



ARTICULO ESPECIAL

Me voy al dentista: ¿antibiótico como prevención o como tratamiento?

Purificación Robles Raya, Elena de Frutos Echaniz, Nemesio Moreno Millán, Ariadna Mas Casals, Andrea Sánchez Callejas y M. Luisa Morató Agustí*

Grupo de Trabajo en Prevención de las Enfermedades Infecciosas, Sociedad Catalana de Medicina de Familia y Comunitaria (CAMFIC), Barcelona, España

Recibido el 17 de marzo de 2012; aceptado el 5 de octubre de 2012
Disponible en Internet el 23 de noviembre de 2012

PALABRAS CLAVE

Agentes antibacterianos;
Profilaxis antibiótica;
Odontología basada en la evidencia;
Control de la infección dental

KEYWORDS

Anti-bacterial agents;
Antibiotic prophylaxis;
Evidence-based dentistry;
Dental infection control

Resumen Las infecciones odontogénicas representan el 10% de las prescripciones antibióticas. A pesar de la reconocida frecuencia e importancia de estas llama la atención la frecuente confusión entre profilaxis y tratamiento. La cavidad bucal forma un complejo ecosistema compuesto por más de 500 especies bacterianas. Es indispensable la anamnesis y exploración de cada infección y conocer los antecedentes que modifiquen nuestra conducta terapéutica y/o profiláctica.

Durante muchos años ha sido aceptado el uso de la profilaxis con antibióticos en pacientes con riesgo de endocarditis infecciosa. Actualmente sus indicaciones se están restringiendo y en muchas ocasiones los riesgos de tomar antibiótico preventivo son superiores a los beneficios.

Carecemos de estudios para conocer el antibiótico y la pauta mejor indicada. Hemos de basarnos en el documento de consenso español. Tampoco sabemos cómo influye el uso de antibióticos en las resistencias, no solo de la cepa patógena sino también en la flora habitual del paciente.

© 2012 Elsevier España, S.L. Open access under [CC BY-NC-ND license](#).

I'm going to the dentist: Antibiotic as a prevention or as a treatment?

Abstract Odontogenic infections account for 10% of all antibiotic prescriptions in Spain. Despite the frequency and importance of these infections, there is often confusion between prophylaxis and treatment. The oral cavity is a complex ecosystem made up of over 500 bacterial species. It is essential to take the medical history, examine each infection, and know about previous illnesses that could change our therapeutic and/or prophylactic attitude.

The use of prophylaxis with antibiotics in patients at risk of infective endocarditis has been accepted for many years. Nowadays this is being restricted, and in many cases the risks of taking preventive antibiotics outweigh its benefits.

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: 7946mlma@comb.cat, mlma@camfic.org (M.L. Morató Agustí).

There are no serious studies to determine the best antibiotic and its dosage, thus the Spanish consensus guidelines have to be followed. It is not known how the misuse of antibiotics influences bacterial resistance, not only on pathogen strains, but also on the common oral flora.
© 2012 Elsevier España, S.L. Open access under [CC BY-NC-ND license](#).

Introducción

La prevalencia de infección odontogénica es muy elevada en adultos: hasta un 90% presenta caries, un 50% gingivitis y un 30% periodontitis¹. Las infecciones odontogénicas incluyen la caries, la pulpitis, el absceso periapical, la gingivitis, la periodontitis, la pericoronitis, la coronaritis, la osteítis y la infección de los espacios aoneuróticos (figs. 1-3). Los antibióticos utilizados como tratamiento o profilaxis para procesos odontológicos cada vez son más frecuentes, suponiendo un 10% del total de las prescripciones². Acudir a la consulta de odontología no ha de suponer necesariamente la indicación sistemática de un antibiótico, ya que se dispone actualmente de diversas guías para su indicación adecuada. La infecciones odontogénicas son generalmente



Figura 1 Gingivitis.

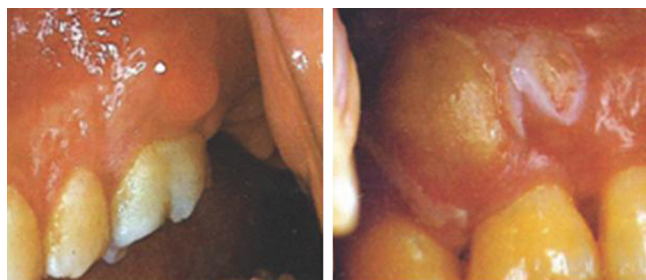


Figura 2 Absceso periodontal.



Figura 3 Periodontitis.

polimicrobianas. Es importante conocer, en nuestro ámbito, la composición de la flora bacteriana oral y su sensibilidad a los antibióticos más utilizados, para poder adaptar convenientemente el tratamiento, así como para evitar los efectos secundarios y resistencias³. Muchos microorganismos aislados en estas infecciones no parecen tener ningún papel en su patogenia pero su presencia indica que la pueden facilitar suministrando nutrientes o factores de crecimiento, creando un pH favorable, o ejerciendo efectos antagonísticos con otros microorganismos⁴. Una adecuada higiene oral disminuye las infecciones odontogénicas, y especialmente la enfermedad periodontal, que se ha vinculado con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares⁵. A pesar de que la literatura científica apunta que no toda intervención odontológica es tributaria de una profilaxis antibiótica sistemática para la prevención de infección local o a distancia, la gran disparidad de recomendaciones en guías y protocolos demuestra la falta de consenso en este campo^{6,7}. No está claro si los daños potenciales y los costes de la administración de antibióticos superan cualquier efecto beneficioso⁸. El objetivo de este artículo es el de reflexionar sobre la justificación de dar antibióticos para tratar la infección odontogénica o prevenir sus posibles complicaciones locales o a distancia y razonar las directrices para el uso, si fuese indicado, del antibiótico más adecuado, teniendo en cuenta los datos científicos actualmente disponibles.

Tratamiento de la infección odontogénica

La cavidad bucal forma un complejo ecosistema compuesto por más de 500 especies bacterianas; *Streptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Veillonella*, *Lactobacillus*, *Corynebacterium* y *Actinomyces* representan más del 80% de toda la flora⁹. Los bacilos gramnegativos son raros en adultos sanos, siendo casi exclusivos de pacientes con enfermedades graves, hospitalizados y ancianos¹⁰. Es indispensable la anamnesis, exploración y observación de cada proceso odontogénico, así como identificar los antecedentes previos que puedan modificar nuestra conducta terapéutica y profiláctica.

A pesar de la reconocida frecuencia e importancia de las infecciones odontogénicas llama la atención la frecuente confusión entre profilaxis y tratamiento.

Infección odontogénica

Debe ser abordada desde 3 ámbitos terapéuticos: tratamiento etiológico odontológico que frecuentemente incluirá actuaciones quirúrgicas de mayor o menor envergadura; tratamiento sistémico de soporte, que incluirá manejo del dolor, medidas físicas para el control de la inflamación, hidratación, equilibrio de la glucemia, etc., y tratamiento antibiótico.

Tabla 1 Tratamientos recomendados para las infecciones bacterianas odontogénicas

Infección	Tratamiento
Infecciones endodóncicas de origen pulpar	El tratamiento básico es la endodoncia. Ocasionalmente puede ser complementado con antibióticos sistémicos
Gingivitis crónica y gingivitis ulcerativa necrosante	Gingivitis leve (v. fig. 1) → tratamiento local que elimine la placa y desinfecte los surcos gingivales (enjuagues con clorhexidina, cepillado con una mezcla de bicarbonato sódico y agua oxigenada o enjuagues frecuentes con agua y sal) Gingivitis ulcerativa necrosante → antibiótico sistémico junto con desbridamiento e irrigación abundante
Absceso periapical	Desbridamiento, drenaje quirúrgico y antibiótico sistémico
Absceso periodontal (v. fig. 2)	Desbridamiento y drenaje de la colección purulenta. Antibiótico sistémico si diseminación local o sistémica
Periodontitis (v. fig. 3)	Desbridamiento, eliminación de la bacteriana calcificada y alisado de la raíz para eliminar los depósitos subgingivales y supragingivales de placa. Irrigación para la eliminación del sarro y pueden recomendarse enjuagues con clorhexidina o el cepillado con mezcla de bicarbonato y agua oxigenada. Antibiótico sistémico si la periodontitis es agresiva
Pericoronaritis	Casi siempre antibióticos sistémicos
Periimplantitis	Antibiótico acompañado de desbridamiento mecánico. Pueden utilizarse enjuagues de clorhexidina durante 30 s después del cepillado dental

Tomada de Rodríguez-Alonso y Rodríguez-Monje².

Tratamiento antibiótico

En los últimos años ha aumentado el número de microorganismos de la cavidad bucal resistentes a los antibióticos, en parte debido a la mala indicación y al bajo cumplimiento terapéutico de los pacientes por lo que respecta a la dosis y la duración¹¹. Especialmente en la periodontitis, los niveles de resistencia son elevados para muchas de las especies productoras de infección odontogénica¹² y, debido a las diferencias nacionales e incluso regionales, es

imprescindible conocer cuáles son los gérmenes más frecuentes¹³ y cuál es su resistencia a cada antibiótico en nuestro ámbito¹⁴.

Los tratamientos recomendados para cada tipo de infección se representan en la tabla 1² y la antibioticoterapia en las tablas 2 y 3⁴. El tratamiento antibiótico de las infecciones odontogénicas tiene como finalidad evitar la extensión local de la infección, reducir el inóculo bacteriano en el foco infeccioso y prevenir las complicaciones derivadas de la diseminación hematogena. La duración del tratamiento

Tabla 2 Fármacos de elección para las infecciones bacterianas odontogénicas

Infección odontogénica	Fármaco de elección (vía oral y/o tópica)	Alternativa (vía oral y/o tópica)
Gingivitis marginal	Clorhexidina	
Gingivitis ulcerativa necrosante	Amoxicilina/clavulánico o amoxicilina + metronidazol + clorhexidina	Clindamicina + clorhexidina
Periodontitis crónica	Amoxicilina/clavulánico o metronidazol + clorhexidina	Clindamicina o doxiciclina + clorhexidina
Periodontitis agresiva	Amoxicilina/clavulánico o metronidazol o doxiciclina oral + clorhexidina	Clindamicina o azitromicina o claritromicina
Pulpitis aguda	Amoxicilina/clavulánico	Clindamicina o azitromicina o claritromicina
Absceso periapical	Amoxicilina/clavulánico	Clindamicina o azitromicina o claritromicina
Absceso periodontal	Amoxicilina/clavulánico	Clindamicina o azitromicina o claritromicina
Pericoronitis	Amoxicilina/clavulánico	Clindamicina o azitromicina o claritromicina

Nota: Esta tabla es indicativa de los antibióticos y antisépticos utilizados, lo que no quiere decir que en todas las situaciones sean necesarios.

Tomada de Bascones Martínez et al.⁴.

Tabla 3 Dosificación recomendada de los fármacos de elección para las infecciones bacterianas odontogénicas

Antibiótico	Dosis
Amoxicilina	1.000 mg/8-12 h
Amoxicilina/clavulánico	2.000 mg + 125 mg/12 h 875 mg + 125 mg/8 h
Clindamicina	150-450 mg/6 h
Claritromicina	500 mg/12 h
Doxiciclina	100 mg/12 h
Eritromicina	500-1.000 mg/6 h
Metronidazol	500-750 mg/6-12 h
Azitromicina	500 mg/día

Nota: La duración del tratamiento suele oscilar entre 5 y 10 días. Generalmente se prolonga hasta 3 o 4 días después de desaparecer las manifestaciones clínicas.

Tomada de Bascones Martínez et al.⁴.

suele oscilar entre 5 y 10 días, y generalmente se prolonga 3 o 4 días después de la desaparición de las manifestaciones clínicas.

En caso de requerir tratamiento antibiótico, amoxicilina con ácido clavulánico, metronidazol y clindamicina presentan actividad frente a la mayoría de los microorganismos causantes de las infecciones odontogénicas^{15,16}. Las dosis habituales de amoxicilina con ácido clavulánico son de 2.000 mg + 125 mg/12 h o 875 mg + 125 mg/8 h para adultos y 40-80 mg/kg/día en 3 dosis o 500 mg + 125 mg/8 h para niños⁴.

Profilaxis antibiótica de la infección odontogénica

Los puntos clave que se deben tener en cuenta antes de recomendar profilaxis para una actuación odontológica son los siguientes:

- Una bacteriemia transitoria no ocurre solo tras una extracción dental o cirugía periodontal, sino que también puede ocurrir en el contexto de un simple cepillado bucal o mientras se mastica chicle, y las bacteriemias se relacionan con una mala higiene oral y con la gingivitis, por lo que la prevención debería ir dirigida al control de estos 2 factores¹⁷. Un reciente metanálisis publicado por Tomás et al.¹⁸ pone de manifiesto que la acumulación de placa dental y la inflamación gingival incrementan la prevalencia de bacteriemia durante el simple cepillado dental. Por lo que una buena higiene oral es básica a la hora reducir el riesgo de endocarditis infecciosa (EI). En la [tabla](#)

4 se detalla la incidencia de bacteriemia en relación con procedimientos dentales e higiene oral¹⁹.

- Las bocas sépticas con inflamación crónica se asocian también a un aumento de los marcadores de inflamación como la proteína C reactiva y el fibrinógeno, entre otros. Dichos marcadores son predictores de accidentes cardiovasculares, por lo que una mala higiene bucal se asocia a una mayor morbilidad cardiovascular⁵.
- El antibiótico utilizado debe ser de fácil administración recomendándose la vía oral y la dosis única siempre que sea posible.
- Según los principios establecidos por Peterson, para indicar la profilaxis con antibiótico debería haber un riesgo de infección superior al 10%²⁰. Dicho límite marcaría el límite del coste-beneficio teniendo en cuenta la probabilidad de infección y los efectos secundarios y la creación de resistencias inherentes a la toma de antibióticos. La cirugía bucal no complicada en general tiene un bajo riesgo de infección, inferior a dicho umbral. Los factores que pueden incrementar dicho riesgo son alargar el tiempo de intervención, si la cirugía es traumática (ostectomía), si ha habido una infección previa, si se coloca un cuerpo extraño o si el paciente presenta algún tipo de trastorno inmunitario²¹.
- No toda cirugía conlleva el mismo grado de riesgo de infección. Debemos distinguir entre 3 tipos de cirugía: limpia, limpia contaminada y sucia. Los procedimientos dentales se consideran «limpia contaminada», aunque si hay que intervenir sobre tejido infectado se considerará contaminada.
- La pauta antibiótica debe ser racional. Debemos usar el antibiótico apropiado para prevenir una infección concreta por un germen determinado. En las infecciones odontogénicas el prototipo de antibiótico aconsejable es la amoxicilina²².
- La administración de antibiótico debe hacerse de manera que el pico plasmático sea lo suficientemente alto en el momento de la intervención. Si se administra entre 30 y 60 min antes de la intervención y hasta 2 h después de la intervención, el riesgo de bacteriemia disminuye considerablemente²¹.
- La profilaxis en cirugía dental en un paciente sano está recomendada solo en el caso de extracción de una pieza dentaria impactada, cirugía periapical, cirugía del hueso, implantes, injerto óseo e intervención de tumores benignos. En sujetos con riesgo de infección local o sistémica (pacientes oncológicos, inmunodeprimidos, con alteraciones metabólicas, etc.), la cobertura antibiótica debería ser administrada antes de iniciar un procedimiento invasivo⁷.

Tabla 4 Incidencia de bacteriemias comparando las actuaciones de tratamiento dental y las maniobras de higiene bucal

Bacteriemia por tratamientos dentales		Bacteriemia por higiene bucal	
Extracción dental	51-85%	Cepillado de dientes	0-26%
Cirugía periodontal	36-88%	Uso de seda dental	20-58%
Raspado y alisado radicular	8-80%	Uso de palillos de dientes	20-40%
Profilaxis periodontal	0-40%	Irrigación	7-50%
Endodoncia	0-15%	Masticación	17-51%

Tomada de Gutiérrez et al.¹⁹.

Profilaxis de la endocarditis infecciosa

Un procedimiento clínico aceptado durante muchos años ha sido el uso de la profilaxis con antibióticos en procedimientos dentales de pacientes con riesgo de EI. En el momento actual las situaciones en las que está indicada la profilaxis se están restringiendo, demostrándose que en muchas ocasiones los riesgos de tomar antibiótico preventivo son superiores a los beneficios²³, así como que la evidencia científica para su recomendación es insuficiente incluso en pacientes con enfermedad cardíaca⁶. La mayoría de guías publicadas en los últimos años ponen en duda su eficacia²⁴⁻²⁶ e incluso llegan a no recomendarla para ningún procedimiento dental (NICE)²⁵. Además, y a pesar del amplio uso de antibióticos para la profilaxis de EI, esta también ocurre en pacientes no clasificados como de riesgo, y se estima que aunque la profilaxis tuviera una eficacia del 100%, se evitarían muy pocos casos, por lo que se están limitando los grupos de riesgo para recibirla.

Para una correcta profilaxis es necesario tener en cuenta la cardiopatía subyacente y el tipo de procedimiento que se va a realizar.

En las últimas recomendaciones propuestas por la *American Heart Association*²⁴ y recogidas en las recomendaciones de la Sociedad Española de Cardiología y en el boletín de información terapéutica del ministerio de Sanidad en 2009^{27,28}, así como en nuestras últimas guías²⁹, el número de cardiopatías que precisan profilaxis antibiótica queda reducido a:

- Valvulopatías cardíacas adquiridas con estenosis o insuficiencia.
- Reemplazo valvular.
- Cardiopatía congénita estructural (incluidos trastornos estructurales quirúrgicamente corregidos o paliados), excepto un defecto único en el tabique interauricular, una comunicación interventricular completamente reparada o un conducto arterial persistente reparado por completo y dispositivos de cierre que se consideren endotelizados.
- Endocarditis infecciosa previa.
- Miocardiopatía hipertrófica.

Como se ha comentado anteriormente no solo es necesario seleccionar en qué cardiopatía debemos realizar la profilaxis, sino qué procedimientos pueden producir una bacteriemia transitoria potencialmente causante de EI. Estas recomendaciones también han sido reducidas en estas últimas guías, de tal forma que solo se recomienda en procedimientos dentales en los que se precise manipulación del tejido gingival o de la región periapical o perforación de la mucosa oral²⁴.

Antibióticos recomendados y dosis

Desde la atención primaria se debe tener en cuenta que en la cavidad bucal existe una gran diversidad de microorganismos implicados en las diferentes infecciones bucofaciales, hecho que, junto a las diferentes características del huésped, debe ser tenido en cuenta a la hora de decidir el tratamiento y su duración³⁰. Es nuestra función como médicos de atención primaria sospechar la EI, siendo necesaria la derivación

hospitalaria para diagnóstico definitivo y elección de tratamiento según antibiograma.

Profilaxis de la endocarditis infecciosa

Para la profilaxis de la EI el medicamento de elección es la amoxicilina oral en dosis de 2 g en adultos y 50 mg/kg en niños²². En caso de alergia a la penicilina se recomienda clindamicina 600 mg en adultos y 20 mg/kg en niños v.o. Ambos tratamientos deben administrarse 30-60 minutos antes del procedimiento con riesgo de EI⁶.

Conclusiones

Dado el gran consumo de antibióticos que conllevan los procesos odontológicos y la modificación en la resistencia de la flora bacteriana bucal que producen, sería necesario realizar estudios con la calidad científica suficiente, y no solo consensos entre expertos, para protocolizar qué antibióticos, qué dosificación y posología y en qué procesos deberían estar indicados.

Por otro lado, y puesto que es relativamente frecuente acudir a la consulta del médico de familia por procesos odontológicos, así como para la tramitación de la receta del antibiótico prescrito por el odontólogo, es necesario un mayor conocimiento de las diferentes enfermedades odontológicas por el médico de familia, así como una mayor comunicación entre médico de familia, infectólogos y odontólogos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimiento

A Lourdes Ballbé Mallol, odontóloga de atención primaria en Barcelona.

Bibliografía

1. Matesanz P, Figuera E, Giménez MJ, Aguilar L, Llor C, Prieto J, et al. Del conocimiento de la etiología bacteriana al tratamiento y la prevención de las infecciones más prevalentes en la comunidad: las infecciones odontogénicas. *Rev Esp Quimioterap.* 2005;18:136-45.
2. Rodríguez-Alonso E, Rodríguez-Monje MT. Tratamiento antibiótico de la infección odontogénica. *Inf Ter Sist Nac Salud.* 2009;33:67-79. Disponible en: http://www.msps.es/biblioPublic/publicaciones/recursos propios/infMedic/docs/vol33_3Tra
3. Brescó-Salinas M, Costa-Riu N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Antibiotic susceptibility of the bacteria causing odontogenic infections. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006;11:70-5.
4. Bascones Martínez A, Aguirre Urizar A, Bermejo Fenoll JM, Blanco Carrión A, Gay-Escoda C, González Moles MA, et al. Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las infecciones bacterianas odontogénicas. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2004;9:363-9.

5. DeOliveira C, Watt R, Hamer M. Toothbrushing, inflammation, and risk of cardiovascular disease: results from Scottish Health Survey. *BMJ*. 2010;340:c2451.
6. Oliver R, Roberts GJ, Hooper L, Worthington HV. Antibiotics for the prophylaxis of bacterial endocarditis in dentistry. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008. CD003813.
7. Esposito M, Grusovin MG, Talati M, Coulthard P, Oliver R, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: antibiotics at dental implant placement to prevent complications. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010:CD004152.
8. Sancho-Puchades M, Herráez-Vilas JM, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Antibiotic prophylaxis to prevent local infection in Oral Surgery: use or abuse. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009;14:28–33.
9. Valle Rodríguez JL, Gómez-Luscentellas ML, Prieto-Prieto J, Liébana Ureña J. Composición y ecología de la microbiota oral. *Microbiología oral*. Madrid: Interamericana McGraw-Hill; 1995. p. 402–7.
10. Valenti WM, Trudell RG, Bentley DW. Factors predisposing to oropharyngeal colonization with gram-negative bacilli in the aged. *N Engl J Med*. 1978;298:1108.
11. Palmer NAO, Pealing R, Ireland RS, Martin MV. A study of therapeutic antibiotic prescribing in National Health Service general dental practice in England. *Br Dent J*. 2000;188:554–8.
12. Van Winkelhoff AJ, Herrera D, Oteo A, Sanz M. Antimicrobial profiles of periodontal pathogens isolated from periodontitis patients in The Netherlands and Spain. *J Clin Periodontol*. 2005;32:893–8.
13. Matesanz MJ, Figuero P, Giménez E, Aguilar L, Llor C, Prieto J, et al. Del conocimiento de la etiología bacteriana al tratamiento y prevención de las infecciones más prevalentes en la comunidad: las infecciones odontogénicas. *Rev Esp Quimioterap*. 2005;18:136–45.
14. Maestre JR, Bascones A, Sánchez P, Matesanz MJ, Aguilar L, Giménez MJ, et al. Enfermedad periodontal, odontopatógenos y perfil de resistencia a los antibióticos habitualmente utilizados como tratamiento o profilaxis en odontología en España. *Rev Esp Quimioterap*. 2007;20:61–7.
15. Kuriyama T, Williams DW, Yanagisawa M, Iwahara K, Shimizu C, Nakagawa K, et al. Antimicrobial susceptibility of 800 anaerobic isolates from patients with dentoalveolar infection to 13 oral antibiotics. *Oral Microbiol Immunol*. 2007;22:285–8.
16. Poveda-Roda R, Bagán JV, Sanchis-Bielsa JM, Carbonell-Pastor E. Antibiotic use in dental practice. A review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007;12:186–92.
17. Lockhart PB, Brennan MT, Thornhill M, Michalowicz BS, Noll J, Bahrani-Mougeot FK, et al. Poor oral hygiene as a risk factor for infective endocarditis-related bacteremia. *J Am Dent Assoc*. 2009;140:1238–44.
18. Tomás I, Diz P, Tobías A, Scully C, Donos N. Periodontal health status and bacteraemia from daily oral activities: systematic review/meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2012;39:213–28.
19. Gutiérrez JL, Bagán JV, Bascones A, Llamas R, Llena J, Morales A, et al. Documento de consenso sobre la utilización de profilaxis antibiótica en cirugía y procedimientos dentales. *Av Odontostomatol*. 2006;22:41–67.
20. Peterson LJ. Antibiotic prophylaxis against wound infections in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 1990;48:617–20.
21. Berini L, Gay C. Patología infecciosa en odonto-estomatología. Infección odontogénica. Madrid: MCR; 1994.
22. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison 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;116:1736–54.
23. Bascones-Martínez A, Muñoz-Corcuera M, Bascones-Ilundain J. Infecciones orales y endocarditis infecciosa. *Med Clin (Barc)*. 2012;138:312–7.
24. Nishimura RA, Carabello BA, Faxon DP, Freed MD, Lytle BW, O’Gara PT, et al. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force. ACC/AHA 2008 guideline update on valvular heart disease: focused update on infective endocarditis: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: endorsed by the Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation*. 2008;118:887–96.
25. Wray D, Ruiz F, Richey R, Stokes T. Guideline Development Group. Prophylaxis against infective endocarditis for dental procedures—summary of the NICE guideline. *Br Dent J*. 2008;204:555–7.
26. Habib G, Hoen B, Tornos P, Thuny F, Prendergast B, Vilacosta I, et al. ESC Committee for Practice Guidelines. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009): the Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) and the International Society of Chemotherapy (ISC) for Infection and Cancer. *Eur Heart J*. 2009;30:2369–413.
27. Borrás X, Gallego P, Montserrat L. Novedades en cardiología clínica: patología de la aorta, miocardiopatía hipertrófica y profilaxis de la endocarditis infecciosa. *Rev Esp Cardiol*. 2009;62 Supl 1:28–38.
28. Recomendaciones para la prevención de endocarditis: a quién, cuándo y cómo. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2009;33:39–48. Disponible en: http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedic/docs/vol33_2PrevEndocarditis.pdf
29. Robles Raya P, Moreno Millán N, Serra Torres A, Martín Martín S, Cigüenza Fuster ML, De Frutos Echaniz E. Profilaxis. En: Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de la semFYC. Manual de enfermedades infecciosas en Atención Primaria. Barcelona: semFYC ediciones; 2010. p. 281–94.
30. Granizo JJ, Giménez MJ, Bascones A, Aguilar L. Impacto ecológico del tratamiento antibiótico de las infecciones odontológicas. *Rev Esp Quimioterap*. 2006;19:14–20.