso de duda habrá que consultar con el pediatra del paciente. Además, en la revisión literaria realizada observamos que algunos textos considerados importantes en la materia que tratamos en el presente artículo, no se actualizan al ritmo que sería necesario y ello puede contribuir a generar cierta confusión cuando dichos textos son consultados por profesionales de la odonto-estomatología pediátrica (2, 3, 4, 5).

ENDOCARDITIS BACTERIANA

La endocarditis bacteriana se produce cuando los microorganismos se adhieren a la superficie

del endocardio. Generalmente este proceso tiene lugar en las válvulas cardíacas, pero también puede localizarse en los defectos septales o en las paredes ventriculares. La mayoría de endocarditis se inician en endocardios que se han visto alterados por defectos congénitos, enfermedades previas o cirugía. Las manifestaciones clínicas dependen de

(*) Profesor Titular de Odontopediatría. Facultad de Odontología. Universidad de Barcelona.

(**) Jefe del Servicio de Pediatría. Instituto Dexeus. Barcelona.

(***) Alumno de Postgrado en Odontopediatría. Facultad de Odontología. Universidad de Barcelona.

la alteración de la función cardíaca y de la existencia de fenómenos embólicos. Se trata de una enfermedad grave que puede lesionar de forma

definitiva un órgano generalmente ya dañado previamente (6, 7).

JUSTIFICACION DE LA PROFILAXIS

La profilaxis antibiótica es deseable para ciertos pacientes médicamente comprometidos para prevenir metástasis bacterianas originadas por procedimientos orales invasivos. Sin embargo, no se ha demostrado ni médica ni científicamente a través de estudios clínicos controlados que estas actuaciones profilácticas sean efectivas y, evidentemente, la *ratio* riesgo-beneficio no se ha determinado.

Estas recomendaciones se basan en estudios *in vitro*, experiencia clínica y experimentación animal. Se sabe que los procedimientos quirúrgicos u otros que afectan a superficies mucosas o tejidos contaminados pueden causar bacteriemias transitorias. Las bacterias transportadas por la sangre pueden anidar en válvulas cardíacas lesionadas o patológicas, o en el endotelio o endocardio alterado cercano a un defecto congénito cardíaco. También pueden anidar en zonas de shunts hidrocefálicos, prótesis ortopédicas u otros dispositivos metálicos. Los resultados pueden ser una endocarditis infecciosa, endarteritis u otras serias infecciones.

Las manipulaciones dentales representan el 15% de los casos de endocarditis infecciosa. Sin embargo, es imposible predecir qué pacientes desarrollarán esta infección o cuáles van a ser los procedimientos dentales responsables de la bac-

teriemia. Por ello, la profilaxis antibiótica es recomendable para aquellos pacientes de riesgo que son sometidos a tratamientos odonto-estomatológicos capaces de producir bacteriemia. No existe ningún criterio que nos permita conocer en un paciente de riesgo si tiene más o menos probabilidades de desarrollar endocarditis (8, 9, 10, 11, 12).

Es importante que la administración de antibióticos comience poco antes del proceso dental a realizar y no varios días antes. La recomendación es en el período perioperatorio (iniciarlo 1-2 horas antes y finalizarlo 6-8 horas más tarde) y a dosis adecuadas para asegurar concentraciones séricas efectivas durante e inmediatamente después del procedimiento odonto-estomatológico. De este modo, además, reducimos las probabilidades de aparición de resistencias bacterianas (10, 13).

Ciertos pacientes (por ejemplo, aquellos con válvulas cardíacas protéticas) presentan un mayor riesgo de padecer una endocarditis bacteriana que otros. Del mismo modo, ciertos procedimientos dentales y quirúrgicos, son más susceptibles de iniciar una bacteriemia significativa que otros. Aunque la importancia de estos factores es realmente difícil de cuantificar, se han tenido muy en cuenta en las recomendaciones que se ofrecen en las Tablas I y II de esta publicación (9, 10, 11, 13).

RIESGO RELATIVO DE INFECCION

Con el propósito de facilitar la selección de la profilaxis más apropiada, los pacientes han sido divididos en cuatro categorías: muy alto riesgo, alto riesgo, riesgo moderado y bajo riesgo. Hasta hace muy poco, se consideraba que todos los pacientes de muy alto riesgo debían ser premedicados con Ampicilina y Gentamicina o Vancomicina por vía parenteral. Dado que dicha vía es en ocasiones difícil de recomendar o de aplicar, y ya que existe experiencia reciente que demuestra que la profilaxis por vía oral es igual de efectiva, no parece necesario mantener estas recomendaciones. Sin embargo, a pesar de esta tendencia actual a prescindir de la vía parenteral para los pacientes

de muy alto riesgo, algunos profesionales todavía no son partidarios de la vía oral en este tipo de pacientes (9, 10, 11, 13).

Existe cierta controversia en las profesiones médicas y odontológicas en cuanto a la necesidad de profilaxis antibiótica en pacientes considerados de riesgo moderado. Antes de utilizar cualquier tratamiento es preferible consultar con el pediatra de los pacientes. Para pacientes de bajo riesgo, sí que parece existir un consenso entre los profesionales de la salud de que no se necesita profilaxis; no obstante, también en estos casos recomendamos la consulta con el pediatra (10, 11).

Tabla I. — Riesgo relativo de infección (10, 11, 14)

RIESGO MUY ALTO

Episodio previo de endocarditis infecciosa.
Prótesis valvular cardíaca.
Cirugía reparadora cardiovascular reciente (menos de 6 meses).
Shunts quirúrgicos de la arteria pulmonar (Blalock-Taussig)

ALTO RIESGO

Enfermedad cardíaca reumática (u otra enfermedad cardíaca adquirida).
Valvulitis mitral o aórtica.
Cardiomiopatía hipertrófica.

Enfermedad cardíaca congénita

Defecto septal ventricular (no reparado).
Ducto arterioso presente.
Coartación de la aorta.
Enfermedad de válvula tricúspide.
Hipertrofia septal asimétrica.
Tetralogía de Fallot.
Estenosis aórtica.
Enfermedad cardíaca cianótica compleja.
Válvula aórtica bicúspide.
Estenosis subaórtica hipertrófica idiopática.

Catéter vascular.
Prolapso de la válvula mitral con insuficiencia mitral y/o murmullo holosistólico.
Tras cirugía de válvula mitral.
Shunts ventriculoatriales por hidrocefalia.
Pacientes inmunodeprimidos (Recuento absoluto de neutrófilos $500/\text{mm}^3$ o menos).

RIESGO MODERADO

Antecedentes de fiebre reumática (<5 años) sin enfermedad cardíaca.
Prolapso de válvula mitral con murmullo sistólico tardío.
Lupus eritematoso.
Diálisis renal con shunt A-V.
Shunts ventrículo-peritoneales por hidrocefalia.
Pacientes que reciben quimioterapia.
Pacientes inmunodeprimidos con recuento absoluto de neutrófilos $>500/\text{mm}^3$ y $<1000/\text{mm}^3$
Adictos a narcóticos.

BAJO RIESGO

Murmullos fisiológicos, funcionales o inocentes.
Historia de fiebre reumática (>5 años) sin enfermedad cardíaca clínica.
Defecto secundum del septo atrial no complicado.
Prolapso de la válvula mitral sin insuficiencia mitral o murmullo.
Estenosis de la arteria coronaria.
Injerto en bypass en arteria coronaria.
Marcapasos cardíaco.
Enfermedad cardíaca-aterosclerótica.
Catéter de Swan-Ganz.
Diabetes controlada.
Pacientes inmunodeprimidos con recuento absoluto de neutrófilos de $1000/\text{mm}^3$ o mayor.

Después de 6 meses o más tras cirugía.
Ducto arterioso ligado.
Injertos vasculares (autógenos).
Defectos septales atriales o ventriculares cerrados quirúrgicamente (sin parches de dacron).

En ausencia de enfermedad cardíaca asociada.
Anemia falciforme.
Fibrosis quística.
Enfermedades de transmisión sexual (excepto SIDA).
Prótesis articulares.
Instrumentos metálicos ortopédicos.

Pacientes de *Riesgo muy alto* y *Alto riesgo* deben recibir quimioprofilaxis antibiótica perioperatoria, normalmente amoxicilina, en procedimientos invasivos.

Riesgo moderado: la necesidad de quimioprofilaxis es controvertida. Es aconsejable consultar con el médico del paciente antes de proceder a los tratamientos dentales.

Bajo riesgo: estos pacientes no requieren quimioprofilaxis en la mayoría de casos. Es aconsejable consultar con el médico del paciente.

Tabla II. — Pautas antibióticas recomendadas para procedimientos odontopediátricos (10, 11, 14)

<i>FARMACOS DOSIS ADULTO (>28 kg)</i>		<i>DOSIS NIÑO (<28 kg)</i>
<i>Pauta Estandar</i>		
Amoxicilina*	3 gramos vía oral 1 h antes del procedimiento y 1.5 gramos 6 horas tras la dosis inicial	50 mg/kg 1 h antes del procedimiento y 25 mg/kg 6 h después de la dosis inicial.
Penicilina V**	2 gramos vía oral 1 h antes del procedimiento y 1 gramo 6 horas después de la dosis inicial.	1 gr vía oral 1h antes del procedimiento y 500 mg 6 horas después de la dosis inicial.
<i>Pacientes alérgicos a Amoxicilina/Penicilina***</i>		
Eritromicina o	800 mg de Etilsuccinato de eritromicina o 1 gr de Estearato de eritromicina vía oral 2 h antes del procedimiento; y 1/2 dosis 6 h después de la dosis inicial.	20 mg/kg vía oral 1 h antes del procedimiento, y 10 mg/kg 6 h después de la dosis inicial.
Clindamicina	300 mg vía oral 1 h antes del procedimiento 150 mg 6 h tras la dosis inicial.	10 mg/kg vía oral 1 h antes del procedimiento y 5 mg/kg 6 h tras la dosis inicial.
<i>Pacientes con prótesis ortopédica†</i>		
Cefalexina (Keflex)	2 gr vía oral 1 h antes del procedimiento y 1 gr 6 hrs después de la dosis inicial.	1 gr vía oral 1 h antes del procedimiento y 500 mg 6 hrs después de la dosis inicial.
<i>Pacientes incapaces de tolerar o aceptar la vía oral</i>		
Ampicilina	2 gr (IV o IM) 30 minutos antes del procedimiento; y 1 gr de ampicilina (IV o IM) o 1,5 gr de amoxicilina (VO) 6 h después de la dosis inicial.	50 mg/kg (IV o IM) 30 minutos antes del procedimiento, y 25 mg/kg (IM o IV) de ampicilina o 3 mg/kg de amoxicilina (VO) 6 h después de la dosis inicial.
<i>Pacientes alérgicos a Ampicilina/Amoxicilina/Penicilina e incapaces de tolerar o aceptar la vía oral</i>		
Clindamicina	300 mgr (IV o IM) 30 minutos antes del procedimiento, y 150 mgr (IV o VO) 6 h después de la dosis inicial	10 mg/kg (IV) 30 minutos antes del procedimiento, y 10 mg/kg (IV o VO) 6 h después de la dosis inicial.
<i>Pacientes de alto riesgo y no candidatos a la Pauta Estandar</i>		
Ampicilina, Gentamicina y Amoxicilina	Administración IV o IM de 2 gr de ampicilina y 1,5 mg/kg (máximo = 80 mg) de gentamicina 30 minutos antes del procedimiento; y 1,5 gr de amoxicilina (VO) 6 h después de la dosis inicial. Otra alternativa es repetir el régimen parenteral 8 h después de la dosis inicial.	50 mg/kg de ampicilina (IM o IV) y 2 mg/kg (máximo = 80 mg) de gentamicina (IM o IV) 30 minutos antes del procedimiento; y 25 mg/kg de amoxicilina (VO) 6 h después de la dosis inicial. Otra alternativa es repetir el régimen 8 h después de la dosis inicial.
<i>Pacientes de alto riesgo y alérgicos a ampicilina/amoxicilina/penicilina</i>		
Vancomicina	1 gr de infusión IV durante 1 h, empezando 1 h antes del procedimiento. No son necesarias más dosis.	20 mg/kg de infusión IV durante 1 h, empezando 1 h antes del procedimiento. No son necesarias más dosis.

* También pueden usarse las siguientes pautas por peso para la dosis inicial pediátrica de amoxicilina: <15 kg, 750 mg; 15-20 kg, 1500 mg; >30 kg, 3000 mg (dosis de adulto). Las dosis siguientes serán la mitad de la dosis inicial.

** Es aceptable la elección de penicilina V en lugar de amoxicilina como profilaxis contra la bacteriemia de estreptococo alfa-hemolítico que ocurre tras procedimientos dentales, orales y del tracto respiratorio superior.

*** Y pacientes que toman de forma continua penicilina oral como profilaxis para la cardiopatía reumática.

§ Pacientes con prótesis metálicas cuando se requiera profilaxis antibiótica.

En pacientes con función renal disminuida, puede ser necesario modificar u omitir la segunda dosis de antibiótico. La inyección intramuscular puede estar contraindicada en pacientes tratados con anticoagulantes. Las dosis infantiles nunca deben superar la dosis recomendada para adultos.

TRATAMIENTOS ODONTO-ESTOMATOLOGICOS

Debe realizarse profilaxis antibiótica en todos aquellos procedimientos que puedan producir sangrado gingival; incluyendo raspados y profilaxis, cualquier procedimiento invasivo como extracciones, incisiones y drenajes, inyección de anestesia local e inyecciones para sedación intramuscular e intravenosa. El ajuste de aparatología ortodóncica, cepillado de dientes o la pérdida espontánea de dientes primarios no requieren cobertura antibiótica. Exámenes dentales iniciales y periódicos, cepillado dental profesional, aplica-

ción de flúor tópico, toma de radiografías, impresiones y aplicación de selladores pueden realizarse sin profilaxis antibiótica; especialmente en niños sin evidencia de inflamación o infección gingival o periodontal. La utilización de antibiotioterapia en procedimientos que no causen sangrado no es recomendable. Como el *streptococo alfa-hemolítico (viridians)* es el germen más frecuentemente implicado en la producción de endocarditis después de tratamientos dentales (50% o más), la profilaxis se dirigirá hacia dicho germen (10, 15, 16).

DISCUSION

Dentro del campo de la profilaxis antibiótica para el paciente odonto-estomatológico pediátrico, existen otras situaciones a tener en cuenta además de la endocarditis bacteriana. Especial atención merecerán pacientes inmunodeprimidos donde en la Tabla I vemos que tendremos en cuenta el recuento de neutrófilos (17, 18). Dos puntos que han generado discusión en cuanto al riesgo que comportan y que se consideran actualmente de bajo riesgo, son las prótesis en articulaciones y los materiales metálicos ortopédicos (19). En estos tipos de problemas, el riesgo de infección de la prótesis a causa de manipulaciones dentales es muy bajo (0,05%) (10, 19). También ha existido cierta controversia en cuanto a la necesidad de profilaxis en los pacientes con un prolapso de la válvula mitral debido a su alta frecuencia (6%-10% de la población) (20). En la Tabla I vemos que se considera el tipo de prolapso existente.

Actualmente vemos que la amoxicilina es el antibiótico de elección en la pauta estandar de profilaxis y que se rechaza cualquier pauta donde las dosis se calculan según la edad y no por la relación *peso paciente-dosis* (9, 10, 14, 21). Un aspecto muy frecuentemente ignorado en la literatura es la utilidad de disminuir el número de

gérmenes en boca con la ayuda de colutorios antisépticos justo antes de los tratamientos dentales. De este modo se reduce la intensidad de la bacteriemia subsiguiente y por tanto el riesgo de endocarditis bacteriana. Aunque el colutorio no sea un sustituto de la profilaxis antibiótica, sí que puede representar una ayuda (10).

Existen patologías, como las valvulopatías reumáticas, que prácticamente han desaparecido; sin embargo, el número de pacientes en los cuales el odontopediatra deberá emplear profilaxis antibiótica aumentará, ya que el progreso de otras especialidades médicas como son la cirugía y la cardiología hace que se solucionen muchos problemas cardíacos en niños que hasta ahora no tenían tratamiento adecuado.

Queremos volver a hacer hincapié en la importancia de cumplir las normas de profilaxis antibiótica, la necesidad de estar al día de los cambios que al respecto se van produciendo y la obligación de informar adecuadamente a los padres de nuestros pacientes, los cuales, en demasiadas ocasiones, desconocen los riesgos potenciales de infección que sus hijos pueden desarrollar.

Correspondencia:
Dr. Juan Ramón Boj Quesada
En Odontología pediátrica. Braham RL, Morris ME. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1987.
Prats de Molló, 10
08021 Barcelona

BIBLIOGRAFIA

- HISLOP JM. Infective endocarditis. A review of the literature. CDAJ 9:35-43. 1981.
- FASS B, LIPPE SM. Trastornos médicos pediátricos comunes que complican la cirugía. En Cirugía bucal y maxilofacial pediátrica. Editorial Mundí. Buenos Aires. 1984.
- DOWER JC. Emergencias médicas halladas en la práctica odontológica. En Odontología pediátrica. Braham RL, Morris ME. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1987.
- SANCHEZ PA. Cardiología pediátrica. Editorial Salvat. Barcelona. 1986.
- SADOWSKY D, KUNDEL C. Usual and customary practice versus the

- recommendations of experts. *JADA* 118: 175-180. 1989.
6. REIMENSCHNEIDER TA. Infective endocarditis. Nelson Textbook of pediatrics. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 1987.
 7. STARKE JR. Infective endocarditis. En Textbook of Pediatric Infectious Disease, Feigin RD y Cherry JD. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 1987.
 8. DURACH DT. Apparent failures of endocarditis prophylaxis. *JAMA* 250: 2318-2322. 1983.
 9. DAJANI AS, BISNO AL, et al. Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. *JAMA* 264: 2919-2922. 1990.
 10. TROUTMAN KC. Guidelines for Antibiotic Chemoprophylaxis for Pediatric Dental Patients. Review for the Boards. American Academy of Pediatric Dentistry. 1990.
 11. Antibiotic Chemoprophylaxis Chart. Reference Manual. American Academy of Pediatric Dentistry. 1991.
 12. IMPERIALE TF, HORWITZ RI. Does prophylaxis prevent postdental infective endocarditis? *Am J Med.* 88: 131-136. 1990.
 13. American Academy of Pediatrics: Report of the Committee on Infectious Diseases. 1991.
 14. ADAIR SM. Prevention of bacterial endocarditis. Practical reviews in Pediatric Dentistry, vol 1, n. 6. American Academy of Pediatric Dentistry. 1991.
 15. CRESPI PV, FRIEDMAN RD. Dental examination guidelines for children requiring infective endocarditis prophylaxis. *JADA* 111: 931-932. 1985.
 16. HILLS-SMITH H, SCHUMAN NJ. Antibiotic therapy in pediatric dentistry II. Treatment of oral infection and management of systemic disease. *Pediatric Dent* 51: 45-49. 1983.
 17. ZYSSET MK. Systemic lupus erythematosus: a consideration for antimicrobial prophylaxis. *Oral Surg* 64: 30-34. 1987.
 18. DEPAOLA LG. Dental care for patients receiving chemotherapy. *JADA*, 112: 198-203. 1986.
 19. LITTLE JW. The need for antibiotic coverage for dental treatment of patients with joint replacement. *Oral Surg* 55: 20. 1983.
 20. CLEMENS JD. A controlled evaluation of the risk of bacterial endocarditis in persons with mitral valve prolapse. *N Eng J Med* 307: 776-781. 1982.
 21. Endocarditis Working Party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. Antibiotic prophylaxis of infective endocarditis. *Lancet*, 335: 88-89. 1990.