

Cuadernos de Odontología

Año 2. Vol. 2



Antibioticoterapia en Odontología

Espec. Mg. CD. Raúl Botetano Villafuerte
Espec. Mg. CD. Gilmer Torres Ramos
Espec. CD. Rosario Loaiza de la Cruz

Antibioticoterapia en Odontología



Raúl Orlando Botetano Villafuerte
Email: rbotetano@hotmail.com
www.rbotetano.blogspot.com
Telf: 99666709 - 2248503

- Especialista en Cirugía Bucal y Máxilo Facial
- Magister en Docencia e Investigación en Estomatología
- Doctorado en Educación
- Profesor Asociado. Facultad de Odontología. Universidad Nacional Federico Villarreal
- Autor del Libro Enfermedades Estomatológicas en la Costa Central y Sur del Antiguo Perú.
- Autor de 42 artículos científicos publicados en revistas de la especialidad.



Gilmer Torres Ramos
Email: gilmer_torres@latinmail.com
Telf: 993161289

- Responsable de Unidad de Atención de niños Medicamente Comprometidos del INSN
- Docente Post grado Odontopediatría Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- Docente de Post grado Odontopediatría COL
- Autor de artículos de la especialidad
- Conferencista Nacional



CD. Esp. Rosario Loaiza de la Cruz
Email: chayolo14@hotmail.com
Telf: 4611078 - 998798678

- Jefe del Servicio de Medicina Estomatológica y atención al infante del INSN
- Docente Post grado Odontopediatría UNMSM
- Docente de Pre grado Odontopediatría Universidad Inca Garcilaso de la Vega

ÍNDICE

PÁGINA

CAPÍTULO I : Infecciones faciales	30
CAPÍTULO II : Infecciones odontógenas en niños	49
CAPÍTULO II : Antibioticoterapia en gestantes y adultos mayores	56

Mg.CD. Raúl Botetano Villafuerte

1. DIAGNÓSTICO

La evaluación clínica del paciente continúa siendo el eje central en el manejo integral del paciente con infecciones faciales. En principio, las patologías infecciosas pueden ser originadas por distintos tipos de microorganismos como infecciones virales, micóticas, parasitarias o bacterianas. (Tabla 1).

En la región facial, no han sido reportadas las infecciones producidas por rickettsias, a diferencia de las parasitosis locales en donde han sido descritos innumerables casos de miiasis ocasionadas por la introducción de huevos de moscas dentro de lesiones previamente cavitadas al interior de la boca.

TABLA 1.

TIPOS DE INFECCIÓN FACIAL

- BACTERIAS.
- HONGOS (micosis).
- VIRUS.
- PARÁSITOS.



FIG. 1

La micosis producida por Candida albicans puede tener una distribución local o sistémica.

En su forma local en la cavidad bucal tiene tres presentaciones: pseudomembranosas (muguet), hiperplásica o eritematosa y atrófica o ulcerativa.

La foto muestra un paciente con candidiasis pseudomembranosa. Las lesiones blancas tienen el aspecto de seudoplaque sobre el reborde alveolar. Estas lesiones se desprenden fácilmente cuando se realiza el frotis o raspado para su confirmación microbiológica.

La aplicación tópica de iconazol (Daktarin gel oral) puede ser suficiente si se acompaña de un inmediato reemplazo de la prótesis dental.



FIG. 2

La candidiasis eritematosa o hiperplásica suele presentarse sobre la mucosa edéntula en los pacientes portadores de prótesis dental que tiene demasiado tiempo de uso.

También es común en los pacientes cuya prótesis removible tiene una higiene deficiente.

El enrojecimiento mucoso puede provocar un ligero sangrado sobre el tejido inflamado.

El uso de iconazol y sus derivados por vía tópica a veces no es suficiente, ya que el paciente puede requerir de la administración de ketokonazol por vía oral.

FIG. 3

La forma atrófica de la candidiasis bucal se caracteriza por la presencia de lesiones erosivas y ulcerativas (flecha).

En estos casos, el paciente manifiesta un dolor agudo en la zona ulcerada y éste se agudiza con el uso de la prótesis dental.

La forma atrófica o ulcerativa de la micosis bucal suele acompañarse de lesiones eritematosas tal como se aprecia en el paladar de esta mujer de 62 años quien usaba la misma prótesis completa por más de 10 años.

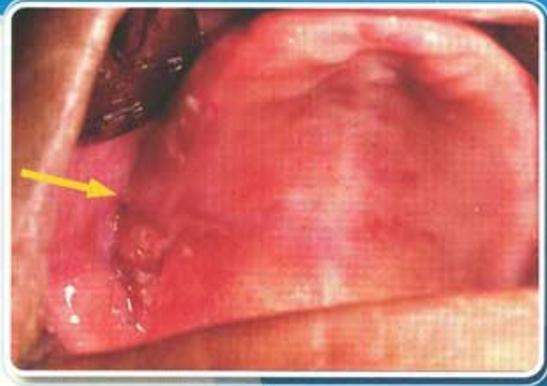


FIG. 4

La estomatitis herpética primaria es una infección producida por el herpes virus.

Cuando se produce la primo-infección (primera aparición de la infección viral) las manifestaciones clínicas son aparatosas.

El paciente de la foto presentó un pródomo de 5 días en los cuales sólo tuvo un dolor poco localizado en la lengua y los carrillos.

Después hicieron su aparición un conjunto de vesículas (lesiones elevadas con contenido líquido a manera de pequeñas ampollas) y finalmente dichas lesiones se abrieron ocasionando pequeñas ulceraciones con mucho dolor en los labios, la lengua y el istmo de las fauces.



FIG. 5

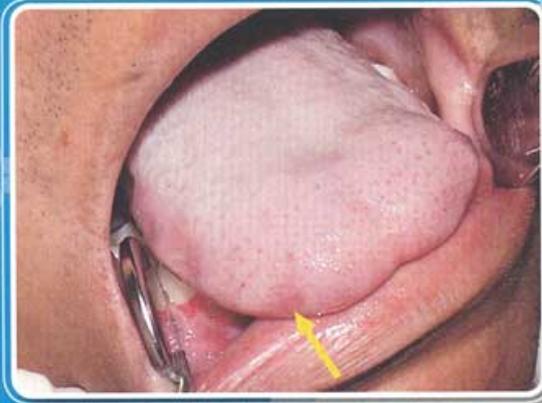
La vista palatina de la Figura anterior muestra el paladar de este varón de 24 años.

Se observan múltiples lesiones ulcerativas a lo largo de la encía marginal y papilar en el paladar.

Estas lesiones producían un intenso dolor en el paciente, lo que determinó la prescripción inicial de toques de corticoide con anestésico local (Calmafta) durante las primeras 24 horas.

Luego se indicó la aplicación de Solcoseryl dental, un gel que contiene una proteína de origen bacteriano que posee propiedades regenerativas en la mucosa.



FIG. 6

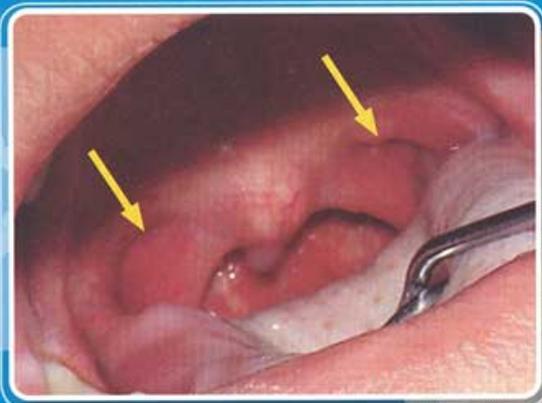
Este joven de 19 años tenía una severa depapilación del dorso lingual producida durante la etapa ulcerativa de la estomatitis herpética primaria. El aspecto de la lengua se debe a la atrofia de las papilas del dorso de la lengua. También se observa la aparición de una lesión ulcerativa en el lado derecho de la punta de la lengua (flecha).

FIG. 7

El diagnóstico diferencial de la estomatitis herpética primaria incluye al afta menor, el pénfigo y el penfigoide.

Las lesiones aftosas suelen ser únicas o múltiples pero en forma aislada. Estas lesiones se presentan en cualquier parte de la mucosa bucal excepto en las encías.

El pénfigo y el penfigoide son enfermedades autoinmunes cuyas lesiones ulcerativas suelen ser localizadas o generalizadas en la mucosa bucal, pero con una dimensión de varios milímetros o aún centímetros. Estas lesiones son recurrentes a lo largo de toda la vida del paciente.

FIG. 8

A diferencia de las lesiones producidas en el afta menor, así como en el pénfigo y el penfigoide, las lesiones presentes en la infección viral producidas por herpes virus (estomatitis herpética primaria) son múltiples y se presentan en cualquier parte de la mucosa incluyendo a las encías.

La infección primaria por herpes virus suele presentarse por única vez, ya que la segunda y posteriores episodios no son lesiones vesículo-ulcerativas sino más bien lesiones úlcero-costrosas localizadas en la semi-mucosa del labio, la nariz o la conjuntiva del ojo.

Este paciente también tenía lesiones ulcerativas en el istmo de las fauces y la faringe (flechas).

FIG. 9

Este niño de 12 años presentó una primo-infección producida por herpes virus (estomatitis herpética primaria).

Las lesiones tenían una distribución de tipo corimbiforme (en forma de racimo de uva) a lo largo de la mucosa bucal.

La distribución de las lesiones que sigue el trayecto de un nervio periférico se denomina zosteriforme. En este caso, las lesiones vesiculares y ulcerativas seguían el trayecto del nervio bucal.

Las lesiones de color blanquecino corresponden a las vesículas mientras que las de color rojo corresponden a la ruptura de las vesículas y la aparición de ulceraciones.



FIG. 10

Existen enfermedades en donde las lesiones finales están precedidas de otras lesiones previas.

Al primer tipo de lesiones que aparecen se les denomina lesiones primarias, mientras que las segundas en aparecer se denominan lesiones secundarias.

En la primo-infección por herpes virus (herpes primario), las lesiones primarias son vesículas y las secundarias son las ulceraciones.

En las posteriores apariciones de esta enfermedad (herpes secundario) las lesiones primarias son vesículas y las secundarias son lesiones costrosas (flecha), como se aprecia en la semi-mucosa del labio superior de este paciente.



FIG. 11

El herpes zoster es una infección viral en donde el microorganismo causal (virus herpes zoster o varicela zoster) se distribuye a lo largo de cualquier ramo nervioso periférico. Este tipo de distribución de las lesiones se denomina "zosteriforme".

Este varón de 36 años presentó un cuadro de herpes zoster siguiendo la distribución anatómica del nervio espinal.

La fase prodrómica de esta enfermedad se caracteriza por un intenso cuadro doloroso de localización difusa.

La fase secundaria o eruptiva se caracteriza por la aparición de vesículas y ampollas, seguida de la aparición de ulceraciones de variado tamaño. Cuando las lesiones son pequeñas se denominan vesículas; cuando éstas son de gran tamaño se denominan ampollas.

El tiempo total de duración de la enfermedad depende de la extensión del nervio afectado y la severidad de las lesiones ulcerativas.

El herpes zoster es una enfermedad episódica, es decir, que tiene reiterados periodos de nuevas apariciones clínicas.

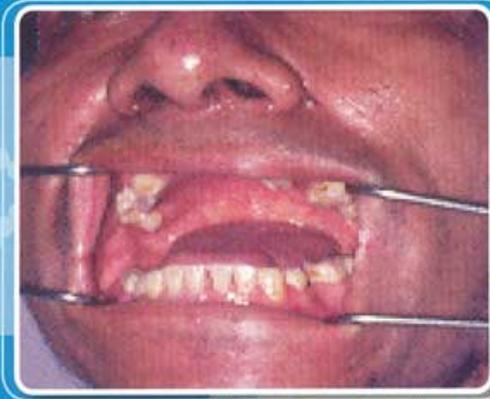


FIG. 12



La leishmaniasis muco-cutánea es una parasitosis producida por un grupo de protozoarios de la clase de los flagelados y de la familia de los tripanosomídeos. Clínicamente existe la forma muco-cutánea, mucosa o espundia, y cutánea pura (también llamada Uta). La forma muco-cutánea que existe en sudamérica es producida principalmente por la especie *Leishmania brasiliensis*.

FIG. 13



Las manifestaciones tardías pueden aparecer después de meses o años después de producirse el chancro de inoculación. Las lesiones más frecuentes se producen en la piel y las fosas nasales, en donde finalmente existen lesiones úlcero-vegetantes que pueden destruir el cartilago nasal y producir un aspecto "guanacoide" de la pirámide nasal (nariz achatada).

En lesiones extensas y de varios años de evolución se puede producir la desaparición del paladar duro y blando, lo que se traduce en una comunicación buco-nasal permanente.

El diagnóstico se obtiene mediante el examen clínico, la evaluación parasitológica y en especial el histopatológico, cuya conclusión es definitiva para esta enfermedad.

Este varón presentó la desaparición parcial del velo palatino así como la ausencia de la úvula.

FIG. 14



Las lesiones producidas en la tuberculosis cervico-facial se caracterizan por la aparición crónica y progresiva de adenopatías en la cadena ganglionar cervical.

Estas lesiones pueden ser uni o bilaterales y en una etapa inicial el paciente aparece con un aspecto de escrófula o "cuello de chancho".

En las etapas tardías (como en la foto) se vacía el contenido ganglionar con una secreción con aspecto de requezón (necrosis caseosa) que es una característica de esta enfermedad, dejando como secuela unas lesiones granulomatosas crónicas en uno o ambos lados del cuello.

2. INFECCIONES PRODUCIDAS POR BACTERIAS

Las bacterias son un grupo variado de microorganismos cuya diseminación en los tejidos bucales puede ser producida a partir de primo-infecciones de origen dentario. Su diseminación a través de los tejidos duros y blandos de la boca puede ser de tal magnitud, que en ocasiones puede poner en riesgo la vida del paciente.

De acuerdo con su tiempo de evolución, las infecciones bacterianas se clasifican en agudas o crónicas. Aunque el límite de tiempo para diferenciar una infección aguda o crónica no es exacto, la prolongación de una infección más allá de 20 ó 30 días puede ser considerada como crónica. Hay que tener en cuenta que en muchos casos, una infección crónica puede tener episodios de agudización lo que puede confundir el diagnóstico clínico.

Las infecciones bacterianas son las más frecuentes en la región orofacial, y de acuerdo con el tipo de gérmenes que la producen, se suele distinguir entre aquellas ocasionadas por bacterias aerobias o anaerobias (Gráfico 1).

En la mayoría de infecciones faciales, el tratamiento con antibióticos de primera elección como la amoxicilina, ampicilina y penicilina V (para infecciones aeróbicas), o clindamicina (para infecciones anaeróbicas) es suficiente para lograr la remisión de la infección.

Gráfico 1. FORMAS CLÍNICAS DE LA INFECCIÓN





FIG. 15

Las infecciones bacterianas se caracterizan por tener manifestaciones locales de dolor e inflamación en la zona afectada.

Estas infecciones pueden ser locales, regionales o extenderse a zonas distantes en forma sistémica.

Pueden ser producidas por bacterias aerobias o anaerobias cuyo diagnóstico diferencial es importante para la prescripción antibiótica y el pronóstico del paciente.

La flecha señala una displasia cementificante periapical infectada aparentemente por el remanente radicular del segundo premolar derecho de la mandíbula, el cual fue extraído varias semanas atrás.



FIG. 16

Esta foto corresponde a la ortopantomografía anterior y se observa una fístula ubicada en la zona edéntula que se encuentra distal al primer premolar mandibular.

Se observa el drenaje espontáneo de secreción purulenta de aspecto fluido y de color amarillo intenso.

Este tipo de pus es característica de infecciones producidas por predominio de bacterias aerobias.

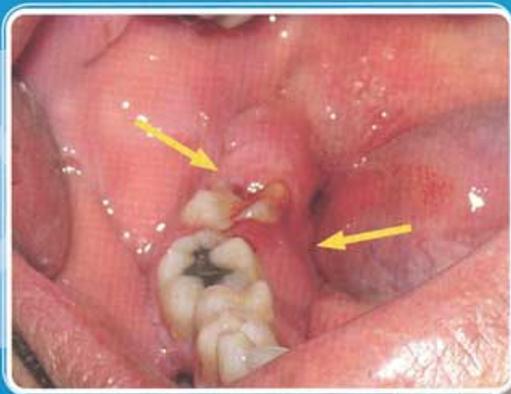


FIG. 17

La erupción parcial de los terceros molares con espacio insuficiente puede ser una zona propicia para la instalación de infecciones.

La infección localizada en la mucosa bucal alrededor de un diente en proceso de erupción se denomina pericoronitis o peri-coronaritis.

Esta infección puede ser producida por bacterias aerobias o anaerobias y el manejo antibiótico dependerá de su diagnóstico diferencial.

FIG. 18

Las infecciones producidas en forma predominante por bacterias aerobias producen una inflamación del tejido celular sub-cutáneo que se denomina **CELULITIS INFECCIOSA**. Esta celulitis presenta un cuadro agudo de infección sin presencia de secreción purulenta. Cuando la celulitis infecciosa progresa se puede producir un **ABSCESO** o un **FLEMÓN**. El absceso tiene una consistencia blanda con un contenido purulento fluido y de color amarillento. Es producido por bacterias aerobias. El flemón tiene una consistencia dura de los tejidos y el contenido es más bien pobre, espeso y acompañado de un olor fétido. Es producido por bacterias anaerobias. La paciente de la foto presentó un flemón en la región submaxilar debido a una infección dentaria.



FIG. 19

La flecha indica el diente infectado (primer molar inferior) y que fue el foco causante del flemón en la paciente de la Figura anterior. El tratamiento de un flemón incluye la prescripción de antibióticos específicos contra bacterias anaeróbicas (clindamicina o metronidazol) así como el drenaje inmediato como medidas de urgencia. El tratamiento definitivo consiste en la remoción del foco causante y el curetaje de los tejidos blandos afectados por el flemón.



FIG. 20

Después de la medicación previa con clindamicina de 600 mg. cada 6 horas por vía parenteral durante tres días se procedió al drenaje a través de una incisión submaxilar. El vaciamiento parcial del contenido se acompañó de la colocación de un dren como parte del tratamiento primario de la infección. El tratamiento final consistió en la eliminación del foco dentario y el curetaje de los tejidos blandos de la región cervical que fueron afectados por la infección anaerobia.



3. GRAVEDAD DE LA INFECCIÓN

Establecer la gravedad de la infección facial es un elemento vital para plantear el tratamiento de urgencia así como el tratamiento definitivo. En estos casos, la identificación de los signos y síntomas presentes en el paciente al momento de su evaluación clínica constituyen elementos claves para establecer la dosis que será prescrita al paciente para contrarrestar la infección que lo aqueja. De acuerdo con su gravedad, las infecciones pueden ser leves, moderadas y graves. Las infecciones graves o severas deben ser tratadas con internamiento del paciente en clínicas u hospitales debido a que su manejo requiere de administración del antibiótico por vía endovenosa.

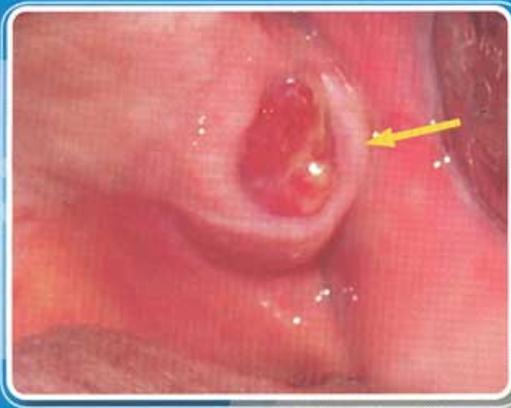


FIG. 21

La infección leve se caracteriza porque su extensión se limita a una zona pequeña o una sola región anatómica.

Esta infección es localizada y se encuentra limitada a la zona de la lesión inicial.

En este grupo se encuentra la osteítis apical, también conocida como absceso periapical.

La foto muestra una infección localizada al interior del alveolo de un diente recientemente extraído.

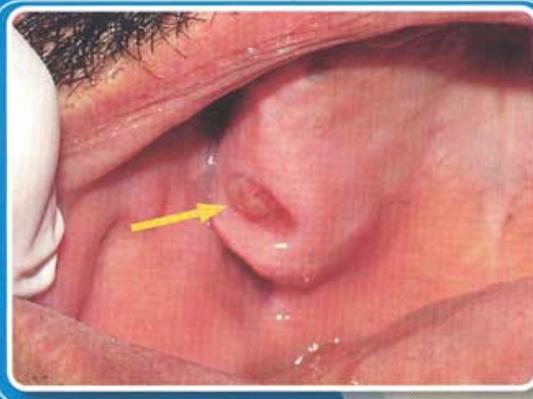


FIG. 22

En el otro lado del maxilar del paciente de la Fig. 24 también fue extraído el otro diente restante, el cual también presentó una pequeña infección localizada.

Esta complicación también puede ser considerada como una infección de gravedad leve.

FIG. 23

Las infecciones de gravedad moderada pueden comprometer entre 2 y 4 regiones anatómicas.

Estas infecciones están relacionadas con la extensión de la lesión hacia los tejidos blandos. Cuando la infección en estos tejidos no presenta secreción purulenta se le denomina celulitis infecciosa.

Cuando la infección tiene contenido purulento, es de consistencia blanda y la secreción es fluida y de color amarillo se le denomina absceso dentario. Éste es producido predominantemente por bacterias aerobias.

Cuando la infección en los tejidos blandos es de consistencia dura, y la secreción es espesa y de un olor fétido se le denomina flemón facial. Este último es producido principalmente por bacterias anaerobias.

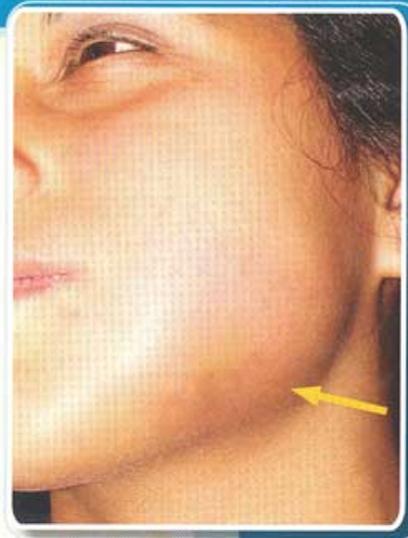


FIG. 24

Este varón de 18 años tenía un drenaje espontáneo de secreción purulenta espesa y de olor fétido por distal del último molar superior.

La infección tenía varios meses de haberse iniciado y tuvo una evolución tórpida hasta producir dolor constante en la hemicara del lado izquierdo.

Había signos clínicos de sinusitis maxilar del lado izquierdo. Esta infección puede considerarse como de gravedad moderada.

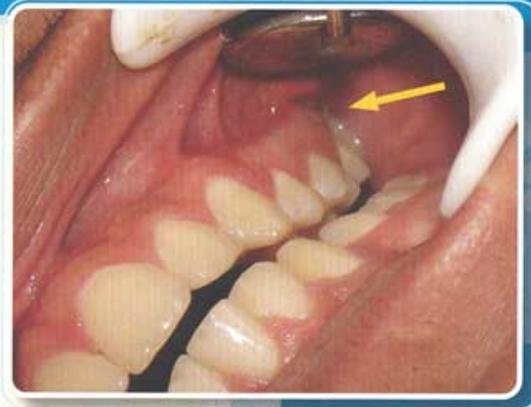


FIG. 25

La radiografía de cráneo con incidencia de Waters muestra un velamiento del seno maxilar izquierdo (flecha) y la presencia elevada de un tercer molar del mismo lado.

Los quistes infectados pueden tener estas manifestaciones clínicas y radiográficas por lo que una radiopacidad no descarta necesariamente este diagnóstico.

Los quistes con contenido radiopaco son consecuencia de la extensión de una infección de una zona aledaña.



4. SELECCIÓN DEL ANTIBIÓTICO

La selección del antibiótico requiere de un conocimiento previo de las propiedades químicas de los fármacos y un criterio racional del odontólogo para tomar la mejor decisión. Como hemos explicado, alcanzar el diagnóstico final es para el clínico su mejor herramienta para asumir la responsabilidad de prescribir el antibiótico preciso, la dosis exacta del fármaco, la posología adecuada y la vía de administración oportuna para lograr la remisión de la infección facial que aqueja al paciente.

En la práctica clínica no siempre es posible obtener el volumen mínimo de secreción para realizar un cultivo y antibiograma. Esto se debe a que las infecciones faciales no se caracterizan necesariamente por la acumulación de secreciones en su interior y son más bien difusas en sus estadios iniciales. Esto se ve dificultado por la anatomía de la zona la cual no permite hacer incisiones debido a la posibilidad de crear cicatrices que en el futuro afecten la estética y la cosmética del paciente.

La Tabla 3 muestra los principales criterios que deben ser tomados en cuenta para la selección del antibiótico adecuado. La decisión final corresponde al propio odontólogo, quien debe asumir el riesgo bajo determinados parámetros que iremos desarrollando.

TABLA 3.

CRITERIOS CLÍNICOS PARA LA SELECCIÓN DEL ANTIBIÓTICO EN ODONTOLOGÍA

- Espectro del antibiótico.
 - Antibióticos de 1ª ó 2ª línea.
 - Infección aerobia o anaerobia.
 - Infección por Gram (+) ó (-)
- Tolerancia y resistencia del germen causal.
- Concentración tisular del fármaco.
- Virulencia del germen causal.
- Antecedentes de hipersensibilidad.
- Interacciones medicamentosas.
 - Sinergismo (adición, potenciación)
 - Antagonismo.
- Oportunidad del diagnóstico.

Otros criterios relacionados con la selección del antibiótico están relacionados con su metabolismo y excreción. Si bien todos los antibióticos del grupo de las penicilinas tienen un metabolismo hepático y casi en general una excreción renal, existen algunas particularidades como en el caso de la ampicilina y la dicloxacilina las cuales tienen alrededor de un 5% de metabolismo a nivel biliar (Tabla 4).

TABLA 4. PROPIEDADES DE LAS PENICILINAS SEMI-SINTÉTICAS

PENICILINAS SEMISINTÉTICAS					
	Ampicilina	Amoxicilina	Oxacilina	Dicloxacilina	Piperacilina
Biodisponibilidad	40%	80%		50%	
Pico Sérico	3 mg/L (0,5 g OR)	10 mg/L (0,5 g OR)	200 mg/L (2 g IV)	15 mg/L (0,5 g OR)	200 mg/L (2 g IV)
Vida Media	1 h	1 h	0.5 h	0.7 h	1.3 h
Fijación Proteica	20%	20%	93%	97%	30%
Volumen de Distribución	0,30 L/kg	0,40 L/kg	0,40 L/kg	0,20 L/kg	0,20 L/kg
Metabolismo	Hepático 10%	Hepático 10%	Hepático	Hepático 20%	Hepático 10-20%
Eliminación	Renal 70% Biliar 5 %	Renal 70%	Renal 70%	Renal 80% Biliar	Renal 60-90% Biliar

FIG. 26

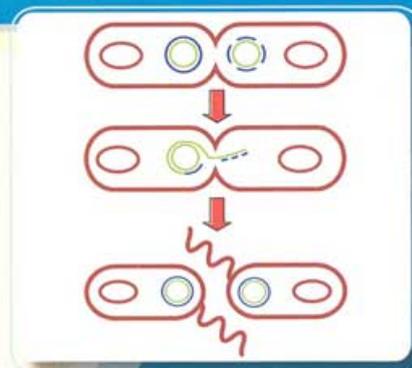
La resistencia bacteriana contra ciertos antibióticos es un problema que se incrementa a diario en la práctica clínica. El uso indiscriminado de éstos debido a una automedicación del paciente, la prescripción irracional y poco ética de parte de algunos profesionales, así como la aparición de mutaciones por plásmides aparecidas en los últimos años en ciertas cepas de bacterias, son algunas de las principales causas de tolerancia y resistencia bacteriana.



FIG. 27

Las beta-lactamasas se presentan en el espacio periplásmico de las bacterias Gram negativas, pero son secretadas como exoenzimas. La síntesis de estas enzimas puede ser constitutiva (cromosómica) o inducible (medida por plásmidos). El Factor F (dibujado en color verde en el gráfico) es transferido de la célula donante hacia la célula receptora.

En las bacterias Gram negativas, los plásmidos se transfieren por conjugación, mientras que en las bacterias Gram positivas la adquisición se debe a la participación de ciertos virus (fago transductores). La conjugación es un proceso de transferencia de genes entre dos células en contacto.



Las beta-lactamasas destruyen el anillo beta-lactámico gracias a la ruptura del enlace amídico, la misma que se produce después de la interacción con el grupo carbonilo del mismo; esta interacción puede estar mediada por iones de metales de transición como el zinc (beta-lactamasas de clase molecular B o metalo-lactamasas) o por un residuo de serina (beta-lactamasas de clases moleculares A, C y D). Existe una amplia gama de moléculas de beta-lactamasas las cuales se clasifican en cuatro grupos (Tabla 5).

TABLA 5.

CLASIFICACIÓN DE LAS BETA-LACTAMASAS
(enzimas que destruyen o inactivan el anillo beta-lactámico de las penicilinas)

- Grupo 1: Cefalosporinas no susceptibles al ácido clavulánico (clase C).
- Grupo 2: Penicilinas y cefalosporinas sensibles al ácido clavulánico (clases A y D).
- Grupo 3: Penicilinas, cefalosporinas y carbapenemasas (clase B).
- Grupo 4: Penicilinas no susceptibles al ácido clavulánico (clase no definida).

5. SELECCIÓN DE LA DOSIS

La dosis representa la cantidad total de fármaco que se administra a un paciente para lograr éxito en el tratamiento, y que éste es capaz de ingerir sin el riesgo que se produzca una reacción de toxicidad por exceso en su consumo. En el caso de los antibióticos, y de todos los fármacos en general, la dosis es establecida mediante estudios de biofarmacéutica, farmacocinética y farmacodinamia.

La dosis de un fármaco es expresada en mg/kg/día para la mayoría de medicamentos. En la penicilina G sódica y la fenoximetilpenicilina la dosis está expresada en UI / mg / día (UI = unidades internacionales).

Para la prescripción antibiótica debe tomarse en cuenta el intervalo de dosis establecida por los fabricantes quienes establecen un rango de administración. Por ejemplo, para la amoxicilina este rango oscila entre 25-50 mg/kg/día. Esto significa que para los casos de infección leve se aplica la dosis de 25 mg/kg/día, mientras que para una infección severa o grave se aplica una dosis próxima a 50 mg/kg/día. Las dosis entre ambos extremos están indicadas para infecciones moderadas (Tabla 6).

Si se tratase de una infección leve producida por bacterias anaeróbicas y nuestra decisión clínica es por una antibioticoterapia con clindamicina, la dosis seleccionada para el paciente sería de 20 mg/kg/día, ya que el intervalo de dosis para este fármaco es de 10.20 mg/kg/día (Tabla 6).

FIG. 28

La biofarmacéutica tiene que ver con la preparación del medicamento y la disposición del fármaco al momento de ser aplicado en el paciente (vía oral, intramuscular, endovenosa, etc.), es decir, su desintegración y disolución quedando el fármaco disponible para su absorción.

La farmacocinética tiene que ver más bien con la forma de absorción del medicamento una vez aplicado en el paciente y los mecanismos de absorción, hasta que el fármaco alcanza el torrente sanguíneo y su posterior distribución, metabolismo y eliminación.

La farmacodinamia se encarga del estudio del fármaco durante su paso desde el torrente sanguíneo hasta su absorción al interior de los tejidos afectados. Es decir desde el momento de su unión al receptor y el inicio de su efecto terapéutico.

**FIG. 29**

La dosis de los fármacos ha sido determinada por diversos estudios de laboratorio y clínicos, de acuerdo con los cuales se establece la dosis mínima y una dosis máxima para cualquier paciente.

Si se administra un fármaco por debajo de la dosis mínima no se producirá un efecto terapéutico exitoso. Si administramos un fármaco por encima de la dosis máxima se producirá un efecto tóxico de este fármaco en el paciente.



TABLA 6.

**DOSIS DE LOS ANTIBIÓTICOS
DE MAYOR USO EN ODONTOLOGÍA**

amoxicilina	25 – 50	mg /kg /día
ampicilina	50 – 200	mg /kg /día
eritromicina	25 – 50	mg /kg /día
clindamicina	20 – 30	mg /kg /día
doxiciclina	10 – 20	mg /kg /día
gentamicina	3 – 5	mg /kg /día
penicilina G	50,000 – 100,000	UI /kg /día
azitromicina	25 – 50	mg /kg /día

6. CÁLCULO DEL PESO SEGÚN LA EDAD DEL PACIENTE

La determinación exacta del peso del paciente es uno de los pasos más importantes para individualizar la dosis del antibiótico seleccionado. Sin embargo, es poco frecuente que al interior de los consultorios odontológicos exista una balanza con la suficiente exactitud para pesar al paciente y establecer su peso.

Establecer confiablemente el peso del paciente es vital para aplicar una dosis del fármaco que permita aplicarle una dosis terapéutica efectiva y que no ponga en riesgo la salud del paciente. Una dosis muy baja podría significar la continuación de la infección o su probable diseminación a otras zonas anatómicas y poner en riesgo la vida del paciente. Una dosis excesiva podría ocasionar toxicidad y ocasionar daño a órganos como el hígado y los riñones especialmente.

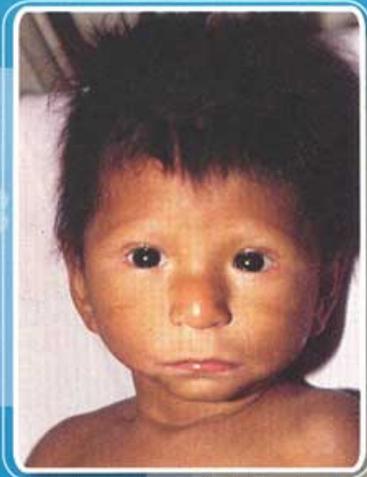


FIG. 30

El cálculo del peso es necesario en pacientes pediátricos debido a que este dato es fundamental para calcular la dosificación del antibiótico.

Existen distintas Tablas para el Cálculo del peso según la edad del paciente. El uso de estas Tablas sólo es de utilidad en niños hasta una edad de 12 años (Tabla 7).

A partir de esa edad es necesario conocer el peso del paciente, en especial cuando se trata de infecciones graves o severas.

De acuerdo con la Tabla 7, para calcular el peso aproximado de un niño utilizaremos la primera fórmula si éste es menor de un año. Si tiene entre 1 y 5 años usaremos la segunda fórmula. Y si se trata de un niño cuya edad oscila entre 5 y 12 años aplicaremos la tercera fórmula.

TABLA 7.

CÁLCULO DEL PESO DEL NIÑO
SEGÚN SU EDADNIÑO MENOR DE UN AÑO

$$\frac{\text{Edad en meses} + 4.5}{2}$$

2

NIÑO DE 1-5 AÑOS

$$(\text{Edad en años} \times 2) + 8.5$$
NIÑO MAYOR DE 5 AÑOS

$$(\text{Edad en años} \times 3) + 3$$

7. INDIVIDUALIZACIÓN DE LA DOSIS (DOSIFICACIÓN) E INTERVALO DE DOSIS (POSOLOGÍA)

La dosificación establece la cantidad exacta de medicamento que un paciente debe administrarse diariamente de acuerdo con la dosis previamente seleccionada. Por lo tanto, la dosificación se expresa en mg/día. La obtención de este resultado es muy simple, ya que éste se obtiene de la multiplicación del peso del paciente por la dosis seleccionada para cada caso.

EJEMPLO:

Un niño de 20 kg de peso, quien es portador de una infección dentaria leve y a quien le prescribimos amoxicilina (dosis = 25-50 mg/kg/día según la Tabla 6), debe recibir la dosificación siguiente:

DOSIFICACIÓN = PESO x DOSIS

$$(20 \text{ kg}) \times (25 \text{ mg/kg/día}) = 500 \text{ mg/día}$$

La dosis de 25 mg/kg/día la hemos seleccionado debido a que en el Capítulo 5 (Selección de la Dosis antibiótica) se establece que la dosis mínima debe aplicarse a los pacientes con infección leve, mientras que la dosis máxima permisible se aplica a los pacientes portadores de infección severa o grave.

La dosificación establecida para este paciente es la cantidad necesaria del antibiótico para eliminar la infección, sin embargo constituye la cantidad del fármaco administrado en un día y sabemos que el intervalo de dosis de este fármaco es de cada 8 horas en promedio. La división de estos 500 mg/día entre 3 (cada 8 horas) se denomina POSOLOGÍA y será descrito a continuación.

Es decir, que para este paciente la posología con amoxicilina sería:

$$500 / 3 = 166.67 \text{ mg. cada 8 horas.}$$

Si el fármaco seleccionado fuese administrado por vía endovenosa o intramuscular, sería posible ajustar la administración exacta del fármaco. Si la administración seleccionada para el paciente fuese por vía oral habría que hacer el ajuste a la presentación comercial más próxima disponible en las farmacias. En este caso, el cálculo de ajuste o aproximación sería el siguiente:

- Un dosificador (o cucharadita) = 125 mg.
- ½ dosificador (o cucharadita) = 62.5 mg

Entonces 1 ½ dosificador = 187.5 mg

Por tanto, la posología de administración de la amoxicilina para el paciente del ejemplo anterior sería:

1 ½ dosificador (cucharadita) de 125 mg. de ampicilina cada 8 horas.

FIG. 31

La dosis, la dosificación y la posología son principios básicos de la farmacoterapia y su aplicación en la clínica es imprescindible para realizar un uso racional de los medicamentos.

La dosis es la cantidad necesaria para resolver un problema mediante un tratamiento farmacológico. Se calcula en mg/kg/día.

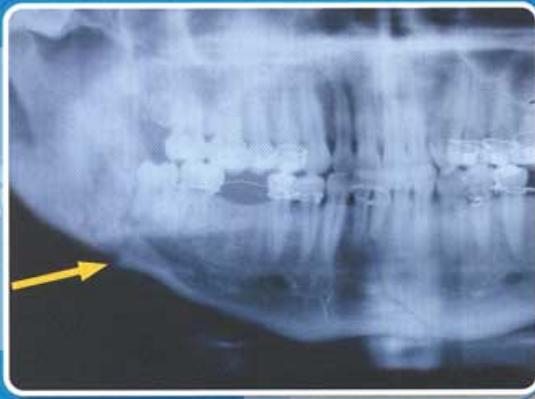
La dosificación es la individualización de la dosis y se calcula multiplicando el peso del paciente por la dosis seleccionada. Se calcula en mg./día.

La posología es la distribución (partición) de la dosificación de acuerdo con el tiempo de administración del medicamento (cada 6, 8 ó 12 horas).



La selección de la dosis depende mucho del criterio y la experiencia clínica del odontólogo, ya que las investigaciones realizadas sólo establecen la cantidad mínima y máxima del fármaco (dosis) que podemos prescribir. La dosis mínima se aplica en infecciones leves y la dosis máxima en infecciones severas, sin embargo el manejo de las infecciones de tipo moderado debido a que la dosis seleccionada puede acercarse a cualquiera de los extremos dependiendo de la velocidad de inicio de la infección, virulencia del germen causal, estado sistémico del paciente, antecedentes de automedicación antibiótica, idiosincrasia del paciente frente a los fármacos, exposición previa de las bacterias causales al antibiótico prescrito, entre otras causas diversas

FIG. 32



Ortopantomografía del paciente de la Fig. anterior, en donde se observa una fractura mandibular por distal al último molar inferior.

El paciente desarrolló un absceso dentario durante el tiempo de fijación intermaxilar y tuvo que ser tratado con amoxicilina de 500 mg. cada 6 horas durante 10 días.

El proceso infeccioso remitió al cabo de 4 días por lo que no hubo complicaciones en la consolidación de la fractura.

FIG. 33



Infección facial en el ángulo derecho de una niña de 10 años quien presentaba un cuadro agudo de parotiditis epidémica (paperas).

En estos casos se recomienda el uso de medicamentos en forma sintomática, aunque a veces puede sobre-infectarse produciendo cuadros severos de parotiditis bacteriana.

Para evitar estas complicaciones, puede administrarse antibióticos en forma profiláctica con ampicilina, amoxicilina o penicilina V.

8. EJEMPLOS APLICATIVOS DE PRESCRIPCIÓN ANTIBIÓTICA

A modo de aplicación de los conceptos previamente señalados vamos a describir en forma breve la administración de fármacos en dos pacientes (niño y adulto).

FIG. 34

Niña de 10 años de edad, cuya infección se inició hace 3 días cuando un primer molar mandibular derecho con caries extensa presentó un dolor intenso.

La molestia fue en incremento hasta que hace 24 horas se inicia una hinchazón facial con aumento de temperatura local y signos clínicos de celulitis facial.

El examen clínico no reveló signos de drenaje espontáneo de secreción purulenta.

La lesión comprometía el espacio submaxilar, geniano y el mentón (3 espacios aponeuróticos).

La historia no reveló antecedentes de hipersensibilidad a ningún fármaco.



CÁLCULO PARA LA PRESCRIPCIÓN ANTIBIÓTICA

DATOS PRINCIPALES:

- Edad: 10 años
- Gravedad de la infección: moderada (3 espacios aponeuróticos afectados)
- Antibiótico seleccionado: amoxicilina

CÁLCULOS

- Peso: Fórmula $(\text{Edad} \times 3) + 3$
 $(10 \times 3) + 3 = 33 \text{ kg.}$
- Dosis seleccionada para la amoxicilina:
40 mg/kg/día (infección moderada)
- Dosificación (Peso x dosis):
 $33 \text{ kg} \times 40 \text{ mg/kg/día} = 1320 \text{ mg/día}$
- Posología (intervalo de dosis: cada 8 horas)
Como la administración es cada 8 horas, la dosificación obtenida se divide entre 3.
 $1320 / 3 = 440 \text{ mg. cada 8 horas}$
- Ajustar a la presentación comercial de expendio en farmacias:
Un dosificador (o cucharadita) = 250 mg.
½ dosificador (o cucharadita) = 125 mg
Entonces $1 \frac{3}{4}$ dosificador = 437.5 mg

LA PRESCRIPCIÓN SERÁ: administrar $1 \frac{3}{4}$ dosificador cada 8 horas.

FIG. 35

Ortopantomografía de un varón de 21 años cuyo tercer molar superior derecho había sido extraído hacía una semana. Durante la extracción se produjo una comunicación bucoantral y el drenaje de secreción purulenta.

Pese a que venía recibiendo tratamiento con ampicilina desde esa fecha el dolor continuaba. Había fiebre y malestar general.

Se decidió por clindamicina debido a que el paciente manifestaba percibir un olor fétido. La dosis seleccionada fue de 30 mg/kg/día de clindamicina.

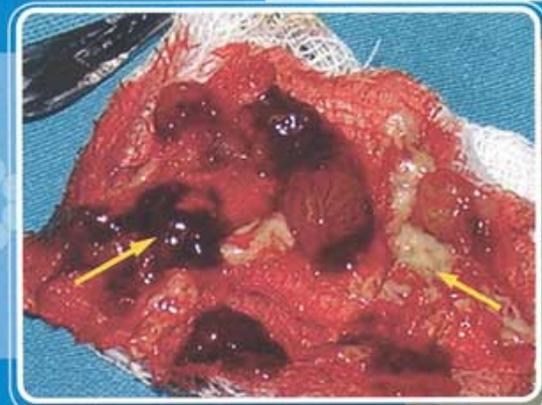
El tratamiento inmediato consistió en la aplicación intramuscular de clindamicina de 600 mg. cada 8 horas durante 3 días previo a la cirugía de cierre plástico de la comunicación bucoantral y el curetaje sinusal.

FIG. 36

Instante en que se realizó la trepanación de la pared anterior del seno maxilar mediante un abordaje de Caldwell-Luc en el paciente de la foto anterior.

La secreción purulenta era espesa y de un olor fétido (maloliente), el cual es característico de una infección anaerobia.

Luego del curetaje del seno maxilar, se continuó con el tratamiento con clindamicina a razón de 300 mg. por vía oral durante 15 días, tiempo en el que se reevaluó el caso y se dio por concluido el episodio infeccioso.

FIG. 37

Restos del tejido sinusal y coágulos extraídos del interior del seno maxilar del mismo paciente (flecha).

El tratamiento de infecciones originadas por bacterias anaerobias debe considerar a la clindamicina como antibiótico de primera elección. La dosis de la clindamicina oscila entre 20 - 30 mg/kg/día (Tabla 6).

La duración del tratamiento antibiótico depende de la gravedad de la infección y del momento en que se realiza la última evaluación con desaparición de los signos y síntomas en el paciente.

Dr. Gilmer Torres
Dra. Rosario Loaiza de la Cruz

1. DIAGNÓSTICO

Es un grupo de procesos inflamatorios agudos o crónicos derivados de patologías dentarias que comprometen tejidos blandos y/o duros. Su etiología está relacionada con focos infecciosos de origen dentario, siendo variada su presentación de acuerdo con el tipo de germen causal, la virulencia de la bacteria, así como la capacidad de los mecanismos de defensa del organismo del paciente (Tabla 1 y Tabla 2).

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LAS INFECCIONES FACIALES

	Leve	Moderada	Severa
Dolor	+	++	+++
Tumefacción	Circunscrito	Difuso	Muy Difuso
Rubor	No	+	++
Adenopatía	No	+	++
T°C	37.4 °C	37.5 – 39 °C	> 39 °C
Polipnea	No	No	Sí
Visceromegalia	No	No	Sí
Leucocitos	Normal	Desviación Izquierda	Desviación Izquierda

FIG. 1a



Infección leve

FIG. 1b



Infección moderada

FIG. 1c



Infección severa

FIG. 2



La osteítis apical es el periodo inicial de contaminación periapical, generalmente originado por infección pulpar que se circunscribe al hueso alveolar.

El paciente presenta sensibilidad a la percusión, extrusión de la pieza dentaria, infección del hueso y periostio, así como una tumefacción asociada de consistencia pastosa y límites no definidos claramente.

FIG. 3



La celulitis facial es aquella etapa en la que existe una tumefacción extraoral difusa relacionada con poca destrucción tisular.

En esta etapa difícilmente existe formación de pus. La microbiología de las infecciones de origen dentario es variada.

Los microorganismos que se encuentran con mayor frecuencia son bacterias Gram (+) aerobios facultativos de tipo Streptococo.

También se encuentran bacterias Gram (-) estrictos como Prevotella, Porphyromonas y Fusobacterias.

FIG. 4



La tercera etapa de la infección dentaria se denomina absceso o el flemón facial.

Uno se diferencia del otro, en que un absceso tiene consistencia blanda y la infección es producida predominantemente por bacterias aerobias. Su consistencia es más bien blanda.

El flemón se caracteriza porque la infección presenta supuración. Al principio es firme y se evidencia distensión tisular, posteriormente se va destruyendo tejido, lo que hace que la lesión se torne blanda y fluctuante en un inicio, pero posteriormente la piel y el tejido celular subcutáneo se vuelven rígidos y duros.

FICHA DE EVALUACIÓN DEL ESTADO PULPAR Y PERIODONTAL DENTICIÓN PRIMARIA

PIEZAS

HISTORIA DEL DOLOR	PROVOCADO	ESPONTÁNEO	PROVOCADO	ESPONTÁNEO	PROVOCADO
	A CAMBIOS TÉRMICOS (FRÍO)	AGUDO	A CAMBIOS TÉRMICOS (CALOR)	AGUDO	A LA MASTICACIÓN
	QUÍMICO	NOCTURNO		NOCTURNO	
	INTERMITENTE	CONSTANTE		CONSTANTE	
CAMBIO DE COLORACIÓN	NO PRESENTA	NO PRESENTA PRESENTA	PRESENTA	NO PRESENTA PRESENTA	PRESENTA
TEJIDOS BLANDOS	APARENTEMENTE NORMAL	HIPERPLASIA PULPAR		EDEMA	FÍSTULA
SENSIBILIDAD A LA PERCUSIÓN	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA	PRÓXIMO A PULPA	APARENTE COMPROMISO PULPAR	EVIDENTE COMPROMISO PULPAR	APARENTE O EVIDENTE COMPROMISO PULPAR ENSANCHAMIENTO DEL ESPACIO PERIODONTAL	EVIDENTE COMPROMISO PULPAR ENSANCHAMIENTO DEL ESPACIO PERIODONTAL PÉRDIDA DE CONTINUIDAD DE HUESO CORTICAL
DIAGNÓSTICO:	PULPITIS REVERSIBLE	PULPITIS IRREVERSIBLE	NECROSIS PULPAR	PERIODONTITIS APICAL AGUDA	PERIODONTITIS APICAL CRÓNICA

MOVILIDAD	I	I - II	III	I - II	III
PATOLOGÍA INTERRADICULAR	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
GRADO DE REABSORCIÓN RADICULAR	HASTA 2/3	HASTA 2/3	MÁS DE 2/3	HASTA 2/3	MÁS DE 2/3
TRATAMIENTO	PULPOTOMÍA*	PULPECTOMÍA	EXODONCIA	PULPECTOMÍA	EXODONCIA

* PARA MAYORES DE 4 AÑOS

DIAGNÓSTICO : _____

PLAN DE TRATAMIENTO : _____

2. DISEMINACIÓN DE LA INFECCIÓN

La anatomía de la región facial favorece la diseminación hacia los distintos espacios existentes. Debido a que los distintas regiones anatómicas se encuentran relacionados a través de sus propios espacios aponeuróticos, la diseminación de una infección es posible debido a la proximidad entre éstos (Tabla 3).

Por ejemplo, una infección localizada en la zona mandibular puede diseminarse hacia el espacio periamigdaliano, y de éste a su vez diseminarse hacia el espacio faríngeo lateral. Este espacio faríngeo lateral es de singular importancia ya que constituye la vía más rápida hacia los espacios aponeuróticos del cuello y finalmente la infección puede alcanzar el mediastino y producir una mediastinitis. La literatura sobre mediastinitis y muerte del paciente debido a una diseminación de una infección odontógena es frecuente.

En sentido inverso, una infección producida en el maxilar superior puede diseminarse a través de la región suborbitaria hacia la órbita. De ésta es fácil la diseminación hacia la base del cráneo y producir una trombosis del seno cavernoso. Al igual que la mediastinitis, la trombosis del seno cavernoso por diseminación de una infección facial ha sido descrita ampliamente en la literatura.

TABLA 3. CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS APONEURÓTICOS CERVICOFACIALES

FACIALES	SUPRAHIODEOS	INFRAHIODEO	CERVICALES
Yugal Canino Masticatorios (maseterino, pterigo-maxilar, buccinador temporal). Parotídeo	Sublingual Submandibular Mentoniano Submentoniano Faríngeo Lateral Periamigdaliano	Previsceral o Pretraqueal	Retrofaríngeo Espacio de la vaina carotídea
			

3. TRATAMIENTO DE INFECCIONES PEDIÁTRICAS

Los términos básicos en que se realiza el tratamiento de las infecciones odontógenas pediátricas están relacionadas con el tipo de germen causal, el tiempo de inicio de la infección, la virulencia de la bacteria causal (o bacterias causales), así como la decisión clínica para indicar determinado esquema terapéutico antibacteriano (Tabla 4).

El esquema farmacoterápico debe considerar el espectro del antibiótico así como la susceptibilidad de las bacterias causantes de la infección (Tabla 5). Debe tenerse en cuenta que la medicación antibiótica en niños debe ser prescrita de acuerdo con el peso del niño infectado.

TABLA 4. FLORA PREDOMINANTE DE LAS INFECCIONES FACIALES DE ORIGEN ODONTÓGENO

AEROBIOS		ANAEROBIOS	
Streptococcus viridans	139	Peptostreptococcus	139
Estafilococo	9	Prevotella pigmentada	93
Corynebacterium	9	Fusobacterium	90
Campilobacter	9	Prevotella no pigmentada	56
Neisseria	8	Porphyromona	35
Actinomices	7	Bacteroides	14
Lactobacilos	6	Eubacterium	9
Otros	13	otros	92

Estudio en 163 pacientes. Año 2000. Kuriyama

TABLA 5. SUSCEPTIBILIDAD DE MICROORGANISMOS FRENTE A DIVERSOS RÉGIMENES ANTIBIÓTICOS

	PENICILINAS	CEFALOSPORINAS	ERITROMICINA	CLINDAMICINA
Streptococcus viridans	77	100	55	54
Peptostreptococcus	86	100	89	100
Prevotella pigmentada	72	100	100	100
Prevotella no pigmentada	82	100	89	100
Porphyromonas	100	100	94	100
Fusobacterium	89	100	29	100

Estudio en 163 pacientes. Año 2000. Kuriyama

4. PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN NIÑOS

La profilaxis antibiótica debe ser recomendada en las siguientes situaciones:

a) Pacientes con problemas cardiacos asociados con endocarditis:

b) Pacientes con compromiso inmunológico:

Estos pacientes no pueden tolerar una bacteriemia transitoria consecuencia de un proceso dental invasivo, por ello los pacientes sometidos a quimioterapia, irradiación y trasplante de médula deben tratarse. Incluimos también a los pacientes con las condiciones siguientes: virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), inmunodeficiencia, neutropenia, inmunosupresión, anemia, esplenectomía, uso habitual de esteroides, lupus eritematoso, diabetes y trasplante de órganos.

c) Pacientes con desviaciones, catéteres vasculares o dispositivos protésicos:

En una extracción sencilla de un diente, aparece bacteriemia en un 40-50% de los casos. Los niveles más altos de bacteriemia se encuentran tras las inyecciones intraligamentarias en procedimientos de cirugía.

TABLA 6. PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

	FÁRMACO	DOSIFICACIÓN
Profilaxis estándar	Amoxicilina	50mg/kg VO una hora antes
Pacientes incapacitados para utilizar la VO	Ampicilina	50mg/kg IM o IV, 30 minutos antes
Pacientes alérgicos a la penicilina	Clindamicina	20mg/kg una hora antes
	Cefalexina o Cefadrozil	50mg/kg VO una hora antes
	Azitromicina o Claritromicina	15mg/kg VO una hora antes
Pacientes alérgicos a la penicilina e incapacitados para utilizarla vía oral	Clindamicina	20mg/kg IM o IV 30 minutos antes
	Cafazolina	25mg/kg vía IM o IV 30 minutos antes

FIG. 5

Los procedimientos quirúrgicos bucales como exodoncia, terapia pulpar y alisados radiculares generan bacteriemia transitoria en el paciente. La existencia de bacteriemia no significa que el paciente desarrolle necesariamente una infección.

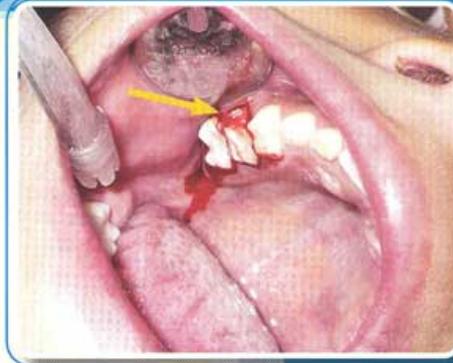


FIG. 6

De acuerdo con los últimos lineamientos de la American Heart Association (AHA: Asociación Americana del Corazón), la azitromicina y la claritromicina han reemplazado a la eritromicina para prevenir la endocarditis infecciosa. En estos casos se recomienda utilizar una dosis de azitromicina de 15 mg/ kg/día. La foto muestra la diseminación de una infección dentaria hacia la región peri orbitaria a partir de la pieza 62 en un niño de cinco años.



FIG. 7

Paciente de 6 años con absceso cerebral originado en un foco dentario. Las infecciones odontógenas pueden diseminarse hacia la base del cráneo a través del piso orbital y producir una trombosis del seno cavernoso que puede terminar con la muerte del paciente. Los pacientes pediátricos con infecciones severas requieren de una terapia por vía endovenosa.



Mg.CD. Raúl Botetano Villafuerte

1. PACIENTES GESTANTES

El uso de fármacos en un paciente sistemáticamente normal no está libre de complicaciones y riesgos. En el caso de la gestación, el cuidado sobre la salud de la madre y el niño a lo largo de los distintos trimestres que dura el proceso ha sido discutido ampliamente. Al respecto, la American Society of ha descrito una clasificación basada en estudios clínicos en donde se recomienda restringir el uso de fármacos durante la gestación, en especial de aquellos medicamentos con antecedentes de toxicidad y riesgo potencial de teratogenicidad (Tabla 1).

TABLA 1.

FÁRMACOS DURANTE LA GESTACIÓN (Food & Drug Administration)

- Grupo A:** Existen estudios clínicos que muestran que son inocuos durante la gestación. Vitaminas A y B.
- Grupo B:** No existen estudios que muestren su inocuidad, aunque tampoco existen estudios que prueben el daño potencial. Paracetamol, amoxicilina, ampicilina, lidocaína.
- Grupo C:** Existen evidencias que estos fármacos producen algún tipo de interferencia con el proceso de gestación o daño potencial a la madre. Ketorolaco, ibuprofeno, naproxeno y otros AINES, mepivacaína.
- Grupo D:** Fármacos con evidencia clínica de riesgo al feto. Sulfas.
- Grupo X:** Teratógenos. Tetraciclinas.

2. PACIENTES ADULTOS MAYORES

El cuidado de los pacientes considerados en el grupo etáreo de adultos mayores pone especial énfasis en aquellos fármacos con riesgo de toxicidad hepática, renal y de las glándulas endocrinas. También tiene singular importancia en esta edad, el riesgo de interacción medicamentosa entre la medicación debido a la variedad de fármacos que reciben muchos de estos pacientes en forma cotidiana como parte del tratamiento de enfermedades en distintos órganos o sistemas. Otro aspecto sustantivo está relacionado con la disminución en el funcionamiento de algunos órganos y que están relacionados con un elevado riesgo de toxicidad de los fármacos en ciertos casos, tal como se muestra en la Tabla 2.

TABLA 2.

PRECAUCIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS EN ADULTOS MAYORES

- Insuficiencia hepática.
- Insuficiencia renal.
- Enfermedades respiratorias.
- Insuficiencia cardiaca congestiva.
- Síndrome de mala absorción.