

Revista de la Asociación Dental Mexicana

Volumen
Volume **44**

Número
Number **1**

Enero-Marzo
January-March **1999**

Artículo:

Conceptos actuales sobre profilaxia antibiótica para endocarditis bacteriana en odontología

Derechos reservados, Copyright © 1999:
Asociación Dental Mexicana, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***



medigraphic.com

Conceptos actuales sobre profilaxia antibiótica para endocarditis bacteriana en odontología

Dra. Laura María Díaz Guzmán,*
Dra. Ma. Guadalupe Mares
Navarro**

* Jefa del Departamento de Diagnóstico y Medicina Bucal. Universidad del Bajío, León, Gto.

** Profesora asociada al Departamento de Diagnóstico y Medicina Bucal. Universidad del Bajío, León, Gto.

Resumen

La prescripción profiláctica de antibióticos para evitar el desarrollo de endocarditis bacteriana (EB) es una actividad relativamente común en la práctica odontológica. Aunque esta infección es poco frecuente, la mortalidad sigue siendo alta y su asociación con la práctica dental es bien conocida, de ahí que la responsabilidad del clínico deba orientarse hacia su prevención. En este trabajo se discutirán los factores que deben considerarse para tomar la decisión de dar o no profilaxia antibiótica; entre dichos factores destacan la susceptibilidad del paciente para sufrir EB, el tipo de procedimiento dental a realizar y los esquemas profilácticos y sus variantes, recomendados por la Asociación Americana del Corazón con el aval de la Asociación Dental Americana.

Palabras clave: Antibióticos, profilaxis, endocarditis bacteriana.

Abstract

The antibiotic prophylactic regimen given for preventing bacterial endocarditis is a common activity in dentistry. In spite of the disease is not frequently, the mortality is still high and its association with dental invasive procedures is well known, so the responsibility of the practitioner must be enhanced to prevention.

This workshop will discuss the factors that must be considered to decide if the prophylactic regimen is given or not. These factors are the individual susceptibility to develop endocarditis, the type of dental procedures and the regimens recommended by The American Heart Association, with the sponsor of the American Dental Association.

Key words: Antibiotics, prophylaxis, bacterial endocarditis.

La prescripción de antibióticos de manera profiláctica es una actividad relativamente frecuente en la práctica odontológica. Su objetivo es la administración de estas drogas antes de realizar procedimientos que impliquen sangrado y bacteremia, en dosis suficientemente altas y durante el tiempo necesario para evitar la proliferación de microorganismos en los tejidos. Existen diferentes razones por las que se busca proveer al individuo de recursos y mecanismos defensivos adicionales que impidan el desarrollo de una infección, como por ejemplo, pacientes inmunosuprimidos por fármacos o infecciones, defectos cardíacos congénitos o adquiridos, entre otros.^{1,2} En este trabajo haremos una revisión del manejo profiláctico de antibióticos en odontología para evitar el desarrollo de endocarditis bacteriana.

La endocarditis bacteriana (EB) es una infección que sin ser frecuente puede ser mortal para quienes la sufren. Se estima que de 0.16 a 5.4 casos por 1,000 admisiones hospitalarias en los Estados Unidos se deben a esta enfermedad; es más común en adultos, la mayoría de ellos de la sexta década de vida.³⁻⁵ Algunos autores sugieren que la incidencia se ha incrementado desde 1940, a pesar del advenimiento de los antibióticos.³ La EB es una enfermedad infecciosa que produce inflamación y destrucción del endocardio o del endotelio vascular (endoarteritis); suele ser de origen bacteriano (estreptococo viridans), aunque no se descarta la posibilidad de que sea causada por otro tipo de microorganismos, como estafilococos, enterococos u hongos.^{1,2,6,7} Una variante

de esta infección, de desarrollo fulminante es la EB aguda, la cual suele presentarse en personas con corazones sanos e intactos, y que se origina por la entrada directa al torrente sanguíneo de un gran volumen de microorganismos. Se presentan generalmente en toxicómanos que utilizan la vía endovenosa para la administración de drogas y que comparten agujas contaminadas.⁶ La forma de EB que tiene particular interés para los profesionales de la odontología es la de tipo subagudo, que puede originarse por la introducción de microorganismos al torrente sanguíneo, al llevar a cabo procedimientos operatorios que provoquen sangrado en pacientes susceptibles, como son, aquellos con enfermedades cardíacas congénitas, lesiones valvulares secundarias a fiebre reumática o a lupus eritematoso, en portadores de prótesis valvulares o pacientes que hubiesen sido sometidos a cirugía cardiovascular recientemente, entre otros.^{1,2,5-12} Las corrientes en remolino y alteraciones en el flujo sanguíneo producidas por los defectos cardíacos y valvulares mencionados, favorecen el choque de los microorganismos contra los tejidos; también la pérdida de endotelio y exposición de tejido conectivo o la presencia de un proceso inflamatorio valvular, como resultado de fiebre reumática o lupus eritematoso, pudiera favorecer la instalación y anidación de las bacterias, que al ser cubiertas de fibrina y de plaquetas, se mantienen fuera del alcance de la respuesta inmune.^{4,6,7} Una vez instalada la infección, en el endocardio se van a producir vegetaciones, masas irregulares, amorfas, con bandas de fibrina, plaquetas y detritus celulares (trombos), friables, cargadas de microorganismos, sobre una o más válvulas cardíacas; estas vegetaciones pueden generar émbolos sépticos y alojarse estos en el cerebro, bazo, riñones o pulmones, generando sintomatología propia de las regiones afectadas. También pueden aparecer petequias en conjuntivas y cavidad bucal, que corresponden a múltiples y diminutos émbolos. La sintomatología de EB subaguda es vaga e insidiosa, incluye debilidad, pérdida de peso, disnea, anorexia, dolores musculares y articulares progresivos y febrícula, de tal manera que pueden pasar meses antes de que sea diagnosticada.^{6,7}

Pocos han sido los casos documentados de EB en los que se ha encontrado una relación directa entre la práctica dental y el origen de esta infección; se calcula que entre 6 a 10% de los casos son subsecuentes a tratamiento odontológico y que el riesgo de pacientes susceptibles, que no son protegidos por antibióticos de manera profiláctica es tan variable como 1:3000 o 1:115,500 procedimientos dentales;¹³ se ha reportado que sólo el 3.6% de 1,322 casos de EB identificados en nueve centros de referencia en Estados Unidos, tenían como antecedente el haber hecho extracciones previas.⁸ Las fuen-

tes de bacteremia pueden estar en otros sitios de la economía⁴ o bien ser el resultado de una mala higiene bucal, de la presencia de enfermedad periodontal o periapical, o úlceras bucales.¹⁴ Aun cuando la incidencia de esta enfermedad por procedimientos dentales es baja, la tasa de mortalidad sigue siendo alta (10 a 67%), por lo que el dentista no puede ni debe evadir la responsabilidad de tomar medidas precautorias en pacientes susceptibles.¹¹ Esto no significa que ante todo procedimiento dental deban emplearse antibióticos de manera rutinaria, pues es un hecho conocido que el abuso de estas drogas puede originar resistencia bacteriana, manifestaciones alérgicas o ser causa de hospitalizaciones y muerte, en un número mayor aún que todos los casos de EB reportados.^{13, 15, 16} Ante el hecho de que la incidencia de EB no ha cambiado considerablemente con la aparición de antibióticos, tampoco es prudente prescribir estos fármacos siguiendo nuestra intuición, ya que existen esquemas terapéuticos probados y que son recomendados por grupos tan prestigiosos como la Asociación Americana del Corazón (AHA), con el aval de la Asociación Dental Americana (ADA) o por algunos otros organismos de salud internacionales.^{14, 17} Desde el punto de vista legal es recomendable seguir las sugerencias marcadas por estas agrupaciones, que se han preocupado por desarrollar los esquemas antibióticos ideales y las variantes que se pueden proporcionar para cada caso en particular.¹⁸

¿Cuándo proporcionar profilaxia antibiótica en odontología?

La PA está indicada cuando se espere bacteremia secundaria a la realización de algún procedimiento dental, en individuos susceptibles a EB. Los grupos de población lábiles para el desarrollo de EB subaguda ya están plenamente identificados.^{14, 19} Es importante conocer la historia clínica del paciente para reconocer el riesgo que tiene cada caso en particular, ya que no todos los problemas cardíacos requieren de la administración de antibióticos antes de procedimientos dentales, ni tampoco todas las actividades operatorias lo demandan,^{1, 2, 10, 19} por lo que el juicio del clínico es el que marcará la pauta para tomar esta decisión.¹⁸ Ante cualquier duda sobre el diagnóstico específico de alguna alteración cardíaca reportada por el paciente, la interconsulta médica es obligatoria.¹¹

La American Heart Association (AHA) clasifica como de **Alto Riesgo** a aquellos pacientes con prótesis valvulares, con antecedentes de una EB previa, enfermedades cardiovasculares congénitas complejas que produzcan cianosis (tetralogía de Fallot, transposición de los grandes vasos, la presencia de un ventrículo único) y comunicaciones o conductos (shunts) sistémico-

pulmonares contruidos quirúrgicamente. Como de **Riesgo Moderado** son considerados todos aquellos que sufren otras cardiopatías congénitas no corregidas, como conducto arterioso permeable, defectos del septum interventricular, defectos septales auriculares primarios (*ostium primum*), coartación de la aorta y válvula aórtica bicúspide, así como valvulopatías secundarias a fiebre reumática o enfermedades de la colágena (lupus eritematoso), cardiomiopatía hipertrófica y prolapso de la válvula mitral con regurgitación valvular y/o engrosamiento de las valvas. En ambos grupos, de riesgo alto y moderado, es mandatoria la prescripción de PA¹⁴ (*Cuadro I*).

Cuadro I. Condiciones cardiovasculares de riesgo para el desarrollo de endocarditis bacteriana (AHA).

Alto riesgo

Portadores de **prótesis valvulares**.
Antecedentes de endocarditis bacteriana.
Transposición de los grandes vasos.
Tetralogía de Fallot.
Ventrículo común.
Enfermedades cardíacas congénitas productoras de cianosis.
Cortocircuitos (shunts) o conductos sistémico-pulmonares contruidos quirúrgicamente.

Riesgo moderado

Conducto arterioso permeable.
Defecto septal ventricular.
Defecto del *septum primum* (tabique interauricular)
Coartación de la aorta.
Prolapso de la válvula mitral que produzca regurgitación.
Válvula aórtica bicúspide.
Defectos valvulares producidos por fiebre reumática, lupus eritematoso o alguna otra enfermedad de la colágena.
Cardiomiopatía hipertrófica.

Existe otro grupo de enfermedades cardíacas congénitas que tienen un **Riesgo Bajo** para desarrollar EB, similar al del resto de la población en general y que por lo tanto no necesitan de la administración de antibióticos de manera profiláctica. Este grupo incluye enfermedades tales como defectos septales auriculares secundarios aislados (*ostium secundum*), defectos septales interauriculares e interventriculares o conducto arterioso permeable que ya han sido corregidos quirúrgicamente (más de seis meses), derivaciones coronarias previas (*bypass*), prolapso de la válvula mitral que no produzca regurgitación, soplos funcionales o fisiológicos, enfermedad de Kawasaki previa sin disfunción valvular, historia de fiebre reumática sin daño valvular, así como marcapasos y desfibriladores cardíacos intravasculares y epicárdicos¹⁴ (*Cuadro II*).

Cuadro II. Condiciones cardiovasculares sin riesgo para el desarrollo de endocarditis bacteriana (AHA).

No se recomienda profilaxia antibiótica

Defecto interauricular del *septum secundum* (defecto aislado)
Cuando han pasado 6 meses después de la reparación quirúrgica de defectos septales ventriculares o auriculares, desviaciones o injertos coronarios (*bypass*).
Prolapso de la válvula mitral sin regurgitación.
Soplos funcionales o fisiológicos.
Antecedentes de enfermedad de Kawasaki sin daño valvular.
Historia de fiebre reumática sin daño valvular.
Marcapasos cardíacos intravasculares o epicárdicos.

Como ya ha sido mencionado en párrafos anteriores, es común el ingreso de microorganismos al torrente sanguíneo a partir de actividades tan cotidianas como cepillarse los dientes o masticar, sin embargo esta bacteremia generalmente es transitoria y en pocos minutos los mecanismos de defensa del organismo pueden eliminar a las bacterias circulantes. A diferencia de ello, el realizar procedimientos quirúrgicos y actividades que produzcan sangrado en la cavidad bucal, o en los tractos respiratorio y esofágico, pudieran favorecer el ingreso de un gran volumen de la flora bacteriana; siendo éstos los factores que condicionan el desarrollo de EB, destaca la importancia de seleccionar a los pacientes a quienes por su condición cardíaca o por el tipo de procedimiento que va a llevarse a cabo, debe proporcionárseles PA.¹⁹

No todas las actividades dentales van a requerir preparar al paciente previamente; algunas de ellas pueden manejarse con medidas preventivas locales, como son el empleo de enjuagues bucales con gluconato de clorhexidina o iodopovidona, 30 segundos antes del tratamiento, quedando a criterio del clínico la decisión de prescribir antibióticos o no.^{1,2, 14,19,20} Las actividades dentales que requieren de profilaxia antibiótica pueden verse en el *cuadro III* y todos aquellos procedimientos que no requieren de antibióticos profilácticos aparecen descritos en el *cuadro IV*.

No se debe esquematizar el empleo rutinario de PA para pacientes en riesgo de EB, en función de que no todos los procedimientos operatorios la ameritan. Por ejemplo, al realizar el interrogatorio, el examen físico intraoral (excepto el sondeo) y la toma de radiografías de un portador de prótesis valvular no es necesario proveer de PA; dependerá de la condición periodontal la decisión de tomar o no impresiones para modelos de estudio en una primera cita sin la cobertura antibiótica; si la cantidad de irritantes locales y el deterioro de los tejidos gingivales son obvios, debe posponerse la toma de impresiones hasta tener al pa-

Cuadro III. Procedimientos dentales que requieren de profilaxia antibiótica.

Anestesia bucal	Administración intraligamentaria de anestésicos locales.
Cirugía	Extracciones, procedimientos quirúrgicos, colocación de implantes, reimplantación de dientes avulsionados.
Periodoncia	Sondeo, profilaxis dental y de implantes, raspado y alisado radicular, colocación de fibras con antibióticos dentro del surco gingival, cirugía periodontal y citas de mantenimiento.
Endodoncia	Tratamiento de conductos contaminados y cirugía periapical.
Prótesis	Colocación de hilo retractor de tejidos en el surco gingival.
Ortodoncia	Colocación de bandas.

Cuadro IV. Procedimientos dentales que no requieren de profilaxia antibiótica.

Procedimientos de diagnóstico	Interrogatorio y Exploración, excepto sondeo. Toma de radiografías Toma de impresiones. Toma de fotografías.
Prevención	Aplicación de flúor.
Anestesia bucal	Administración de anestésicos locales, excepto la inyección intraligamentaria.
Odontología restauradora	Colocación de dique de hule, procedimientos de operatoria dental y prótesis fija supragingivales, toma de impresiones, inserción y remoción de prótesis.
Endodoncia:	Remoción de pulpas vitales y asépticas, tratamientos que no rebasen la unión cemento-dentinaria. Cementación de postes.
Periodoncia y cirugía	Retiro de suturas.
Ortodoncia	Remoción de aditamentos de ortodoncia.
Otros	Exfoliación de dientes temporales.

Ante la posibilidad de causar sangrado al realizar cualquiera de estos procedimientos, considerar la necesidad de dar profilaxia antibiótica.

ciente bajo PA. Una vez cubierto el paciente, pueden tomarse los registros periodontales y las impresiones. Ocasiones habrá en que en el mismo portador de una válvula protésica sólo se empleen medidas locales (soluciones antisépticas) para realizar procedimientos de operatoria dental bajo anestesia local (no inyecciones intraligamentarias), utilizando el dique de hule y grapas en periodonto sano o sin ellas cuando se espere sangrado, y otras en las que se utilice el régimen profiláctico tradicional cuando se prevea sangrado, como el producido en todas las actividades quirúrgicas, en todos los procedimientos periodontales terapéuticos y de control o seguimiento, en todas las maniobras endodónticas que se realicen en conductos contaminados o en los que pudiera invadirse el periápice, en la toma de impresiones definitivas para prótesis fija, o aquellas actividades en las que se vaya a colocar hilo retractor de tejidos gingivales. Los pacientes desdentados que utilizan aparatos protésicos removibles, parciales o totales, y que son sujetos en riesgo de EB, deben ser vigilados de manera estrecha, ya que a partir de ulceraciones traumáticas pudieran producirse bacteremias.^{1,2,14,19}

Es muy importante planear detenidamente las actividades bucales a realizar en el paciente sometido a PA, ya que se debe procurar que en la cita de su administración se lleven a cabo el mayor número de procedimientos dentales, en virtud de la necesidad de espaciar la prescripción de antibióticos cada 10 a 14 días para evitar el desarrollo de resistencia bacteriana. Cabe mencionar que debemos evitar el uso de aire abrasivo como recurso operatorio y evitar que el paciente haga uso de irrigadores bucales.¹⁴

El juicio del clínico es el que determinará cuándo cubrir o no con antibióticos a su paciente; esto dependerá del riesgo que tenga para desarrollar EB, del tipo de tratamiento a realizar, de la valoración del riesgo de que se presenten reacciones nocivas secundarias al uso de los fármacos y evaluado el riesgo-beneficio de proporcionar PA.¹⁸

Regímenes profilácticos recomendados

Los regímenes de PA que se han desarrollado contra EB son a base de antibióticos que impiden la proliferación del estreptococo viridans, principalmente; sería ocioso y riesgoso cubrir al paciente contra todos los microorganismos capaces de producir una infección en el endotelio que recubre al corazón y a los vasos. El sentido común ha prevalecido en la conducta sugerida por los estudiosos de la materia, en el sentido de prescribir sólo aquellas drogas que combatan al agente etiológico mas común, evitando exponer al paciente a verdaderos bombazos farmacológicos, que no brinden ningún bene-

ficio tangible, y que lo expongan en cambio a reacciones secundarias alérgicas o de alta toxicidad para el organismo.^{19,21} El verdadero objetivo es lograr dosis altas del medicamento, antes de realizar procedimientos que produzcan bacteremia, y que las concentraciones alcanzadas duren 6 a 8 horas después de la administración del mismo.²¹

La primera guía de premedicación de la Asociación Americana del Corazón (AHA) apareció en 1955 y ha sido, desde entonces, revisada periódicamente;^{3,13,19,22,23} las últimas recomendaciones aparecieron en 1997.^{14,17} Los regímenes sugeridos han evolucionado mucho en los últimos años; hasta hace menos de una década se empleaban coberturas antibióticas que favorecían la vía parenteral y que cubrían al paciente días antes y días después de los procedimientos operatorios. Con el desarrollo de nuevos medicamentos tales como la amoxicilina, que administrada por vía oral alcanza concentraciones sanguíneas más altas y durante más horas, que las concentraciones alcanzadas por antibióticos como la penicilina, en cualquiera de sus presentaciones y/o vías de administración, las posturas han cambiado.^{8,19,21} Las dosis recomendadas para PA también han sufrido modificaciones; a principios de la década de los noventa la recomendación europea era

de 3 g como dosis única,⁸ mientras que la AHA sugería una dosis inicial similar y otra adicional de 1.5 g seis horas después.²³ El régimen actual sugerido por la AHA y avalado por la ADA se ha simplificado a prescribir una dosis única de 2 g por vía oral (50 mg por kilo de peso en los niños) como dosis única, una hora antes del procedimiento, en pacientes con riesgo de EB.^{14,17}

La diversificación de los esquemas profilácticos muestra variantes también en la vía de administración de los medicamentos y amplía las opciones para el manejo de pacientes especiales. En la actualidad se ve favorecida la vía oral por la comodidad que representa para el paciente su utilización. Como puede verse en el *cuadro V*, se contemplan variantes de cobertura antibiótica para: a) pacientes alérgicos a la penicilina, b) para aquellos que están incapacitados para el uso de la vía oral, como son los individuos con úlcera péptica, colitis ulcerativa, gastrectomía o ileocolostomía o trastornos de absorción, así como para c) personas sometidas a tratamiento con anticoagulantes orales o heparina, en los que la administración de fármacos por vía intramuscular pudiera causarles hematomas y lesiones hemorrágicas severas.¹⁴

La eritromicina ha sido eliminada del esquema de manejo recomendado en pacientes alérgicos a la peni-

Cuadro V. Regímenes antibióticos profilácticos.

	Fármaco	Dosificación
Profilaxis estándar	Amoxicilina	Adultos: 2 g VO una hora antes. Niños: 50 mg/kg, VO, una hora antes.
Pacientes incapacitados para utilizar la vía oral	Ampicilina	Adultos: 2 g IM o IV, 30 minutos antes Niños: 50 mg/kg, IM o IV, 30 minutos antes
Pacientes alérgicos a la penicilina	Clindamicina	Adultos: 600 mg, VO una hora antes. Niños: 20 mg/kg, una hora antes
	Cefalexina ó Cefadroxil	Adultos: 2 g VO una hora antes Niños: 50 mg/kg VO una hora antes.
	Azitromicina ó Claritromicina	Adultos: 500 mg VO una hora antes Niños: 15 mg/kg VO una hora antes
Pacientes alérgicos a la penicilina e incapacitados para utilizar la vía oral	Clindamicina	Adultos: 600 mg, vía IM o IV, 30 minutos antes. Niños: 20 mg/kg IM o IV 30 minutos antes.
	Cefazolina	Adultos: 1 g vía IM o IV, 30 minutos antes Niños: 25 mg/kg vía IM o IV 30 minutos antes.

cilina, debido a la frecuencia con la que produce malestar gastrointestinal, y a la variabilidad de la farmacocinética de los diferentes preparados de esta droga. Se recomienda en cambio la utilización de clindamicina o cefalosporinas de primera generación. En algunos pacientes se pueden emplear nuevos macrólidos, como la azitromicina o claritromicina, con la limitante de su alto costo.¹⁴ Se ha visto que las personas alérgicas a la penicilina pueden tolerar bien la administración de cefalosporinas de primera generación (cefalexina y cefadroxil) sin que se presenten reacciones inmediatas locales o sistémicas mediadas por IgE. Si fuera necesario utilizar la vía parenteral, la droga de elección es el fosfato de clindamicina.

Anteriormente se sugería que, si el paciente ya estaba bajo tratamiento con antibióticos en el momento de ser recibido por el dentista, se incrementara la cantidad del fármaco hasta llevarlo a dosis profilácticas. En la actualidad se sugiere la substitución del antibiótico por otro distinto, dentro de los recomendados, en orden de evitar el desarrollo de resistencia bacteriana; si el paciente ya estuviera recibiendo penicilina, ampicilina o amoxicilina, la recomendación es utilizar clindamicina, claritromicina o azitromicina. Si después del tratamiento se presentara una infección bucal, ésta debe enfrentarse con un esquema terapéutico tradicional para erradicarla.¹⁴

La selección del régimen antibiótico profiláctico para EB no es rígida, queda a criterio del clínico su selección y prescripción, como ya se ha comentado previamente, influirán en su decisión sobre el esquema terapéutico a utilizar, los antecedentes médicos del paciente (historia de EB previa, uso de antibióticos en el momento de la consulta, resistencia antibiótica, alergia a medicamentos, empleo de anticoagulantes, etc.), el riesgo del paciente para sufrir esta enfermedad y el tipo de actividad operatoria a realizar.¹⁸ La prescripción de PA no garantiza que el paciente no vaya a desarrollar endocarditis bacteriana secundaria a tratamientos dentales.¹⁴ Las posibilidades de que esta infección sea producida por microorganismos diferentes, para los que tradicionalmente no se manejan esquemas profilácticos, aunque remotas, existen.⁶ Es por ello que la vigilancia del clínico sobre su paciente debe extenderse los siguientes 15 días posteriores al tratamiento dental, en los cuales, de presentarse fiebre de baja intensidad, mialgia, artralgia, debilidad, letargia o sudoración nocturna (todos ellos signos y síntomas de endocarditis bacteriana subaguda), deberá éste acudir con el médico.¹

Por último, es necesario resaltar la importancia de motivar al paciente de alto riesgo para EB, a que mantenga la salud de su cavidad bucal a través de cuidados

profesionales y caseros que le permitan reducir al mínimo el índice de placa dentobacteriana.¹⁸

Bibliografía

1. Castellanos JL, Díaz GL, Gay ZO. Medicina en Odontología. *Manejo dental del paciente con problemas médicos*. México. El Manual Moderno. 1996. pp 19-60.
2. Lynch M, Brightman VJ, Greenberg MS. *Medicina Bucal de Burket. Diagnóstico y Tratamiento*. 9a ed. México, McGraw-Hill Interamericana 1996: 462-468.
3. Younesi OJ, Walker DM, Ellis P, Dwyer DE. Fatal Staphylococcus aureus infective endocarditis. The dental implications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1998; 85: 168-72.
4. Friedlander AH, Yoshikawa TT. Pathogenesis, management, and prevention of infective endocarditis in the elderly dental patient. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 69: 177-81.
5. Felder RS, Nardone D, Palac R. Prevalence of predisposing factors for endocarditis among an elderly institutionalized population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992; 73: 30-4.
6. Ramzi SC, Kumar V y Robbins S L.: *Patología estructural y funcional*. 5a ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana 1995. pp. 573-584.
7. Jaspers MT, Little JW. Infective endocarditis: A review and update. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984; 57: 606-15.
8. Guntheroth WG. How important are dental procedures as a cause of infective endocarditis? *Am J of Cardiology* 1984; 54: 797-801.
9. Brackett SE. Infective endocarditis and mitral prolapse - The unsuspected risk. A case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1982; 62 :273-6.
10. Lockhart PB, Christ D, Stone PH. The reliability of the medical history in the identification of patients at risk for infective endocarditis. *JADA* 1989; 119: 417-22.
11. Guggenheimer J, Orchard TI, Moore PA, Myers AE, Rossie KM. Reliability of self-reported heart murmur history: Possible impact on antibiotic use in dentistry. *JADA* 1998; 29: 861-6.
12. Zysset MK, Montgomery MT, Reeding SW, Dell'Italia LJ. Systemic lupus erythematosus: A consideration for antimicrobial prophylaxis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 64: 30-4.
13. Tzukert AA, Leviner E, Benoliel R, Katz J. Analysis of the American Heart Association's recommendations for the prevention of infective endocarditis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986; 62: 276-9.
14. Dajani AS et al. Prevention of bacterial endocarditis: Recommendations by American Heart Association. *JADA* 1997; 128: 1142-51.
15. Slavkin HC. Benefits and risks of medications: Challenges for the 21st century. *JADA* 1997; 128: 1157-60.
16. Gill C, Michaelides PL. Dental drugs and anaphylactic reactions. Report of a case. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1980; 50: 30-2.
17. Dajani AS et al. Prevention of bacterial endocarditis: Recommendations by American Heart Association. *JAMA* 1997; 277: 1794-1801.

18. ADA Council in Scientific Affairs. Prevention of Bacterial Endocarditis: A statement for the dental profession. *JADA* 1997; 128: 1143.
19. Castellanos JL. Profilaxia antibiótica en odontología. (énfasis en prevención de endocarditis infecciosa). *Práctica Odontológica* 1987; 8: 9-18.
20. Tzukert AA, Leviner E, Sela M. Prevention of infective endocarditis: Not by antibiotics alone. A 7-year follow-up of 90 dental patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986; 62: 385-8.
21. Littner MM, Kaffe Y, Tamse A, Buchner A. New concept in chemoprophylaxis of bacterial endocarditis resulting from dental treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986; 61: 338-42.
22. Dajani AS, Bisno AL, Chung KJ et al. Prevention of bacterial endocarditis; recommendations by American Heart Association. *JAMA* 1990; 264: 291-92.
23. Council on Dental Therapeutics. American Heart Association: Preventing bacterial endocarditis: A statement for the dental professional. *JADA* 1991; 122: 87-91.