

Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las infecciones bacterianas odontogénicas

Bascones Martínez A⁽¹⁾, Aguirre Urizar JM⁽²⁾, Bermejo Fenoll A⁽³⁾, Blanco Carrión A⁽⁴⁾, Gay-Escoda C⁽⁵⁾, González Moles MA⁽⁶⁾, Gutiérrez Pérez JL⁽⁷⁾, Jiménez Soriano Y⁽⁸⁾, Liébana Ureña J⁽⁹⁾, López-Marcos JF⁽¹⁰⁾, Maestre Vera JR⁽¹¹⁾, Perea Pérez EJ⁽¹²⁾, Prieto Prieto J⁽¹³⁾, Vicente Rodríguez JC⁽¹⁴⁾

RESUMEN

Las infecciones de la cavidad bucal son un problema de salud pública frecuente y motivo constante de prescripción antibiótica; el 10% de los antibióticos se emplean para tratar este problema. Sin embargo, hasta la fecha son pocos los estudios realizados para determinar su incidencia. Asimismo, su relación con ciertas enfermedades sistémicas (cardíacas, endocrinas, etc...) confiere a estas patologías una importancia vital. A pesar de la reconocida frecuencia e importancia de las infecciones odontogénicas, llama la atención la actual dispersión de criterio en varios aspectos referentes a su clasificación, terminología y recomendaciones terapéuticas. El objetivo principal de este documento, realizado con el consenso de especialistas en microbiología y odontología, es establecer unas recomendaciones útiles para todos los profesionales implicados en el manejo clínico de estas patologías. Recibe especial atención el aumento de la prevalencia de resistencias bacterianas observado durante los últimos años y, en concreto, la proliferación de cepas productoras de betalactamasas. Otro factor causal importante de la aparición de resistencias es la falta de cumplimiento terapéutico, en especial en lo que respecta a la dosis y a la duración del tratamiento. Así pues, estas patologías constituyen un problema complejo cuyo abordaje requiere la instauración de antimicrobianos de amplio espectro, con adecuados parámetros farmacocinéticos, con buena tolerancia y una posología cómoda que permita que el paciente reciba la dosis adecuada durante el tiempo necesario. Amoxicilina/ácido clavulánico a dosis altas (2000mg/ 125mg) ha demostrado buenos resultados y capacidad para superar resistencias. Otros agentes como metronidazol y clindamicina, seguidos de claritromicina y azitromicina han demostrado también ser activos frente a la mayoría de los microorganismos responsables de las infecciones odontogénicas.

Palabras clave: Infecciones odontogénicas, clasificación, diagnóstico, tratamiento, microorganismos, odontogénicos, resistencia, antimicrobianos, antibióticos, amoxicilina/ácido clavulánico.

Publicado en *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004;9:363-76.

Aceptado para publicación: Julio 2005.

- (1) Catedrático de Medicina Bucal y Periodoncia. Dpto de Estomatología III. Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid
- (2) Profesor Titular del Dpto. de Estomatología. Facultad de Medicina Bucal y Odontología. Universidad del País Vasco
- (3) Catedrático de Medicina Bucal. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Murcia
- (4) Profesor Titular del Dpto. de Cirugía. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela
- (5) Catedrático de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial. Facultad de Odontología. Universidad de Barcelona
- (6) Profesor Titular del Dpto. de Estomatología. Facultad de Odontología. Universidad de Granada
- (7) Profesor Titular de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla

- (8) Asociada. Dpto. de Estomatología. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia
(9) Catedrático de Microbiología Oral. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Granada
(10) Profesor Asociado. Facultad de Odontología. Universidad de Salamanca
(11) Profesor del Dpto. Microbiología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Alfonso X el Sabio de Madrid
(12) Catedrático de Microbiología. Universidad de Sevilla
(13) Catedrático de Microbiología. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid
(14) Profesor Titular Vinculado. Facultad de Odontología. Universidad de Oviedo

Bascones Martínez A, Aguirre Urizar JM, Bermejo Fenoll A, Blanco Carrión A, Gay-Escoda C, González Moles MA, Gutiérrez Pérez JL, Jiménez Soriano Y, Liébana Ureña J, López-Marcos JF, Maestre Vera JR, Perea Pérez EJ, Prieto Prieto J, Vicente Rodríguez JC. Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las infecciones bacterianas odontogénicas. *Av. Odontoestomatol* 2005; 21-6:311-331.

INTRODUCCIÓN

Aunque apenas hay datos acerca de la incidencia de las infecciones de la cavidad bucal, nadie duda de su importancia. De ellas, las infecciones odontogénicas (infecciones que afectan al diente y a los tejidos periodontales) son las más frecuentes. Es el motivo más habitual de consulta e intervención del odontólogo y afectan a toda la población desde la edad infantil (sobre todo por caries) hasta el final de la vida (por periodontitis, por complicaciones de prótesis, etc.), lo que conlleva un impacto considerable tanto sobre la salud pública general como sobre los recursos económicos destinados a mantenerla. Se estima que en España las infecciones odontogénicas representan en torno al 10% de las prescripciones antibióticas (1,2). La evidencia científica ha puesto de manifiesto una relación entre algunas infecciones bucales graves y determinadas enfermedades sistémicas de carácter cardiovascular (3), pulmonar y endocrino (diabetes *mellitus*) así como con alteraciones en la gestación (4,5). Debido a esta asociación entre infección y otras enfermedades sistémicas, es fundamental evitar en lo posible las infecciones odontogénicas o identificarlas y tratarlas de forma rápida y adecuada. En ocasiones, una infección odontogénica puede extenderse y dar lugar a infecciones polimicrobianas en otras localizaciones como los senos paranasales (sinusitis maxilar odontogénica), los espacios aponeuróticos cervicofaciales, el paladar, el sistema nervioso central (absceso cerebral), el endocardio (endocarditis), etc. (6) Sin embargo, y a pesar de la frecuencia e importancia de la infección odontogénica, cuando se lleva a cabo una revisión bibliográfica, llama la atención la dispersión de criterios en aspectos

claves como su terminología, clasificación, recomendaciones terapéuticas, etc., así como la escasez de trabajos en publicaciones de impacto por lo que no ha sido posible establecer una adecuada graduación de la evidencia científica. Por ello, este documento es el fruto de la revisión bibliográfica pero, sobre todo, de la experiencia acumulada de muchos años de ejercicio profesional de los especialistas participantes y de las discusiones en las sesiones clínicas programadas para tal efecto. El principal objetivo de este documento, realizado por especialistas representantes de las 10 universidades públicas españolas en colaboración con especialistas de Microbiología en dichas infecciones, no es otro que el de llegar a establecer recomendaciones de utilidad para todos aquellos que se ven implicados en el manejo clínico diario de pacientes que padecen estas enfermedades.

CLASIFICACIÓN DE LAS INFECCIONES ODONTOGÉNICAS DE LA CAVIDAD BUCAL

Las infecciones mixtas que afectan a la cavidad bucal pueden clasificarse en dos grandes grupos en función de su origen: a) Odontogénicas: caries, pulpitis, absceso periapical, gingivitis, periodontitis, pericoronaritis, osteítis e infección de los espacios aponeuróticos; y b) No odontogénicas: infecciones de la mucosa oral, infecciones de las glándulas salivales, etc (7). En 1999, la *American Academy of Periodontology* organizó un Grupo de Trabajo internacional para clasificar las enfermedades y trastornos periodontales (8) en respuesta a las críticas que

habían suscitado las anteriores clasificaciones (9) (criterios poco claros de diagnóstico, superposición entre los grupos patológicos, demasiada importancia a la edad del paciente, comienzo de la enfermedad y velocidad de progresión, que a menudo resulta difícil de determinar). Las infecciones odontogénicas que se presentan con mayor frecuencia serían las originadas a partir de la caries dental, las infecciones dentoalveolares (infecciones de la pulpa y absceso periapical), la gingivitis (incluyendo la gingivitis ulcerosa necrosante), la periodontitis (incluyendo la pericoronaritis y la periimplantitis), las infecciones de los espacios aponeuróticos profundos, la osteítis y la osteomielitis.

¿CUÁLES SON LOS MICROORGANISMOS MÁS IMPORTANTES EN LA INFECCIÓN ODONTOGÉNICA?

La cavidad bucal forma un complejo ecosistema compuesto por más de 500 especies bacterianas (10). Globalmente, los géneros *Streptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Veillonella*, *Lactobacillus*, *Corynebacterium* y *Actinomyces* representan más del 80% de toda la flora cultivable (11). En la etiología de las enfermedades periodontales cabe destacar por su frecuencia y la importancia de sus complicaciones, una serie de especies como son *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* y *Tannerella forsythensis*. Los bacilos Gramnegativos facultativos son raros en adultos sanos, viéndose casi exclusivamente en pacientes con enfermedades graves, hospitalizados y ancianos (12). La naturaleza polimicrobiana de la infección odontogénica se ha puesto de manifiesto en muchos trabajos. Como ejemplo, en un estudio realizado por Brook y cols. (13) en 32 pacientes con absceso periapical, se obtuvieron 78 aislamientos bacterianos (55 anaerobios y 23 aerobios), con una media de 2,4 aislamientos por muestra. La presencia exclusiva de bacterias anaerobias se produjo en 16 pacientes (50%), exclusiva de aerobias en 2 (6%) y flora mixta aerobia y anaerobia en 14 (44%). Los aislamientos predominantes fueron bacterias de los géneros *Peptostreptococcus*, *Prevotella* y *Porphyromonas*. Entre las bacterias anaerobias facultativas destacó la presencia de *estreptococcus*

orales. En la Tabla 1 se muestran las bacterias predominantes en cada proceso bucal.

TABLA 1.- MICROORGANISMOS IMPLICADOS EN LAS INFECCIONES BACTERIANAS MIXTAS DE LA CAVIDAD BUCAL (62)

| Proceso infeccioso | Bacterias predominantes |
|-------------------------|--|
| Caries | <i>Streptococcus mutans</i> <i>Actinomyces spp</i> <i>Lactobacillus spp</i> |
| Gingivitis | <i>Campylobacter rectus</i> <i>Actinomyces spp</i> <i>Prevotella intermedia</i> <i>Streptococcus anginosus</i> |
| Periodontitis | <i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Bacteroides forsythus</i> <i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i> <i>Prevotella intermedia</i> <i>Fusobacterium nucleatum</i> |
| Absceso periapical | <i>Peptostreptococcus micros</i> <i>Prevotella oralis</i> <i>Prevotella melaninogenica</i> <i>Streptococcus anginosus</i> <i>Porphyromonas gingivalis</i> |
| Pericoronaritis | <i>Peptostreptococcus micros</i> <i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Fusobacterium spp</i> |
| Periimplantitis | <i>Peptostreptococcus micros</i> <i>Fusobacterium nucleatum</i> <i>Prevotella intermedia</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Staphylococcus spp</i> |
| Endodontitis (pulpitis) | <i>Peptostreptococcus micros</i> <i>Porphyromonas endodontalis</i> <i>Prevotella intermedia</i> <i>Prevotella melaninogenica</i> <i>Fusobacterium nucleatum</i> |

¿CUÁNDO ESTÁ INDICADA LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS COMPLEMENTARIAS?

El diagnóstico de la infección odontogénica se basa en la anamnesis, observación y exploración que permitan recoger síntomas y signos. Es indispensable recabar datos de los antecedentes como: endocarditis, prótesis, diabetes, inmunodepresión, etc. que necesariamente modifican la conducta terapéutica y profiláctica. El radiodiagnóstico es fundamental

para determinar la localización, la extensión y las posibles complicaciones de estas lesiones. El papel del laboratorio en el diagnóstico de las infecciones odontogénicas en la práctica general en una consulta dental es controvertido. Los datos analíticos inespecíficos (leucocitos, complemento, linfocitos, inmunoglobulinas, glucemia, etc.) deben solicitarse ante infecciones reiteradas, inhabituales o sospechosas de cualquier enfermedad de base que puedan tener repercusión en la cavidad bucal o, mejor aún, recabar el informe del internista antes de iniciar cualquier maniobra. Se pueden evitar serias complicaciones médicas al paciente y jurídicas al profesional. Recuérdense situaciones como endocarditis, diabetes, SIDA, hepatitis, etc.

En relación con los estudios microbiológicos, la recogida de la muestra patológica antes del tratamiento antibiótico y su remisión al laboratorio se hará siguiendo las normas adecuadas. Las técnicas rápidas comercializadas pueden ser de gran ayuda diagnóstica. El diagnóstico microbiológico persigue descartar una etiología específica, conocer la etiología del proceso y obtener una información global que actualmente es escasa, así como disponer de la sensibilidad a los antimicrobianos. Estos datos serán de utilidad para decidir el tratamiento, para cambiarlo en caso de fracaso del tratamiento empírico y para fijar terapias empíricas en general.

MANEJO TERAPÉUTICO DE LA INFECCIÓN ODONTOGÉNICA

La infección odontogénica debe ser abordada desde tres ámbitos terapéuticos que son complementarios entre sí. El tratamiento etiológico odontológico, que frecuentemente incluirá actuaciones quirúrgicas de mayor o menor envergadura las cuales pueden requerir distintos niveles de pericia profesional; el tratamiento sistémico de soporte, que abarca un amplio espectro desde el manejo sintomático del dolor al control de la inflamación pasando por medidas físicas, hidratación, control de la temperatura, equilibrio de la glucemia, etc. Por último, salvo en contadísimas situaciones excepcionales, debe ser aplicado un tratamiento antimicrobiano con criterios de racionalidad y eficien-

cia. De manera general, el tratamiento antimicrobiano debería indicarse siempre que el proceso lleve asociada una clínica evidente de la actuación de un agente infeccioso. El tratamiento con antimicrobianos de las infecciones odontogénicas tiene por objetivo evitar la extensión local y la contigüidad de la infección, reducir el inóculo bacteriano en el foco infeccioso y prevenir las complicaciones derivadas de la diseminación hematológica (14,15). El tratamiento antimicrobiano no es la única terapia frente a la infección odontogénica, ya que en muchos casos la administración exclusiva de antibióticos no es suficiente para erradicar dicha infección. Dependiendo de las características del proceso y del paciente, el tratamiento óptimo de una determinada infección podría requerir antimicrobianos sistémicos o locales, tratamiento odontológico o cirugía, o bien la combinación de varios de ellos (6,16,17).

¿EN QUÉ SITUACIONES ESTARÍA INDICADO EL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO?

No todas las infecciones odontogénicas requieren tratamiento antimicrobiano. En algunas ocasiones también es necesaria la cirugía y en otras el desbridamiento, la irrigación y/o el drenaje.

-Infecciones endodóncicas de origen pulpar

En algunas situaciones agudas el tratamiento de conductos puede ser completado con antibióticos sistémicos así como con analgésicos-antiinflamatorios (18). La utilización de antibióticos también estaría indicada en aquellos casos en que el paciente esté inmunodeprimido y requiera profilaxis.

-Gingivitis crónica y gingivitis ulcerativa necrosante (GÜN)

En líneas generales, el tratamiento de la gingivitis leve no comprende la utilización de antibióticos sistémicos. Requiere un tratamiento local que elimine la placa y desinfeste los surcos gingivales. Como medidas útiles se incluyen el enjuague con clorhexidina, el cepillado con una mezcla de bicarbonato sódico y agua oxigenada, y/o enjuagues frecuentes con agua y sal. Como excepción, en la GÜN sí sería recomendable el tratamiento antibiótico sistémico. Igualmente

en la gingivitis estreptocócica, causada por el estreptococo beta-hemolítico del grupo A (*Streptococcus pyogenes*) y que se presenta como complicación de una faringoamigdalitis estreptocócica aguda, en la que se deben utilizar antibióticos activos frente a este microorganismo (19). En el caso de la GÜN, aparte del tratamiento antibiótico, es recomendable el desbridamiento con irrigación abundante (16). La aplicación tópica de enjuagues bucales con clorhexidina o suero salino resulta eficaz para controlar el dolor y la ulceración en este proceso.

-Absceso periapical

Es una indicación clara de desbridamiento y drenaje quirúrgico complementado con antibióticos sistémicos.

-Absceso periodontal

El tratamiento comprende el desbridamiento y drenaje de la colección purulenta. El tratamiento antibiótico se reserva para aquellas situaciones con diseminación local o sistémica.

-Periodontitis

Como tratamiento de primera línea estaría el desbridamiento, eliminación del cálculo y el alisado de la raíz para eliminar los depósitos subgingivales y supragingivales de placa. También debe realizarse irrigación subgingival para desinfectar los surcos gingivales con eliminadores de sarro ultrasónicos. Otras medidas útiles serían los enjuagues con clorhexidina o el cepillado con mezcla de bicarbonato sódico y agua oxigenada. Los antibióticos sistémicos estarían indicados sobre todo en la periodontitis agresiva (16).

-Pericoronariti

Casi siempre va a ser necesario el empleo de antibióticos sistémicos para evitar la diseminación de la infección. También podría realizarse un tratamiento local con desbridamiento, irrigación y drenaje de las áreas afectas, o incluso la extracción del diente.

-Periimplantitis El tratamiento antibiótico sistémico en ciertas ocasiones podría ir acompañado de desbridamiento mecánico. Como tratamiento adyuvante puede utilizarse enjuagues con clorhexidina durante 30 segundos después del cepillado dental.(20) - *Infecciones graves de las fascias y tejidos profundos de cabeza y cuello*

El tratamiento de las infecciones de los espacios celuloadiposos cérvico-faciales incluye las siguientes medidas: 1) tratamiento etiológico, 2) incisión, desbridamiento y drenaje de colecciones supuradas, 3) antibioticoterapia. Las infecciones odontogénicas son causadas por un grupo altamente predecible de bacterias, de modo que la elección inicial del antibiótico es empírica. No obstante, en caso de evolución desfavorable, el antibiótico elegido debe sustituirse por otro u otros, tras la identificación de los microorganismos causales por medio de un cultivo y la determinación de su sensibilidad con un antibiograma. 4) Finalmente, se requieren cuidados sistémicos complementarios (hidratación, soporte nutricional, analgésicos, antitérmicos y antiinflamatorios). En todo momento es preciso prestar atención a la existencia de *criterios de alarma* que indiquen la necesidad de traslado del paciente, incluso urgente, a un centro hospitalario (Tabla 2).

TABLA 2.- CRITERIOS DE DERIVACIÓN HOSPITALARIA DEL PACIENTE

| |
|---|
| Celulitis rápidamente progresiva Disnea Disfagia Extensión a espacios faciales profundos Fiebre superior a 38° C Trismus intenso (distancia interincisiva inferior a 10 mm) Paciente no colaborador o incapaz de seguir por sí mismo el tratamiento ambulatorio prescrito Fracaso del tratamiento inicial Afectación grave del estado general Pacientes inmunocomprometidos (diabetes, alcoholismo, malnutrición, corticoterapia, infección por el VIH,...). |
|---|

¿QUÉ CARACTERÍSTICAS DEBERÍA CUMPLIR EL ANTIBIÓTICO IDEAL EN EL TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN ODONTOGÉNICA?

El antibiótico ideal para tratar una infección debe reunir una serie de características, como son: a)

actividad frente a los microorganismos implicados en el proceso infeccioso; b) adecuados parámetros farmacocinéticos (buena penetración y difusión en el lugar de la infección); c) buena tolerancia y pocos efectos adversos (21); y d) una posología que pueda facilitar el cumplimiento del tratamiento. El componente polimicrobiano de la infección odontogénica hace recomendable en muchos casos la utilización de antibióticos con actividad frente a bacterias aerobias y anaerobias, de amplio espectro y a dosis altas, siendo a veces necesario utilizar combinaciones que consigan un espectro de actividad mayor y adecuada al tipo de infección.

¿CUÁL ES LA SENSIBILIDAD DE LOS PATÓGENOS IMPLICADOS EN LA INFECCIÓN ODONTOGÉNICA A LOS ANTIMICROBIANOS UTILIZADOS HABITUALMENTE?

El aumento en la prevalencia de resistencia bacteriana ha hecho que antibióticos útiles en el pasado no lo sean tanto en la actualidad, al igual que ciertas posologías. En este sentido, en los últimos 10-15 años se ha duplicado el número de microorganismos resistentes de la cavidad bucal (22). Como ejemplo, hay estudios que han puesto de manifiesto la presencia de especies productoras de beta-lactamasas en el 74-88% de pacientes con periodontitis (23,24). De la misma manera, a lo largo de los últimos años y al igual que ha ocurrido con otros patógenos como por ejemplo *Streptococcus*

pneumoniae, los niveles de resistencia de varias especies de estreptococos del grupo *viridans* tanto a macrólidos como a betalactámicos y a clindamicina se han incrementado de forma notable (25-28). Mientras que en el caso de los macrólidos un aumento de dosis no se traduciría en una mejor cobertura frente a las cepas resistentes, en el caso de los beta-lactámicos este aumento de dosis sí puede conllevar una mejor cobertura (29). En la Tabla 3 se muestra la actividad de varios antimicrobianos frente a los principales microorganismos periodontopatógenos.

¿QUÉ ANTIBIÓTICOS Y A QUÉ DOSIS SON ADECUADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN ODONTOGÉNICA?

La duración del tratamiento antibiótico depende del tipo de infección, de la extensión del proceso y del antibiótico elegido. A grandes rasgos, la duración oscila entre 5 y 10 días o, dicho de otra manera, el tratamiento debe prolongarse hasta 3 ó 4 días después de la desaparición de las manifestaciones clínicas (30). Entre la gran variedad de antimicrobianos sistémicos utilizados en la infección odontogénica destacan la amoxicilina, amoxicilina/ácido clavulánico, cefalosporinas, doxiciclina, metronidazol, clindamicina y macrólidos como la eritromicina, claritromicina y azitromicina. En las Tablas 4 y 5 se reflejan los antimicrobianos recomendados en cada una de las indicaciones y sus posologías.

TABLA 3.- ACTIVIDAD DE VARIOS ANTIMICROBIANOS FRENTE A PERIODONTOPATÓGENOS (21).

| | <i>Aa Actinobacillus actinomy-cetemcomitans</i> | <i>Peptostreptococcus spp</i> | <i>Prevotella spp</i> | <i>Porphyrromonas spp</i> | <i>Fusobacterium spp</i> | <i>Streptococos orales</i> |
|---------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Penicilina G | ± | + | ± | ± | + | + |
| Amoxicilina | + | + | ± | ± | + | + |
| Amoxicilina/ Ac. Clavulánico | + | + | + | + | + | + |
| Doxiciclina | + | ± | ± | ± | + | ± |
| Clindamicina | O | + | + | + | + | + |
| Metronidazol | O | + | + | + | + | O |
| Macrólidos | ± | ± | ± | ± | ± | ± |

+ Mayor del 80% de cepas sensibles / O Menor del 30% de cepas sensibles / ± Entre el 30-80% de cepas sensibles

TABLA 4.- ANTIBIÓTICOS Y ANTISÉPTICOS DE USO EN INFECCIONES ODONTOGÉNICAS

| <i>Infección odontogénica</i> | <i>Fármaco de elección (vía oral y/o tópica)</i> | <i>Alternativa (vía oral y/o tópica)</i> |
|------------------------------------|--|--|
| Gingivitis marginal | Clorhexidina | |
| Gingivitis ulcerativa necrotizante | 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 |
| Pericoronaritis | Amoxicilina/clavulánico | Clindamicina o azitromicina o claritromicina |

(Esta tabla es indicativa de los antibióticos utilizados, lo que no quiere decir que en todos los cuadros sean necesarios).

TABLA 5.- POSOLOGÍA DE LOS DIFERENTES ANTIBIÓTICOS

| <i>Antibiótico</i> | <i>Dosis Adultos</i> | <i>Dosis Niños</i> | <i>Observaciones</i> |
|-------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| Amoxicilina | 1000 mg/8-12 horas | 50 mg/Kg/día en 3 dosis | |
| Amoxicilina + Ac. clavulánico | 2000 mg+125 mg/12 h 875 mg+125 mg/8 h | 40-80 mg/Kg/día en 3 dosis 500 mg+125 mg/8 h | |
| Clindamicina | 150-450 mg/6 horas | 25 mg/Kg/día en 3-4 dosis | |
| Claritromicina | 500 mg/12 horas | 7,5-15 mg/kg/día 12 horas | |
| Doxiciclina | 100 mg/12 horas | 2 mg/Kg/día 12 horas | En niños intentar otro antimicrobiano |
| Eritromicina | 500-1000 mg/6 horas | 50 mg/Kg/día en 3 dosis | |
| Metronidazol | 500-750 mg/6-12 horas | 45 mg/Kg/día en 3 dosis | |
| Azitromicina | 500 mg/día durante 3 días consecutivos | 10 mg/Kg/día durante 3 días consecutivos | |

Penicilinas

La penicilina, ampicilina y amoxicilina son fármacos bactericidas útiles tanto para el tratamiento de la fase aguda de la infección odontogénica como para la prevención de sus complicaciones (7). Debido a su buena actividad frente a patógenos aerobios facultativos y anaerobios se consideran uno de los antibióticos de elección en el tratamiento de las infecciones mixtas de la cavidad bucal (31). Sin embargo, cada vez son más numerosas las bacterias productoras de betalactamasas, enzimas capaces de hidrolizar las penicilinas y de ocasionar, por lo tanto, fracaso terapéutico (32-34), especialmente en cepas de los géneros *Prevotella*, *Porphyromonas*, y *Fusobacterium* (35-37). De hecho, la administración de penicilina se

ha relacionado con la aparición de bacilos productores de betalactamasa en la orofaringe (38,39). La amoxicilina y la ampicilina amplían el espectro de la penicilina a bacilos Gramnegativos entéricos. La primera tiene la ventaja sobre la segunda de que su absorción entérica es superior (60-80% frente a 30-55%) (40,41). Debido al incremento en la prevalencia de microorganismos productores de betalactamasas, la asociación de una penicilina con un inhibidor de betalactamasas como amoxi-cilina/ácido clavulánico ha pasado a ser el tratamiento de elección en un gran número de estos procesos (42,43). El incremento observado en los últimos años en los niveles de resistencia de algunas especies de estreptococos orales hace recomendable la utilización de dosis altas de

amoxicilina para el tratamiento de las infecciones en las que estos patógenos puedan estar implicados. En este sentido se ha desarrollado una nueva formulación de amoxicilina/ácido clavulánico mejorada farmacocinéticamente (amoxicilina/ácido clavulánico 1000/62.5 mg) que además de disminuir el número de tomas diarias a dos, permite erradicar cepas consideradas resistentes a las formulaciones convencionales (44-46). Adicionalmente, la utilización de esta formulación con dosis altas de amoxicilina podría retrasar o reducir el riesgo de aumento en la prevalencia de resistencia de estreptococos orales, como se ha demostrado con *Streptococcus pneumoniae* y la administración de dosis altas y pautas cortas de amoxicilina (5-7 días) en niños (47,48).

Cefalosporinas

Las cefalosporinas se clasifican en generaciones, atendiendo a su espectro antibacteriano, y sin guardar relación temporal con su síntesis. En líneas generales, a medida que avanzamos en generaciones, mejora la actividad frente a gérmenes Gramnegativos, pero empeora frente a Grampositivos (49). Tienen el inconveniente de poseer una actividad muy pobre frente a bacterias anaerobias, con la excepción de las cefamicinas (cefotitina, cefminox y cefotetán), las cuales carecen de formas orales de administración (21).

Tetraciclinas

Son antibióticos que se han utilizado clásicamente en el tratamiento de la infección odontogénica, pero que en la actualidad presentan una actividad limitada como consecuencia del aumento en los niveles de resistencia, sobre todo en países como España con un elevado consumo de antimicrobianos (50). Debido a su alta afinidad por el tejido óseo y dental no se recomienda su utilización durante el embarazo, lactancia materna y en niños menores de ocho años ya que al depositarse en dientes y huesos en desarrollo pueden producir alteraciones como hipoplasia dental, deformidades óseas y coloración de los dientes (51).

Nitroimidazoles

Metronidazol, ornidazol y tinidazol son antibióticos que presentan una excelente actividad frente a bacilos Gramnegativos anaerobios y espiroquetas, pero con escasa o nula actividad frente a cocos anaerobios y bacterias aerobias y facultativas de la cavidad

bucal (7, 52). Debe administrarse en combinación con otros antibióticos en aquellas infecciones mixtas de la cavidad bucal en las que puedan estar implicados estreptococos orales aerobios o facultativos.

Lincosamidas

La clindamicina continúa siendo el tratamiento de elección en pacientes alérgicos a betalactámicos en la mayoría de las infecciones odontogénicas. Presenta una buena actividad frente a bacterias anaerobias, aunque cada vez es más frecuente la aparición de cepas resistentes (53,54). Más de un 25% de los estreptococos del grupo *viridans* presenta resistencia de alto nivel (55), no superable con altas dosis de dicho antibiótico. Tampoco es activa frente a algunos bacilos Gramnegativos como *A. actinomycetemcomitans*, *Eikenella corrodens* y *Capnocytophaga spp* (56-58).

Macrólidos

Los macrólidos son antibióticos bacteriostáticos con un espectro de actividad que abarca bacterias Grampositiva, algunos Gramnegativos, bacterias de crecimiento intracelular y diversos anaerobios, entre los que se encontrarían los géneros *Porphyrromonas* y *Prevotella*. *Bacteroides spp* y *Fusobacterium spp* suelen ser resistentes a estos antibióticos (59). Al igual que ha ocurrido con otras especies del estreptococos (*S. pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*) (60), la prevalencia de resistencia a estreptococos orales se ha visto incrementada de forma importante, con tasas que en muchas zonas de nuestro país se sitúan por encima del 50% (55 - 61). Dentro de los representantes de la familia, la claritromicina es la que presenta una mayor actividad *in vitro* frente a anaerobios Grampositivos y la azitromicina frente a los anaerobios Gramnegativos.

CONCLUSIONES

1. En la cavidad bucal hay una gran cantidad de microorganismos cuya taxonomía es difícil y la correlación entre los mismos y los cuadros clínicos no es fácil.
2. En las infecciones bucofaciales intervienen factores microbianos y del hospedador, lo que hace

- que la respuesta in vitro pueda ser diferente a la que acontece in vivo.
3. Gran cantidad de bacterias bucales producen beta-lactamasas lo que a veces complica la terapéutica antibiótica.
 4. Hay sujetos especialmente susceptibles que hacen que los microorganismos produzcan cuadros clínicos más graves y resistentes a ciertos tratamientos.
 5. Existen factores que alteran la susceptibilidad de los pacientes a los microorganismos (edad, discrasias sanguíneas, tratamiento farmacológico, hospitalización, avitaminosis y otros).
 6. La eficacia antibiótica es multifactorial y su éxito depende del cumplimiento de diferentes parámetros como dosificación, tiempo, etc.
 7. Amoxicilina/ácido clavulánico, metronidazol y clindamicina presentan actividad frente a la mayoría de los microorganismos responsables de las infecciones odontogénicas. Otras alternativas como claritromicina y azitromicina completan el arsenal terapéutico.