

## **RECOMENDACIONES DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENDODONCIA SOBRE EL USO DE ANTIBIÓTICOS EN ENDODONCIA**

Asociación Española de Endodoncia (AEDE), con la contribución de: Juan José Segura Egea (Coordinador, Universidad de Sevilla), Benito Sánchez Domínguez (Universidad de Sevilla), Paloma Montero Miralles Universidad de Sevilla), Jenifer Martín González (Universidad de Sevilla), Oscar Alonso Ezpeleta (Universidad de Zaragoza) y Leopoldo Forner Navarro (Universidad de Valencia).

Aprobadas en la Junta Directiva de AEDE celebrada el 13 de junio de 2020.

## RESUMEN

Las encuestas realizadas en España ponen de manifiesto que los dentistas prescriben con frecuencia antibióticos en casos donde no están indicados, tanto a nivel terapéutico (pulpitis irreversible sintomática, pulpa necrótica con absceso apical agudo, periodontitis apical asintomática, absceso apical localizado sin síntomas generales en pacientes sanos), como profilácticamente. Esto puede contribuir al desarrollo de cepas bacterianas resistentes.

La Asociación Española de Endodoncia (AEDE) propone estas recomendaciones, fruto del consenso de un comité de expertos y basadas en la evidencia científica, para proporcionar a los dentistas, y a otros trabajadores de la salud, criterios científicos sobre el uso de antibióticos en el tratamiento de las infecciones endodónticas, en la profilaxis antibiótica en endodoncia, y sobre el uso de antibióticos tópicos en endodoncia.

Cuando la inflamación es localizada y discreta y no existe compromiso sistémico, el objetivo principal del tratamiento endodóntico es lograr el drenaje, no siendo necesarios los antibióticos. El tratamiento antibiótico sólo está indicado en los siguientes casos: 1) Pacientes inmunodeprimidos; 2) Absceso apical agudo con sintomatología sistémica (fiebre, adenopatías...); 3) Absceso apical agudo que progresa y se expande, como es el caso de las celulitis cérvico-faciales; 4) Reimplante de dientes avulsionados. El antibiótico de elección es la amoxicilina, con / sin ácido clavulánico, y la clindamicina en pacientes alérgicos a las penicilinas. La mejoría clínica debe ser la guía para la duración del tratamiento (3-5 días), y cuando exista evidencia de que los signos y síntomas han remitido, el tratamiento antibiótico debe interrumpirse.

Respecto a la profilaxis antibiótica en endodoncia, debe considerarse en los siguientes casos: 1) Pacientes inmunodeprimidos; 2) Pacientes con riesgo de desarrollar endocarditis bacteriana; 3) Pacientes portadores de prótesis articulares; 4) Pacientes oncológicos sometidos a radioterapia; 5) Pacientes en tratamiento con bisfosfonatos por vía intravenosa. En estos casos la pauta será amoxicilina por vía oral, 2 gr en adultos o 50 mg / kg en niños, administrada 1 hora antes de la intervención.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, existe una gran preocupación a nivel mundial por el uso excesivo e injustificado de antibióticos, ya que se ha demostrado que ello contribuye a la aparición de cepas bacterianas resistentes (Pallasch 2010). La contribución de los dentistas al problema global del desarrollo de resistencias bacterianas puede ser significativa, ya que prescriben alrededor del 10% de los antibióticos (Cope 2014).

Por ello, la Asociación Española de Endodoncia se ha propuesto elaborar un documento mediante el que se da a conocer su posición oficial sobre el uso de antibióticos en endodoncia.

Este posicionamiento representa el consenso del comité de expertos de la Asociación Española de Endodoncia (AEDE) sobre el uso de antibióticos en endodoncia, basado en la evidencia científica disponible.

El objetivo de este documento es el de servir de guía a los endodoncistas y dentistas en general, sobre la correcta indicación y el adecuado uso de los antibióticos en el tratamiento de las infecciones endodónticas, así como en la profilaxis antibiótica en endodoncia. Además, AEDE quiere contribuir, en la medida de lo posible, a reducir la aparición de cepas bacterianas resistentes a los antibióticos, siguiendo las propuestas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la *European Society of Endodontology* (ESE) y racionalizar, de esta manera el uso de antibióticos en la práctica clínica endodóntica

## LAS INFECCIONES ENDODÓNTICAS

Las infecciones endodónticas afectan a la pulpa dental y al tejido periapical. Son infecciones poli-microbianas producidas por bacterias gram-positivas y gram-negativas, la mayoría anaerobias facultativas y anaerobias estrictas (Siqueira y Roças 2014).

La mayoría de las infecciones endodónticas quedan confinadas en el interior de la cavidad pulpar del diente (pulpitis) o, en algunos casos, comprometen localmente al tejido periapical (periodontitis apical sintomática y absceso apical localizado). En pacientes sin compromiso sistémico, que no están médicamente comprometidos, estas infecciones endodónticas localizadas en dientes restaurables pueden ser resueltas

mediante tratamientos endodónticos, como puede ser la pulpotomía, la pulpectomía, el tratamiento de conductos y, si es necesario, la incisión para drenaje del absceso (Mohammadi y cols. 2009, Baumgartner y cols. 2009), sin necesidad de administrar antibióticos. En definitiva, en dientes con pulpitis irreversible, con o sin absceso apical agudo localizado, los antibióticos no son necesarios (Agnihotry y cols. 2016, Nagle y cols. 2000). De hecho, la situación de isquemia pulpar que se produce en estos casos, va a impedir la llegada de los antibióticos a la zona donde se encuentra la inflamación, por lo que su administración será ineficaz (Segura-Egea y cols. 2017). Recientemente, la Asociación Dental Americana (Lockhart y cols. 2019) ha recomendado prescribir tratamiento antibiótico diferido en casos de necrosis pulpar con absceso apical agudo localizado, sin afectación sistémica, cuando no se puede realizar el tratamiento endodóntico inmediato y se da cita al paciente para el día siguiente. En este caso existe la posibilidad de que el cuadro inflamatorio progrese sistémicamente, por lo que se da al paciente la receta con la prescripción del antibiótico, pero a la vez se le advierte que solo lo utilice si la infección empeora y/o aparecen síntomas generales (fiebre, malestar general). La prescripción diferida de antibióticos ayuda a reducir el uso de antibióticos. Por el contrario, en determinados casos el absceso apical progresa y se expande, llegando a producir sintomatología general. En estos casos si puede ser necesario administrar antibióticos sistémicos para ayudar al sistema inmune del paciente a superar la infección (Segura-Egea y cols. 2017).

Finalmente, también puede estar justificada la profilaxis antibiótica en pacientes inmunodeprimidos o con *locus minoris resistentiae* (Segura-Egea y cols. 2018), así como su utilización tópica, como medicamento intraconducto, en los procedimientos endodónticos regenerativos en dientes inmaduros con pulpa necrótica y periodontitis apical (Diogenes y cols. 2013, Galler y cols. 2016).

Tras estas consideraciones, la Asociación Española de Endodoncia recomienda utilizar los antibióticos en el tratamiento de las infecciones endodónticas de acuerdo a los criterios que se exponen a continuación.

## INDICACIONES DE LA TERAPIA ANTIBIÓTICA EN ENDODONCIA

De acuerdo con la posición oficial de la ESE respecto a la antibioterapia en endodoncia (Segura-Egea y cols. 2018), los antibióticos están indicados en las siguientes situaciones clínicas (Tabla 1):

a) **Absceso apical agudo en pacientes médicamente comprometidos o inmunodeprimidos.** El paciente presenta hinchazón localizada fluctuante a nivel periapical sin compromiso sistémico, pero, a la vez, sufre alguna enfermedad que compromete su sistema inmune, como es el caso de las siguientes patologías: leucemia, SIDA, insuficiencia renal avanzada y/o diálisis, diabetes mal controlada, pacientes sometidos a radioterapia o quimioterapia, pacientes que reciben corticoterapia y pacientes con terapia inmunosupresora post-trasplante. En estos casos, el nivel de neutropenia del paciente es el indicador de riesgo, pudiendo ser medio (1000 a 1500/ $\mu$ L), moderado (500 a 1000/ $\mu$ L) o grave (<500/ $\mu$ L) (Schwartzberg y cols. 2006), estando indicada la antibioterapia siempre que haya menos de 500 neutrófilos por  $\mu$ L (Segura-Egea y cols. 2018).

b) **Absceso apical agudo con sintomatología sistémica.** El paciente, además de presentar hinchazón localizada fluctuante a nivel periapical, tiene sintomatología que indica que el proceso infeccioso ya no es localizado sino sistémico: aumento de temperatura superior a 38 grados, malestar general, adenopatías, y en ocasiones trismo.

c) **Absceso apical agudo que progresa y se expande.** El paciente presenta hinchazón inicialmente localizada a nivel periapical, pero el exudado purulento rápidamente, generalmente en menos de 24 horas, progresa por el tejido celular subcutáneo, expandiéndose por los tejidos intersticiales y los espacios tisulares contiguos, provocando una celulitis cérvico-facial. En estos casos, conseguir el drenaje es de máxima importancia, pues no solo elimina el contenido tóxico y necrótico de la secreción purulenta, sino que ayuda a que el antibiótico alcance las áreas afectadas (Baumgartner y Smith 2009).

d) **Reimplante de dientes permanentes avulsionados.** De acuerdo a las recomendaciones de la ESE (Segura-Egea y cols. 2018), el tratamiento antibiótico está indicada en los casos de reimplante de dientes avulsionados. Se ha demostrado que reduce el infiltrado inflamatorio (Gomes 2015). En estos casos, la administración tópica de antibióticos puede estar también indicada (Andersson y cols. 2012).

## **TERAPIA ANTIBIÓTICA EN ENDODONCIA NO INDICADA**

De acuerdo con la posición oficial de la ESE respecto a la antibioterapia en endodoncia (Segura-Egea y cols. 2018), los antibióticos no están indicados en las siguientes situaciones clínicas (Tabla 2):

a) **Pulpitis irreversible sintomática.** El paciente presenta dolor espontáneo y ausencia de otros síntomas y/o signos de infección pulpo-periapical.

b) **Necrosis pulpar.** El paciente no responde a las pruebas de sensibilidad pulpar, y no tiene dolor ni a la percusión ni a la masticación.

c) **Periodontitis apical sintomática.** El paciente tiene dolor agudo espontáneo, dolor a la percusión y dolor a la masticación, apareciendo el espacio del ligamento periodontal ensanchado en la radiografía.

d) **Periodontitis apical asintomática (granuloma apical, absceso apical crónico y quiste apical).** El paciente no presenta dolor ni otros síntomas. Únicamente puede apreciarse un trayecto fistuloso en el caso del absceso apical crónico. En la radiografía se aprecia una imagen radiotrasparente periapical.

e) **Absceso apical agudo sin sintomatología sistémica en pacientes no inmunocomprometidos.** Sólo se aprecia hinchazón localizada fluctuante a nivel

periapical, sin sintomatología sistémica, no existiendo ninguna patología que comprometa al sistema inmune.

## **ANTIBIÓTICOS DE ELECCIÓN EN INFECCIONES ENDODÓNTICAS**

Dado que las bacterias aisladas con mayor frecuencia en las lesiones periapicales son gram-negativas facultativas y anaerobias estrictas (Schwartzberg 2006), empíricamente los antibióticos beta-lactámicos (penicilina V y amoxicilina), de amplio espectro, son los de elección para el tratamiento de las infecciones endodónticas (Segura-Egea y cols. 2018).

En pacientes no inmunocomprometidos, la amoxicilina sin clavulánico se considera el antibiótico de primera elección en endodoncia en pacientes no alérgicos, siendo la clindamicina el de elección en pacientes alérgicos a las penicilinas (Segura-Egea y cols. 2018) (Tabla 3). La amoxicilina con clavulánico se reserva para pacientes inmunocomprometidos o para los casos que no responden a la amoxicilina sola.

## **DOSIS RECOMENDADAS**

Ante una situación clínica que requiere la utilización de antibióticos, éstos deben prescribirse de una forma correcta, indicando en la receta no solo el tipo de antibiótico, sino la dosis diaria que se debe tomar y como se debe fraccionar a lo largo del día, así como la duración del tratamiento. La correcta prescripción es requisito esencial para la adecuada utilización del antibiótico, y ambos son fundamentales para evitar el desarrollo de cepas bacterianas resistentes (Bax y cols. 2007). En los pacientes médicamente comprometidos, tras el inicio de la antibioterapia con base empírica, debe realizarse un cultivo y un antibiograma para identificar a las bacterias causantes y al antibiótico más efectivo frente a ellas.

Para que el antibiótico alcance rápidamente un pico sérico que sea 3-4 veces mayor que su concentración mínima inhibitoria (CMI) es fundamental que la primera dosis (dosis de carga) sea doble en los adultos y, en los niños, un 33% superior a la dosis inicial calculada.

En el caso de la amoxicilina sin ácido clavulánico, la dosis de carga recomendada es 1000 mg por vía oral, seguida de 500 mg cada 8 horas. Para la amoxicilina con clavulánico la dosis de carga sería 1750 mg, seguida de 875 mg /12 horas. Si el paciente es alérgico, la clindamicina es de primera elección, con una dosis de carga de 600 mg, seguida de 300 mg cada 6 horas (Segura-Egea y cols. 2018). Otras alternativas en pacientes alérgicos son la claritromicina (500 mg como dosis de carga, seguida de 250 mg cada 12 horas) o la azitromicina (500 mg como dosis de carga, seguida de 250 mg cada 24 horas) (Baumgartner & Smith 2009; Skucaite y cols. 2010; Segura-Egea y cols. 2018). En tratamientos en niños las dosis deben ajustarse al peso según lo indicado en la Tabla 3, comenzando también con una dosis de carga y fraccionando la dosis en tres tomas al día.

## **DURACIÓN DEL TRATAMIENTO**

La mejoría clínica de los síntomas del paciente es la única guía que el dentista puede utilizar para determinar la eficacia del tratamiento. Cuando exista evidencia de que los signos y síntomas han remitido, el tratamiento antibiótico debe interrumpirse (AAE 1999; Segura-Egea 2018; Martín-González y Segura-Egea 2018). Mantener el tratamiento antibiótico más allá de la desaparición de los síntomas contribuye a la aparición de cepas bacterianas resistentes. Por ello, se recomienda prescribir el tratamiento antibiótico inicialmente para 3 días, y alargarlo día por día si persisten los signos y síntomas. Esto exige volver a ver al paciente a los 2-3 días de la prescripción, así como la valoración del estado inmune del paciente.

## **INDICACIONES DE PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN ENDODONCIA**

La profilaxis antibiótica en pacientes médicamente comprometidos sometidos a tratamiento endodóntico es controvertida. Sólo debe considerarse cuando el beneficio esté demostrado o cuando exista consenso sobre su uso (Lockhart y cols. 2007, Segura-Egea 2018). En todas las situaciones, particularmente en la cirugía endodóntica, la decisión debe basarse en una evaluación médica general de cada caso individual, considerando el estado y control de la enfermedad, el riesgo de posibles complicaciones



relacionadas con la infección y el riesgo de una reacción adversa al medicamento. En caso de duda, el manejo del paciente debe ser discutido con su médico antes de comenzar el tratamiento endodóntico (Segura-Egea y cols. 2018).

Siguiendo las recomendaciones de la ESE (Segura-Egea y cols. 2018), la profilaxis antibiótica debe considerarse en los siguientes casos:

**a) Pacientes medicamente comprometidos con alteración de su sistema inmune.**

Se incluyen aquí los pacientes con leucemia o con SIDA, los que sufren insuficiencia renal avanzada y/o diálisis, los diabéticos mal controlados, los sometidos a radioterapia, quimioterapia o corticoterapia y los pacientes con terapia inmunosupresora post-trasplante. En estos casos, como ya se ha expuesto anteriormente, si hay disponibles datos analíticos relativos al estado inmune del paciente, el nivel de neutropenia es el indicador de riesgo, estando indicada la profilaxis antibiótica siempre que haya menos de 500 neutrófilos por  $\mu\text{L}$  (Schwartzberg y cols. 2006; Segura-Egea y cols. 2018)). En estos casos se debe administrar profilaxis antibiótica tanto para tratamientos de conductos como para cirugía apical.

**b) Pacientes con riesgo de desarrollar endocarditis bacteriana.** Pacientes con defectos congénitos cardíacos complejos, valvulopatías, prótesis valvulares cardíacas o antecedentes de endocarditis bacteriana (Wilson y cols. 2007; Richey y cols. 2008; Nishimura y cols. 2008) que van a someterse a *tratamientos que implican manipulación de la encía, de la región periapical de los dientes, perforación de la mucosa oral, o tratamiento de conductos* (Sociedad Europea de Cardiología 2015; Segura-Egea y cols. 2018). En estos casos se debe administrar profilaxis antibiótica tanto para tratamientos de conductos como para cirugía apical.

**c) Pacientes portadores de prótesis articulares.** La profilaxis antibiótica previa al tratamiento endodóntico no está indicada de forma rutinaria en pacientes sanos portadores de prótesis articular (Berbari y cols. 2010; Skaar y cols. 2011; Sollecito y cols. 2015). Sin embargo, debe considerarse en los primeros tres meses tras la operación, en

pacientes con infecciones previas de la prótesis, y en casos de infecciones orales masivas (Segura-Egea y cols. 2018). En estos casos se debe administrar profilaxis antibiótica tanto para tratamientos de conductos como para cirugía apical.

**d) Pacientes oncológicos sometidos a radioterapia.** Los pacientes que reciben radiación en la zona mandibular o maxilar para el tratamiento de cáncer de cabeza y cuello, sufren cambios en la microcirculación a nivel del hueso maxilar y la mandíbula, que los hacen más susceptibles a la infección. Por ello, precisan profilaxis antibiótica previa al tratamiento endodóntico, ya sea tratamiento de conductos o cirugía apical (Tolentino Ede y cols. 2011; Segura-Egea y cols. 2018).

**e) Pacientes en tratamiento con bisfosfonatos por vía intravenosa.** En estos casos el hueso maxilar y la mandíbula sufren cambios en el metabolismo óseo, aumentando el riesgo de osteonecrosis e infección. Debe administrarse profilaxis antes de la cirugía endodóntica (Dannemann y cols. 2007; Montefusco y cols. 2008; Segura-Egea y cols. 2018).

En los casos en los que está indicada, la profilaxis antibiótica debe seguir la siguiente pauta: amoxicilina por vía oral, 2 gr en adultos o 50 mg / kg en niños, administrada 1 hora antes de la intervención. En pacientes alérgicos, el antibiótico de elección es la clindamicina vía oral, 600 mg en adultos o 20 mg / kg en niños, 1 hora antes de la intervención (Segura-Egea y cols. 2018).

## **USO TÓPICO DE ANTIBIÓTICOS EN ENDODONCIA**

Actualmente, no existe evidencia científica que apoye el uso tópico de antibióticos para la desinfección del sistema de conductos (Galler 2016; Segura-Egea y cols. 2018; Montero-Miralles y cols. 2018). No obstante, en la terapia endodóntica regenerativa, la utilización de la pasta tri-antibiótica (compuesta por ciprofloxacino, metronidazol y minociclina) como medicación intraconducto para conseguir una correcta desinfección y resolución de la infección, está avalada por los resultados de numerosos casos clínicos

publicados (Diogenes y cols. 2013; Montero-Miralles y cols. 2018). Sin embargo, el uso de minociclina provoca decoloración del diente, por lo que se prefiere su eliminación o sustitución por otro antibiótico, como el cefaclor (Miller y cols. 2012). La utilización de la pasta tri-antibiótica, a una concentración de  $0,3 \text{ mg mL}^{-1}$ , ha demostrado tener un buen efecto antibacteriano, sin causar daño en las células madre de la papila apical (Montero-Miralles y cols. 2018). Sin embargo, la ESE, basándose en la ausencia de una fuerte evidencia en el uso de antibióticos en procedimientos endodónticos regenerativos, recomienda el uso de hidróxido de calcio para la terapia regenerativa endodóntica (Galler y cols. 2016; Segura-Egea y cols. 2018).

## REFERENCIAS

Agnihotry A, Fedorowicz Z, van Zuuren EJ, Farman AG, Al-Langawi JH (2016) Antibiotic use for irreversible pulpitis. *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2016 Feb 17;2:CD004969

American Association of Endodontists (AAE) (1999) Prescription for the future: responsible use of antibiotics in endodontic therapy. *AAE Endodontics Colleagues for Excellence* 1–8.

Andersson L, Andreasen JO, Day P et al. (2012) International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dental Traumatology* 28, 88–96.

Baumgartner JC, Smith JR (2009) Systemic antibiotics in endodontic infections. In Fouad A: *Endodontic Microbiology*. Wiley – Blackwell eds. Iowa, IA, USA.

Bax R (2007) Development of a twice-daily dosing régime of amoxicillin/clavulanate. *International Journal of Antimicrobial Agents* 30(Suppl 2), S118–21

Berbari EF, Osmon DR, Carr A, et al. (2010) Dental procedures as risk factors for prosthetic hip or knee infection: a hospital-based prospective case-control study. *Clinical Infectious Diseases* 50, 8–16.

Cope A, Francis N, Wood F, Mann MK, Chestnutt IG (2014) Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. *Cochrane Database Systematic Reviews* 26, 6:CD010136.

Diogenes A, Henry MA, Teixeira FB, Hargreaves KM (2013) An update on clinical regenerative endodontics. *Endodontic Topics* 28, 2–23.

European Society of Cardiology (2015) ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. *European Heart Journal* 36, 3075–123.

Fazakerley MW, McGowan P, Hardy P, Martin MV (1993) A comparative study of cephadrine, amoxycillin and phenoxymethylpenicillin in the treatment of acute dentoalveolar infection. *British Dental Journal* 174, 359-63.

Galler KM (2016) Clinical procedures for revitalization: current knowledge and considerations. *International Endodontic Journal* 49, 926–36

Galler KM, Krastl G, Simon S, et al. (2016) European Society of Endodontology position statement: Revitalization procedures. *International Endodontic Journal* 49, 717-723.

Gomes WD, Silva CA, Melo ME, et al. (2015) Delayed tooth replantation in rats: effect of systemic antibiotic therapy with amoxicillin and tetracycline. *Dental Traumatology* 31, 448-456.

Lockhart PB, Loven B, Brennan MT, Fox PC (2007) The evidence base for the efficacy of antibiotic prophylaxis in dental practice. *Journal of the American Dental Association* 13, 458–74.

Lockhart PB, Tampi MP, Abt E, et al. (2019) Evidence-based clinical practice guideline on antibiotic use for the urgent management of pulpal- and periapical-related dental pain and intraoral swelling: A report from the American Dental Association. *Journal of the American Dental Association* 150, 906-921

Martín-González J, Segura-Egea JJ (2018) Duración del tratamiento antibiótico en las infecciones endodónticas: cuanto más corto, mejor. *Endodoncia* 36, 8-9.

Miller EK, Lee JY, Tawil PZ, Teixeira FB, Vann WF Jr (2012) Emerging therapies for the management of traumatized immature permanent incisors. *Pediatric Dentistry* 34, 66–9.

Mohammadi Z (2009) Systemic, prophylactic and local applications of antimicrobials in endodontics: an update review. *International Dental Journal* 59, 175-86.

Montero-Miralles P, Martín-González J, Alonso-Ezpeleta O, Jiménez-Sánchez MC, Velasco-Ortega E, Segura-Egea JJ (2018) Effectiveness and clinical implications of the use of topical antibiotics in regenerative endodontic procedures: a review. *International Endodontic Journal*, 51:981-988.

Nagle D, Reader A, Beck M, Weaver J (2000) Effect of systemic penicillin on pain in untreated irreversible pulpitis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics* 90, 636-40.

Nishimura RA, Carabello BA, Faxon DP, Freed MD, Lytle BW, et al. (2008) 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* 118, 887–96.

Pallasch TJ (2000) Global antibiotic resistance and its impact on the dental community. *Journal of the California Dental Association* 28, 215–33

Richey R, Wray D, Stokes T (2008) Prophylaxis against infective endocarditis: summary of NICE guidance. *British Medical Journal* 336, 770–1.

Schwartzberg LS (2006) Neutropenia: etiology and pathogenesis. *Clinical Cornerstone* 8, Suppl 5:S5-11.

Segura-Egea JJ, Gould K, Sen BH, et al. (2017) Antibiotics in Endodontics: a review. *International Endodontic Journal* 50, 1169-1184.

Segura-Egea JJ, Gould K, Şen BH, et al. (2018) European Society of Endodontology position statement: the use of antibiotics in endodontics. *International Endodontic Journal* 51, 20-25.

Schwartzberg LS (2006) Neutropenia: etiology and pathogenesis. *Clinical Cornerstone* 8, Suppl 5:S5-11.

Siqueira JF, Roças I (2014) Present status and future directions in endodontic microbiology. *Endodontic Topics* 30, 3–22.

Skaar DD, O'Connor H, Hodges JS, Michalowicz BS (2011) Dental procedures and subsequent prosthetic joint infections. Findings from the Medicare Current Beneficiary Survey. *Journal of the American Dental Association* 142, 1343–51.

Skucaite N, Peciuliene V, Maneliene R, Maciulskiene V (2010) Antibiotic prescription for the treatment of endodontic pathology: a survey among Lithuanian dentists. *Medicina (Kaunas)* 46, 806–13.

Sollecito TP, Abt E, Lockhart PB, et al. (2015) The use of prophylactic antibiotics prior to dental procedures in patients with prosthetic joints: evidence-based clinical practice guideline for dental practitioners—a report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *Journal of the American Dental Association* 146, 11–16.e8

Tolentino Ede S, Centurion BS, Ferreira LH, Souza AP, Damante JH, Rubira-Bullen IR (2011) Oral adverse effects of head and neck radiotherapy: literature review and

suggestion of a clinical oral care guideline for irradiated patients. *Journal of Applied Oral Science* 19, 448–54.

Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. (2007) 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. *Journal of the American Dental Association* 138, 739–60.

**Tabla 1. Infecciones y patologías endodónticas en las que está SI indicado el tratamiento antibiótico**

Pacientes medicamente comprometidos con alteración de su sistema inmune como consecuencia de cualquier patología sistémica (leucemia, SIDA, diabetes, inmunosupresores, menos de 500 neutrófilos por  $\mu\text{L}$ ...)

Absceso apical agudo con sintomatología sistémica (fiebre, adenopatías, malestar general, trsimus).

Absceso apical agudo que progresa y se expande (celulitis cérvico-facial).

Reimplante de dientes avulsionados.

**Tabla 2. Infecciones y patologías endodónticas en las que NO está indicado el tratamiento antibiótico**

Pulpitis irreversible sintomática

Necrosis pulpar.

Periodontitis apical sintomática

Periodontitis apical asintomática (granuloma apical, absceso apical crónico y quiste apical).

Absceso apical agudo sin sintomatología sistémica en pacientes no inmunocomprometidos.



**Tabla 3. Antibióticos y dosis recomendados por la European Society of Endodontology (ESE) y por la Asociación Española de Endodoncia (AEDE) en el tratamiento de las infecciones endodónticas (Segura-Egea y cols. 2018).**

Antibiótico	Dosis de carga**	Dosis de mantenimiento	Duración
Amoxicilina	1000 mg	500 mg / 8 h Niños: 50 mg / kg	De 3 a 7 días; cuando la sintomatología haya remitido se interrumpirá el tratamiento.
Amoxicilina con ácido clavulánico	1750 mg	875 mg / 12 h Niños: 50 mg / kg	
Clindamicina*	600 mg	300 mg / 6 h Niños: 20 mg / kg	
Claritromicina*	500 mg	250 mg / 12 h Niños: 15 mg / kg	
Azitromicina*	500 mg	250 mg / 24 h Niños: 15 mg / kg	
Metronidazol	1000 mg	500 mg / 6 h 35 mg / kg	

\* En pacientes alérgicos a las penicilinas.

\*\* En niños, la dosis de carga será un 33% superior a la dosis inicial calculada.