

Terapia antibiótica en odontología de práctica general.

Antibiotic therapy in general practice dentistry.

C.D. Ana Patricia Moreno Villagrana.
Carrera de Cirujano Dentista.
Laboratorio de Investigación en Educación y Odontología.
UNAM - FES Iztacala

*Recibido: Agosto de 2011.
Aceptado para publicación: Febrero de 2012.*

Dr. José Francisco Gómez Clavel.
Carrera de Cirujano Dentista.
Laboratorio de Investigación en Educación y Odontología.
UNAM - FES Iztacala

Resumen.

El tratamiento odontológico busca disminuir cuantitativa y cualitativamente la población de inóculos en las infecciones odontogénicas; aunque existen numerosos cuestionamientos respecto al uso de antibióticos en la práctica odontológica general, encontrando información que sustenta su indicación empírica, sin considerar parámetros farmacocinéticos ni farmacodinámicos evaluados en ensayos clínicos.

El objetivo del presente trabajo es determinar los esquemas antibióticos indicados en la odontología de práctica general. Se analizaron artículos internacionales, de 2001 a 2011, que describen esquemas antibióticos indicados en el manejo de infecciones y procedimientos odontológicos generales, según las características farmacológicas de los fármacos y su efectividad contra los principales agentes odontopatógenos reconocidos en los estudios microbiológicos. Las infecciones odontogénicas que podrían requerir la administración de un fármaco antibiótico para su tratamiento son: pulpitis, absceso periapical, gingivitis ulcerosa necrotizante, pericoronitis, periimplantitis, y periodontitis agresiva.

Los fármacos antibióticos de primera elección para el tratamiento de infecciones odontogénicas son las penicilinas, como la amoxicilina y amoxicilina con ácido clavulánico, fenoximetilpenicilina y bencilpenicilina. Para los alérgicos a los betalactámicos, los fármacos de elección son lincosamidas, clindamicina, macrólidos, azitromicina y claritromicina, tetraciclinas, doxiciclina, fluoroquinolonas, moxifloxacino, y quinolonas, ciprofloxacino. Siendo recomendada la administración de nitroimidazoles, particularmente metronidazol, por ser un fármaco activo contra bacterias anaerobias.

Palabras clave: *infección odontogénica, tratamiento antibiótico, resistencia a antibióticos.*

Abstract.

Odontogenic infection management should aim to reduce, both quantitatively and qualitatively, the size of the inoculum population. However, many questions have been raised regarding the use of antibiotics in general dentistry; whilst there is information that supports its empirical use, such information does not take into account the pharmacokinetic and pharmacodynamic properties assessed in clinical trials. The aim of this study is to determine the antibiotic management of odontogenic infections in general practice dentistry. Various international scientific publications published between 2001 and 2011 were reviewed, involving articles describing the infection management and general practice procedures associated with the particular pharmacological characteristics of the drugs used and their efficacy against the main oral pathogen recognized in microbiological research. Odontogenic infections that could require antibiotic treatment include pulpitis, periapical abscesses, ulcerating necrotizing gingivitis, pericoronitis, peri-implantitis, and aggressive periodontitis.

Penicillins such as amoxicillin, amoxicillin with clavulanic acid, phenoxymethylpenicillin, and benzylpenicillin are the antibiotic drugs of first choice in the treatment of oral infections. Where patients are allergic to beta-lactam antibiotics, the drugs of first choice include lincosamides, clindamycin, macrolides, azithromycin and clarithromycin, tetracycline, doxycycline, fluoroquinolones, and moxifloxacin, along with quinolones and ciprofloxacin. Metronidazole is particularly recommended, it being an active drug against anaerobic bacteria.

Keywords: *odontogenic infection, antibiotic therapy, antibiotic resistance*

Introducción.

Sas infecciones odontogénicas son las más prevalentes a nivel mundial y constituyen el primer motivo de consulta en el consultorio dental, según los reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2007).¹ El principal agente etiológico de las infecciones odontogénicas es la biopelícula, un ecosistema bacteriano, proliferativo, enzimático, que evoluciona de manera autógena por medio de la interacción bacteriana de contacto (Quorumsensing) que se realiza en su interior, la cual permite cambios metabólicos, comunicación inter bacteriana e intercambio genético entre los microorganismos de la biopelícula, confiriéndole a la infección odontogénica un complejo perfil dinámico, mixto, polimicrobiano. Entre las infecciones odontogénicas de mayor frecuencia se encuentran el absceso periapical (25%) (Fotografía 1), pericoronitis (11%) y absceso periodontal (7%); éstas, al igual que el resto de infecciones odontogénicas, constituyen entidades patológicas cuya historia natural de la enfermedad puede seguir un curso de cronicidad, exacerbación o diseminación y desarrollo de complicaciones, dependiendo de los cambios en la situación inmune del huésped, como la producción de anticuerpos específicos contra ciertos odontopatógenos o estados de inmunosupresión, y la expresión de factores de virulencia bacterianos, como lipopolisacáridos, enzimas y metabolitos.^{2,3}

El manejo terapéutico de dichas infecciones odontogénicas comprende una o más de las siguientes intervenciones: tratamiento odontológico, antimicrobiano (tópico, o sistémico), quirúrgico o tratamiento combinado.⁴



Fotografía 1. Absceso platino

El tratamiento odontológico busca disminuir cuantitativamente la población del inóculo, y está representado por: raspado y alisado radicular, exodoncia, desbridamiento de tejidos necróticos y drenaje de abscesos y del sistema de conductos infectado. El tratamiento antimicrobiano tiene como objetivo limitar y erradicar los agentes bacterianos responsables de la infección odontogénica de manera cuantitativa y cualitativa, mediante la administración sistémica de antibióticos o la aplicación tópica de agentes antisépticos o antimicrobianos. El tratamiento quirúrgico resulta imprescindible en casos complicados con invasión de los planos profundos de la cabeza y del cuello, siendo necesario para el drenaje de abscesos que causen obstrucción de la vía aérea, para el desbridamiento de tejidos en las celulitis difusas, para desbridamientos múltiples y para la colocación de tubos de drenaje, en casos necesarios. El tratamiento combinado busca complementar las estrategias terapéuticas antes mencionadas, para asegurar el éxito del tratamiento y evitar la reinfección de los tejidos, diseminación o complicación de la infección odontogénica.^{4,2}

Debido al incremento de cepas bacterianas multi-resistentes a antibióticos, los diversos efectos secundarios generados por la administración sistémica de fármacos antibacterianos, el creciente cuerpo de infecciones oportunistas y superinfecciones, y el incremento en los costos de los tratamientos farmacológicos, en el primer decenio del siglo XXI el odontólogo se enfrenta a numerosos cuestionamientos en cuanto al uso de antibióticos en la práctica odontológica general, encontrando información que sustenta la indicación de estos medicamentos sólo de manera empírica, adaptando la dosis al paciente según la edad, patología y gravedad de la situación clínica, y sin considerar parámetros farmacocinéticos, absorción oral, biodisponibilidad, volumen de distribución tisular, unión a proteínas, semivida, capacidad de llegada al foco de infección, concentración de fármaco en plasma y tejidos (en el flujo crevicular tiene mayor interés que en la saliva), y espectro de acción sobre bacterias odontopatógenas.^{4,5,6}

El propósito fundamental de la terapia antibiótica sistémica en estomatología es erradicar la presencia de microorganismos capaces de mantener y diseminar un proceso infeccioso odontogénico, o bien, de generar infecciones sistémicas de gravedad como Endocarditis Infecciosa (EI), ya que la persistencia de agentes patógenos en los tejidos dentoalveolares está relacionada no sólo con el fracaso del tratamiento odontológico, sino también con la persistencia de procesos infecciosos capaces de destruir los tejidos de soporte periodontal, invadir tejidos cervicofaciales profundos (Fotografía 2), y diseminarse a tejidos u órganos a distancia, ocasionando infecciones graves e incluso mortales al paciente, principalmente en aquellos que presentan enfermedades crónicas degenerativas, cardiovasculares o estados de inmunosupresión que comprometan su respuesta

inmunológica ante las infecciones odontogénicas y la invasión microbiana transitoria de la sangre, resultante de los tratamientos odontológicos invasivos, conocida como bacteremia.^{2,6,7,8}



Fotografía 2. Celulitis secundaria a un absceso periapical.

Objetivo.

Determinar los esquemas antibióticos indicados en la prescripción odontológica de práctica general, a través del análisis de publicaciones científicas internacionales (de 2001 a 2011), de acuerdo a las características farmacológicas de los antibióticos y su efectividad en contra de los principales agentes odontopatógenos bacterianos reconocidos en los estudios microbiológicos.

Material y métodos.

Se realizó la búsqueda de artículos originales y de revisión en las bases de datos coordinadas por la DGB UNAM: Elsevier, EBSCO, Wiley, PROQUEST, EJS, y BIOMED, así como Pubmed y Ovid, con las palabras clave: profilaxis antibiótica (antibioticprophylaxis), infección odontogénica (odontogenicinfection), terapia antibiótica en infecciones odontogénicas (antibiotictherapy in odontogenicinfections), y artículos relacionados, en español e inglés.

Fueron pre-seleccionados los artículos que cumplieran los siguientes criterios de inclusión: desarrollo del tema de antibióticoterapia en infecciones odontogénicas, fecha de publicación de 2001 a 2011, y artículo completo en formato PDF.

Se incluyeron en el análisis los artículos que describen esquemas antibióticos indicados en el manejo de infecciones odontogénicas y procedimientos odontológicos generales, con detalle de la revisión bibliográfica de los esquemas descritos, análisis y discusión de los resultados.

- Se procedió a la lectura de los artículos seleccionados y se determinó: Procedimientos odontológicos de rutina y riesgo de infección.
- Pacientes de riesgo en la atención odontológica general.

- Infecciones odontogénicas en las cuales se indica tratamiento antibiótico sistémico.
- Descripción de los principales agentes odontopatógenos de las infecciones odontogénicas.
- Fármacos indicados en el tratamiento de las infecciones odontogénicas.
- Posología.
- Uso de antiséptico local.

Se condensa la información recabada en tablas de datos usando el software Excel versión 2010.

Finalmente, se realizó el análisis del conjunto de datos, para determinar los diferentes esquemas antibióticos prescritos a pacientes sometidos a tratamientos odontológicos de rutina.

Resultados.

Algunos procedimientos odontológicos de rutina, en ocasiones, implican un riesgo de infección para los pacientes sanos, y siempre en aquellos pacientes considerados de riesgo de infección local o sistémica, dado que ciertas intervenciones estomatológicas rutinarias como: anestesia local intraligamentaria, preparación biomecánica de conductos, raspado y alisado radicular, extracciones dentales simples o múltiples, reimplantes de dientes avulsionados y procedimientos quirúrgicos que implican la manipulación de tejido mucoso, óseo y glandular, resultan invasivas al comprender una bacteremia transitoria, en la cual la operación de los tejidos orales permite el acceso y la presencia de gérmenes en el torrente sanguíneo del sujeto (Tabla 1), con mayor grado en pacientes con higiene oral deficiente, de forma que tal bacteremia podría producir infecciones locales o sistémicas, principalmente en pacientes en riesgo, con deficiencias nutricionales, enfermedades crónicas, alteraciones cardíacas congénitas, trasplantes o estados patológicos de inmunosupresión. Por el contrario, los tratamientos no invasivos, como las aplicaciones tópicas de fluoruro o selladores de fosetas y fisuras, remoción de suturas, toma de radiografías, operaciones ortodóncicas y anestesia no intraligamentaria, no representan riesgo de infección para los pacientes sanos, ni para los sujetos de riesgo.^{9,10,11}

Tabla 1. Incidencia de bacteriemias comparando actuaciones de tratamiento dental y las maniobras de higiene bucal ⁹	
BACTEREMIA CAUSADA POR PROCEDIMIENTOS DENTALES	BACTEREMIA CAUSADA POR PROCESOS DE HIGIENE ORAL
Extracción dental 51-85 %	Cepillado dental 0-26 %
Cirugía periodontal 36-88 %	Uso de hilo dental 20-58 %
Raspado y alisado radicular 8-80 %	Uso de palillos dentales 20-40 %
Profilaxis periodontal 0-40 %	Uso de irrigador 7-50 %
Endodoncia 0-15 %	Masticación 17-51 %

Las heridas quirúrgicas fueron clasificadas según Altmeier de acuerdo a su potencial de riesgo de infección en cuatro tipos:

- Tipo 1. Heridas limpias, libre de incisiones en la mucosa oral, con un grado de infección de 1 a 4%.
- Tipo 2: Heridas limpias contaminadas, implican incisiones en la mucosa oral, inserción de implantes dentales o intervención de procesos patológicos inflamatorios, con un grado de infección de 5 a 15%, por lo que requieren de profilaxis antibiótica con fármacos cuyo espectro cubra microorganismos Gram positivos y anaerobios.
- Tipo 3. Heridas contaminadas, incluyen procesos patológicos oncológicos en los cuales hay intervención simultánea de los tejidos de orales y cervicales, posee un grado de infección confirmado de 16 a 25%, requiriendo una profilaxis antibiótica de espectro Gram positivo, Gram negativo y anaeróbico.
- Tipo 4. Heridas contaminadas e infectadas, poseen un grado de infección confirmado superior a 26% por lo que invariablemente exigen tratamiento antibiótico adecuado.

Todos los procedimientos odontológicos invasivos citados en la Tabla 2 son candidatos de profilaxis antibiótica en pacientes considerados de riesgo.

TABLA 2. PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICO INVASIVOS Y RIESGO DE INFECCIÓN ⁹		
NIVEL DE RIESGO	PROCEDIMIENTOS	
BAJO RIESGO	Uso de grapas para aislamiento absoluto con dique de hule. Profilaxis periodontal y de implantes. Sondeo periodontal.	Endodoncia. Colocación de bandas ortodónticas. Colocación y remoción de aparatología ortodóntica. Toma de impresiones.
BAJO RIESGO	fase 3 (mantenimiento). Técnicas de anestesia troncular. Colocación y remoción de puntos de sutura. Técnica de anestesia intraligamentaria. Extracciones dentales. Reimplante dental (traumático o profesional). Biopsia. Colocación de implante óseo. Incisiones para drenaje. Tratamiento periodontal fase 1 (raspado y alisado radicular). Tratamiento periodontal fase 2 (cirugía periodontal).	Colocación de hilo retractor. Remoción de postes. Cirugía para colocación de implantes. Cirugía mucosa y gingival. Cirugía endodóntica y apicectomía. Procedimientos de plástia y remodelado que impliquen sangrado. Cirugía pre protésica. Cirugía ortognática. Reducción de fracturas maxilares. Cirugía de las glándulas salivales. Cirugía oncológica maxilofacial.

Los pacientes considerados de riesgo se especifican en la Tabla 3. En esos casos, la administración de un esquema antibiótico profiláctico solamente se indica en caso de que se realicen tratamientos odontológicos invasivos de alto riesgo.⁹ De acuerdo a los fundamentos básicos farmacológicos, se considera que un tratamiento antibiótico es profiláctico cuando la droga antibiótica se encuentra en niveles plasmáticos tres o cuatro veces superiores antes de que tenga lugar la lesión bacteriana;¹² al respecto, las implicaciones biomédicas acerca de los riesgos potenciales de desarrollo de resistencia bacteriana, efectos secundarios y tipo de fármaco antibiótico, dosis y efectividad de la terapia antibiótica en la erradicación de la infección primaria y prevención de infecciones secundarias o sistémicas, son ampliamente discutidas y evaluadas mediante el análisis de ensayos clínicos aleatorios controlados que están detallados más adelante.

La Tabla 4 presenta los principales procesos infecciosos odontogénicos, los tejidos involucrados en cada uno de ellos, las cepas bacterianas de mayor relevancia en su etiología, así como las opciones terapéuticas para su manejo farmacológico sistémico y antiséptico local.

TABLA 3. Pacientes considerados de riesgo en la consulta odontológica ⁹
<ol style="list-style-type: none"> 1. ARTROPATÍA INFLAMATORIA. Artritis Reumatoide (AR), Lupus Eritematoso Sistémico (LES). 2. ESTADOS DE INMUNOSUPRESIÓN. Debido a enfermedades, drogas, trasplantes o radioterapia. 3. DIABETES. Diabetes mellitus insulino dependiente (tipo 1). 4. RIESGO DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA / BACTERIANA (EI). <ul style="list-style-type: none"> • Antecedente previo de EI • Válvulas protésicas • Enfermedades cardíacas congénita que produzca cianosis, cardiopatías congénitas reparadas congénitamente o con aditamentos (menos de 6 meses) cardiopatías congénitas reparadas quirúrgicamente con defectos residuales en el sitio de colocación de aditamentos o prótesis (epitelización inhibida) • Receptores de trasplante cardíaco que desarrollaron valvulopatías. 5. RIESGO DE INFECCION DE PRÓTESIS OSTEOARTICULAR. Período menor a dos años desde la colocación de la prótesis o antecedente previo de infección. 6. MALNUTRICIÓN. 7. HEMOFILIA. 8. INJERTOS (factor local). 9. OTROS FACTORES DE DESCONTROL. Insuficiencia renal o hepática, esplenectomía, estados metabólicos descompensados, otros.

*No se indica profilaxis antibiótica a pacientes con implantes de dispositivos electrónicos cardiovasculares ¹⁷

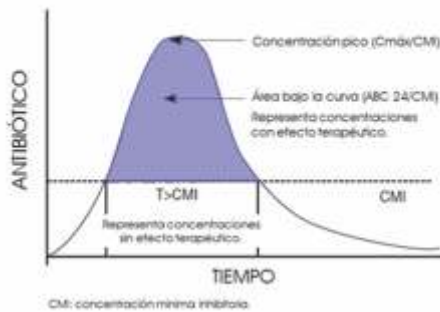
**No se consideran pacientes de riesgo aquellos que presenten: marcapasos, lente intraocular, implante mamario o penil, injertos vasculares protésicos, ni derivaciones ventrículo-atriales ¹⁸

TABLA 4. Infecciones odontogénicas y opciones terapéuticas ⁴

PROCESO	LOCALIZACION	AGENTES BACTERIANOS	TRATAMIENTO
Absceso periapical	Tejidos periapicales.	Peptostreptococcus micros. Prevotella oralis. Prevotella melaninogenica. Streptococcus anginosus (g.milleri). Porphyromonas gingivalis.	Drenaje quirúrgico Antibioticoterapia Vía Oral • Amox + ácido clavulánico • Clindamicina Antibioticoterapia vía oral e intramuscular. • Penic + Metronidazol
Caries	Esmalte, dentina, cemento pulpa dental.	Streptococcus mutans. Actinomyces spp. Lactobacillus spp.	Eliminación mecánica. Extracción dental (exodoncia).
Pulpitis	Tejidos de la pulpa dental.	Peptostreptococcus micros. P. endodontalis. Prevotella intermedia. Prevotella melaninogenica. Fusobacterium nucleatum.	Eliminación mecánica, drenaje. Biopulpectomía. Antibiótico VO (no siempre indicado) " Amoxicilina + ácido clavulánico. " Clindamicina.
Gingivitis	Encías: tejidos blandos que rodean el diente.	Campylobacterrectus. Actinomyces spp. Treponema socranskii. Prevotella intermedia. E. corrodens. Capnocytophaga spp. Streptococcus sanguinosus.	Colutorio oral antiséptico: Clorhexidina 0,2%. Clindamicina gel tópico. Gingivitis Ulcerosa Necrotizante (GUN) Clorhexidina 0,2% tópica. Antibiótico VO: " Amoxicilina + ácido clavulánico. " Metronidazol.
Pericoronitis/ Pericoronaritis	Tejidos que rodean a dientes parcialmente erupcionados. Especialmente 3os molares inferiores.	Peptostreptococcus micros. Porphyromonas gingivalis. Fusobacterium spp. Eubacterium spp. Bifidobacterium spp. Actinomyces spp.	Drenaje, desbridamiento. Antibiótico VO: " Amoxicilina + ácido clavulánico. " Clindamicina. " Claritromicina o Azitromicina.
Periimplantitis	Tejidos que rodean los implantes. Valorar sobrecarga mecánica.	Peptostreptococcus micros. Fusobacterium nucleatum. Prevotella intermedia. Pseudomona aeruginosa. Staphylococcus spp.	Desbridamiento, ajuste oclusal, retiro de prótesis, reposo del implante. Antibiótico VO: " Amoxicilina + ácido clavulánico " Ciprofloxacino
Periodontitis	Tejidos de sostén del diente (periodonto).	Porphyromona gingivalis. Bacteroides forsythus. A.actinomycescomitans. Peptostreptococcus micros. Fusobacterium spp. Fusobacterium nucleatum. Prevotella intermedia. Prevotella nigrescens.	Agresiva: Colutorio oral antiséptico de Clorhexidina 0,2%. Antibiótico VO: " Doxiciclina. " Minociclina. Crónica: Colutorio oral antiséptico de Clorhexidina 0,2%. Clindamicina o minociclina en gel tópica. Antibiótico VO (principalmente en Periodontitis agresiva, no siempre indicado): " Amoxicilina + ácido clavulánico. " Metronidazol. " Clindamicina.

El fármaco antibiótico se elegirá atendiendo al espectro de bacterias que se desee cubrir en cada uno de los diversos tipos de infección odontogénica, tomando en consideración el sinergismo establecido entre las bacterias odontopatógenas y el incremento en las resistencias bacterianas. Además, el odontólogo debe evaluar las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de los medicamentos. En general la eficacia clínica de los antibióticos está determinada por tres indicadores a saber (véase Figura 1):

FIGURA 1. CONCENTRACIÓN DE ANTIBIÓTICO CON RELACIÓN AL TIEMPO Y LA CONCENTRACIÓN MÍNIMA INHIBITORIA



- **T>CMI:** Es el tiempo en que la concentración está por encima de la concentración mínima inhibitoria del antibiótico. Este indicador debe ser mayor de 40% en los betalactámicos y de 50% en los macrólidos y lincosamidas.¹³
- **CMáx/CMI:** Es el cociente entre la concentración pico del antibiótico y su concentración mínima inhibitoria. Debe ser mayor de 8 en los aminoglucósidos y fluoroquinolonas.¹⁴
- **ABC/CMI:** Es el cociente entre el área bajo la curva y la concentración mínima inhibitoria del antibiótico. En este caso, debe ser mayor de 25 para las fluoroquinolonas, como levofloxacino, y macrólidos, como azitromicina, durante 24 horas.^{4,15,16}

La prevención de complicaciones locales y sistémicas resultantes de los tratamientos odontológicos y las infecciones odontogénicas es muy importante, de cara a la probabilidad, tal vez remota, de daños irreparables a los pacientes en riesgo, dado su situación clínica comprometida, por enfermedades, alteraciones congénitas, descompensación metabólica y/o o estados de supresión inmunológica, todo lo cual conlleva a que el

TABLA 5. Esquemas antibióticos para el tratamiento de infecciones odontogénicas^{11, 15, 19, 20}

DROGA ANTIBIÓTICA	VÍA ADMÓN.	DOSIS ADULTO	DOSIS ADULTO	DOSIS PEDIÁTRICA
Amoxicilina	VO	500 mg / 8hr 1000 mg / 12hr	250 a 500 mg/ 8hr 1000 mg/ 8 a 12 hr *500 mg / 12-24 hr en IRC	50mg / kg / día En 3 dosis
Amoxicilina Con ácido clavulánico	VO	500 a 875 mg + 125 mg / 8hr 2000 mg + 125 mg / 12hr	375 a 625 + 125 mg /8hr 875mg + 125 mg /12 hr * 500 mg / 12-14hr en IRC	40 a 80mg + 125mg /kg/ día en 3 dosis
Penicilina V	VO	500mg / 6hr		.15-56 mg /kg / día En 3 dosis
Bencilpenicilina Penicilina G Benzatínica	IM / IV	1 200 000 UI / 24hr	2 400 000 UI / 24hr Dosis superiores IV. *25% de la dosis / 12 hr en IRC	600,000 UI/24 hr
Claritromicina ϕ	VO	500 mg / 12 hr		7.5 a 15 mg / kg / 12 hr
Azitromicina	VO	500 mg /24 hr/ 3 días		10 mg / kg / día Por tres días
Clindamicina	VO / IV*	300 mg / 8 hr 600 mg / 8 hr*	150 a 450 mg / 6 hr	10 a 25 mg / kg /día En 3 ó 4 dosis
Doxiciclina ϕ	VO	100 mg / 12hr		.2 mg / kg / día Cada 12 hr. No recomendada.
Moxifloxacino ϕ	VO	400 mg / 24 hr		No recomendada.
Ciprofloxacino	VO	500 mg / 12 hr		No recomendada.
Metronidazol ϕ	VO	500 a 750mg / 8hr	200mg / 8hr *500mg / 12hr	45mg / kg / día

ϕ Contraindicado en embarazo y lactancia.
 *IRC. Insuficiencia renal crónica con aclaramiento de creatinina <10ml / min.

odontólogo ejerza una decisión clínica sobre la prescripción de una terapia antibiótica, a través de la resolución de una ecuación básica: Riesgo = (grado de daño) x (la probabilidad de que ocurra el mismo), siempre recordando que entre mayor sea el grado de contaminación, mayor es el riesgo de infección post quirúrgica.⁹ La Tabla 5, resume los esquemas antibacterianos indicados para el tratamiento de las infecciones odontogénicas.

Discusión.

La piedra angular del tratamiento de las infecciones odontogénicas es el drenaje y la desbridación de los tejidos infectados, por medio de abordajes intraorales y operaciones estomatológicas como el tratamiento periodontal, la terapia pulpar, y extracciones orales, realizadas por el odontólogo de práctica general, quien tiene la responsabilidad de decidir cuándo indicar una droga antibiótica coadyuvante en el manejo de la infección.

La decisión de cuándo, en qué casos, qué tipo y por cuánto tiempo debe indicarse una terapia antibiótica, corresponde al estomatólogo, su decisión comprenderá no sólo la evolución clínica del caso, sino que también, marcará las características poblacionales de sensibilidad bacteriana, reacciones de hipersensibilidad en el huésped, infecciones oportunistas y superinfecciones, a través del manejo propio o inadecuado que se le dé a cada individuo en el primer nivel de atención dental.

Lo anterior exige una praxis odontológica basada en evidencia, una herramienta muy útil es la evaluación y análisis de registros clínicos y estudios que evalúen el resultado de los medicamentos antibióticos en el tratamiento de las infecciones odontogénicas, para dar certeza a las acciones terapéuticas del odontólogo, atención oportuna al paciente, mayores probabilidades de éxito en el tratamiento, menor riesgo de infecciones secundarias y mejores resultados en la balanza riesgo-beneficio que implica toda intervención clínica.

Tanto el abuso como la abstinencia en la prescripción de antibióticos representan un riesgo activo en el manejo de las infecciones bacterianas, se trata de una medida que tiene por objetivo erradicar los agentes patógenos del huésped, pero al mismo tiempo supone un dispositivo con potencial citotóxico para el paciente y mutágeno para el agente, implica un juego de posibilidades benéficas y perjudiciales, en el que únicamente se puede avanzar a través del conocimiento y acciones clínicas determinantes, basadas en ciencia.

Conclusiones.

Las infecciones odontogénicas que podrían requerir la administración de un fármaco antibiótico para su tratamiento son: pulpitis, absceso periapical, GUN,

pericoronitis, periimplantitis, y periodontitis (de tipo agresiva).

Los fármacos antibióticos de primera elección para el tratamiento de infecciones odontogénicas son los betalactámicos, moléculas bactericidas activas contra microorganismos Gram positivos, Gram negativos facultativos y anaerobios, como la amoxicilina y amoxicilina con ácido clavulánico, y las penicilinas naturales, fenoximetilpenicilina –penicilina V- y bencilpenicilina –penicilina G benzatínica-, que además no están contraindicados en estados como embarazo, lactancia, insuficiencia renal crónica, enfermedades cardiovasculares, estados de inmunosupresión, etc., en todos los casos debe vigilarse la evolución del paciente en caso de reacciones adversas.

Para los pacientes alérgicos a los betalactámicos, los fármacos de elección para la terapia antibiótica son los macrólidos, azitromicina y claritromicina, lincosamidas, clindamicina, tetraciclinas, doxiciclina, fluoroquinolonas, moxifloxacino, y quinolonas, ciprofloxacino.

La administración de claritromicina, doxiciclina y moxifloxacino son contraindicados durante el embarazo y la lactancia.

La administración de nitroimidazoles, particularmente metronidazol, se indica por ser un fármaco activo contra bacterias anaerobias, muy eficaz en el manejo de infecciones odontogénicas. Su uso está contraindicado en el embarazo y su administración durante la lactancia es reservada, dado que su excreción en la leche materna es similar a los niveles plasmáticos.

Bibliografía.

1. OMS - Organización Mundial de la Salud. *Oral Health*. 2007. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/en/index.html>.
2. López-Píriz R, Aguilar L, Giménez MJ. Management of odontogenic infections of pulpal and periodontal origin. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2007;12(1):E154-E159.
3. Siqueira JF. Endodontic infections: concepts, paradigms and perspectives. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol and Endod*, 2002;94(3):281-293.
4. Maestre JR. Opciones terapéuticas en la infección de origen odontogénico. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2004;9(1):519-531.
5. Flórez, J. *Farmacología humana*. 4ª edición, España, Elsevier, 2004. p. 1400.
6. Bascones A, Muñoz M, Meurman J. Odontogenic infections in the etiology of infective endocarditis. *Cardiovascular & haematological disorders - drug targets*, 2009;9(1):231-235.
7. Parahitayawa NB, Jin LJ, Leung WK, Yan WC, Samaranyake LP. Microbiology of odontogenic bacteremia: beyond endocarditis. *Clin Microbiology*, 2009;22(1):46-66.
8. Farbod F, Karaan H, Farbod J. Infective endocarditis and antibiotic prophylaxis prior to dental / oral procedures. Latest revision of the guidelines by the aha published april 2007. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2009;38(6):626-631.
9. Gutiérrez JL, Bagán JV, Bascones A, Llamas R, Llena J, Morales A, Noguero B, Planells P, Prieto J, Salmerón JI. Consensus document on the use of antibiotic prophylaxis in dental surgery and procedures. *Av en Odontostomatol*, 2006;22(1):69-94.
10. Takai S, Kuriyama T, Yanagisawa M, Nakagawa K, Karasawa T. Incidence and bacteriology of bacteremia associated with various

- oral and maxillofacial surgical procedures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2005;99(1):292-298.
11. Poveda R, Jiménez Y, Carbonell E, Gavaldá C, Margaix M, Sarrión G. Bacteremia originating in the oral cavity. A review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2008;13(6):E355-E362.
 12. Lieblich SE. Postoperative prophylactic antibiotic treatment in third molar surgery a necessity? *J Oral Maxillofac Surg*, 2004;62(9):9.
 13. Marín M, Gudiol F. Antibióticos betalactámicos. *Enf Inf Microbiol Clin*, 2003;21(1):42-55.
 14. Leyva S, Leyva E. Fluoroquinolonas. Mecanismos de acción y resistencia, estructura, síntesis y reacciones fisicoquímicas importantes para propiedades medicinales. *Bol. Soc. Quím. Méx.*, 2008;2(1):1-13.
 15. Rodríguez E, Rodríguez MT. Tratamiento antibiótico de la infección odontogénica. *Inf Ter Sist Nac Salud*, 2009;33(1):67-79.
 16. Caballero J. Actualización en farmacología clínica: Macrólidos. *Rev Papeña Med Fam*, 2007;4(6):149-153.
 17. Boddour L, Epstein AE, Erickson CC, Knight BP, Levison ME, Lockhart PB, Masoudi FA, Okum EJ, Wilson WR, Beerman LB, Bolger AF, Estes M, Gewits M, Newburger JW, Schron EB, Tauber KA. A summary of the update on cardiovascular implantable electronic device infection and their management. a scientific statement from the American Heart Association. *J Am Dent Assoc*, 2011;142(1):159-165.
 18. Longman LP, Preston AJ, Martin MV, Wilson NHF. Endodontics in the adult patient: the role of antibiotics. *J Dentistry*, 2000;28(1):539-548.
 19. Dar-Odeh NS, Abu-Hammad OA, Al-Omiri MK, Khraisat AS, Shehabi AA. Antibiotics prescribing practices by dentists: a review. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 2010;6(1):301-306.
 20. Bascones A, Aguirre JM, Bermejo A, Blanco A, Gay C, González MA, Gutiérrez JL, Jiménez Y, Liébano J, López, JF, Maestre JR, Perea EJ, Prieto J, Vicente JC. Consensus statement on antimicrobial treatment of odontogenic bacterial infections. *Oral Med and Pathol*, 2004;9(1):363-376.

Correspondencia.

C.D. Ana Patricia Moreno Villagrana.

Carrera de Cirujano Dentista.
Laboratorio de Investigación en Educación y Odontología.
Av. De los Barrios, No. 01.
Col. Los Reyes Iztacala.
C.P. 54090. Municipio Tlalnepantla, Estado de México.
E-Mail: morenovap@gmail.com