

7.2
316
00847
9.10

EFFECTIVIDAD DE LA AZITROMICINA Y LA AMOXICILINA EN EL MANEJO DE
PATOLOGÍAS ORALES
REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

MARIO PEREZ
VERÓNICA REY
MONICA SARMIENTO

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
SANTAFE DE BOGOTA, D.C.
2000



EFFECTIVIDAD DE LA AZITROMICINA Y LA AMOXICILINA EN EL MANEJO DE
PATOLOGÍAS ORALES
REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

MARIO PEREZ
VERÓNICA REY
MONICA SARMIENTO

Director
RAFAEL PALENCIA DIAZ.
Odontólogo, Especialista en Farmacología

Asesor metodológico
MARIA ALEJANDRA GONZALEZ B.
Odontóloga, Magister en Administración de Salud

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

EFFECTIVIDAD DE LA AZITROMICINA Y LA AMOXICILINA EN EL MANEJO DE
PATOLOGÍAS ORALES
REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

MARIO PEREZ
VERÓNICA REY
MONICA SARMIENTO

Tesis de grado presentado como requisito parcial para optar el título de Odontólogo

Director
RAFAEL PALENCIA DIAZ
Odontólogo, Especialista en Farmacología

Asesor Metodológico
MARIA ALEJANDRA GONZALEZ
Odontóloga, Magíster en Administración de Salud

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

2000

El trabajo de grado EFECTIVIDAD DE LA AZITROMICINA Y LA AMOXICILINA EN EL MANEJO DE PATOLOGÍAS ORALES REVISIÓN BIBLIOGRAFICA, elaborado por los alumnos MARIO PEREZ, VERÓNICA REY Y MONICA SARMIENTO, ha sido aprobado como requisito para optar el título profesional de ODONTÓLOGO.

Director de investigación

M^a Alejandra González B.
Asesor metodológico

Director del Departamento de Investigación
Y Salud Pública

Santafé de Bogotá, D.C., Octubre del 2000

CONTENIDO

INTRODUCCION

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION

- 1.1 PROBLEMA
- 1.2 JUSTIFICACION
- 1.3 PROPOSITO
- 1.4 MARCO TEORICO
- 1.5 OBJETIVOS
 - 1.5.1. General
 - 1.5.2. Específicos

2. METODO

- 2.1. TIPO DE ESTUDIO
- 2.2. OBJETO DE ESTUDIO
- 2.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO
- 2.4. INSTRUMENTO
- 2.5 FUENTES BIBLIOGRAFICAS

3. RESULTADOS

4. DISCUSIÓN

5. CONCLUSIONES

6. RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La amoxicilina es un antibiótico de amplio espectro de acción antibacteriana del grupo de las penicilinas semisintéticas y análogo de las ampicilinas de la cual se diferencia por su mayor penetración, mejor absorción y más altos niveles séricos y tisulares. Es administrado por vía oral y se emplea para tratar infecciones comunes de vías urinarias, infecciones de las vías respiratorias, abscesos dentoalveolares.

La azitromicina fue descubierta por el laboratorio Pliva de Croacia, perteneciendo al grupo de los macrólidos, posee actividad in vitro contra una amplia gama de bacterias, que incluye, las bacterias aerobias gram positivas como el *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, etc..., absorbiéndose con rapidez y se distribuye de manera amplia en todo el cuerpo excepto en el líquido cefalorraquídeo. La biodisponibilidad es modificada en grado significativo por el alimento.

En esta investigación se revisaron 7 artículos científicos, realizando una matriz bibliográfica, que contiene los datos específicos como son: el título del artículo, el autor, el año y el resumen, destacando en este lo más importante de cada artículo.

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PROBLEMA:

Existe una falta de información por parte de los odontólogos, respecto a la efectividad de la Azitromicina y la Amoxicilina en los tratamiento odontológicos. En Colombia no se encuentran publicaciones acerca de estudios de la Azitromicina utilizada en Odontología, por esto cabe preguntarse ¿Cuál es la efectividad de la Azitromicina y de la Amoxicilina en el tratamiento odontológico?. Respecto a la Amoxicilina se sabe que es uno de los antibióticos que a través del tiempo ha sido tomado como primera opción por parte de los Odontólogos de nuestro país para el tratamiento de lesiones o infecciones odontológicas pero no se ha comparado su efectividad con respecto a la Azitromicina en el manejo odontológico.

1.2. JUSTIFICACION:

Los antibióticos como la Azitromicina y la Amoxicilina pueden ser utilizados como distintas alternativas en el tratamiento de pacientes con infecciones orales ó abscesos dentoalveolares. De igual forma estos antibióticos poseen un amplio espectro de acción sobre los microorganismos anaerobios y poseen buena asimilación por parte de los pacientes. Además son de muy fácil acceso para el profesional y principalmente para los

pacientes; se pueden encontrar en el mercado en gran variedad de presentaciones marcas y concentraciones tanto para niños como para adultos, que van de acuerdo a la necesidad y caso de cada paciente y la necesidad del profesional para de esta forma tratar las diferentes patologías infecciosas de la cavidad oral del paciente; teniendo en cuenta que estos antibióticos son los medicamentos elegidos por el profesional como primera opción para el tratamiento de enfermedades infecciosas donde se ven involucrados microorganismos tipo anaerobios estrictos.

1.3. PROPOSITO.

Se pretende informar a los Odontólogos, estudiantes de Odontología y demás profesionales de la salud los beneficios y diferencias entre la Azitromicina y la Amoxicilina, si son tenidos en cuenta como medicamentos de primera opción en el campo de la Odontología para el tratamiento de infecciones presentes en cavidad oral.

1.4. MARCO TEORICO

El manejo de los diferentes tipos de infecciones presentes en cavidad oral siempre han sido y pueden seguir siendo un gran problema en la práctica profesional de los Odontólogos.

Esto se debe a que se encuentran un gran número de microorganismos en todo tipo de enfermedad ó lesión muchos de los cuales son poco conocidos; lo que hace que la elección de un antibiótico para combinarlo sea buena ó simplemente no elimine la infección

El manejo de estas infecciones es un proceso complejo que requiere un cuidadoso juicio clínico por parte del Odontólogo y de igual forma poseer grandes conocimientos generales

en aspectos microbiológico, farmacológico y odontológico; para de esta forma tomar la decisión correcta en el momento de formular un antibiótico y llegar al éxito del tratamiento.

1.4.1 *Antibióticos: Definición y conceptos generales*

Los antibióticos constituyen un grupo de sustancias químicas de gran utilidad producidas por determinados tipos de microorganismos que inhiben el crecimiento o causan destrucción de los microorganismos que causan las infecciones bacterianas. (Intercon 91).

El término antibiótico fué creado por Wolesman y sus colaboradores, pero el estudio de la actividad terapéutica de estos cuerpos comenzó con las observaciones de Fleming sobre la acción de una sustancia producida por el hongo *Penicillium notatum* y que llamó Penicilina (1929). Los antibióticos o agentes antimicrobianos, son sustancias que pueden ser obtenidas de bacterias u hongos, o bien obtenidas de síntesis química, los cuales actúan a través dos mecanismos principales: Matando los microorganismos existentes como consecuencia de la destrucción de la pared celular ya sea por enzimas o por aumento de la permeabilidad de ésta, (acción bactericida), e impidiendo su reproducción, ya sea interfiriendo en la síntesis de proteína bacteriana ó en el metabolismo de los ácidos nucleicos y por consiguiente dejando al huésped la responsabilidad de eliminar a los gérmenes (acción bacteriostática). Se consideran como bactericidas las penicilinas, quinolonas, cefalosporinas, vancomicina, aminoglucósidos y polimixinas; y bacterioestáticos las tetraciclinas, clindamicina, lincomicina, eritromicina, sulfamidas, cloranfenicol. (CAF). Pero a pesar de esta clasificación un mismo agente antibacteriano puede actuar como bactericida o bacteriostático frente a uno u otro microorganismo, dependiendo de la sensibilidad de este

agente infeccioso al microorganismo, por ejemplo el CAF actúa como bactericida frente a los neumococos y la penicilina es bacteriostático frente a los enterococos.

Los bactericidas no presentan ventajas frente a los bacteriostáticos excepto en aquellos pacientes cuyas defensas están disminuidas ó ausentes, pero cuando se dificulta evaluar el estado inmunitario del paciente debe preferirse recomendar un bactericida, sin llegar a asociar un tipo con el otro porque su efecto tiende a anularse, ya que por un lado uno de ellos está tratando de interferir en el proceso de multiplicación bacteriana y por el otro se está inhibiendo precisamente este mismo proceso, imposibilitando la acción Farmacia Virtual. Com. (1998).

Elección de un antibiótico:

Para la selección y uso de un agente microbiano se deben tener en cuenta aspectos básicos para así lograr los mejores resultados; lo primero es conocer los microorganismos más prevalentes ó comunes de encontrar en determinadas enfermedades, pudiéndose interferir la etiología de la enfermedad por las características clínicas iniciales del cuadro y sintomatología que revela el paciente, pudiendo así instaurar un tratamiento primario y efectivo, aunque lo más seguro es realizar cultivos y antibiogramas, en especial en aquellas infecciones graves, y al elegir el fármaco antiinfeccioso no sólo se debe tener en cuenta el agente causal y su sensibilidad a los medicamentos, sino que también debe considerarse la naturaleza y gravedad de la enfermedad, la posible toxicidad del fármaco, la posibilidad de que se presente una reacción alérgica y el costo del medicamento como los factores más importante; en los primeros es el profesional el más adecuado para hacer la elección pero

sobre las posibles reacciones adversas y contraindicaciones. La eficacia del tratamiento depende de factores tales como el grado de absorción de fármacos por el flujo sanguíneo, de que cantidad del mismo alcanza los distintos fluidos corporales y con que velocidad lo elimina el organismo. Farmacia Virtual. Com (1998).

En ciertos casos es necesario recurrir a una combinación de antibióticos para tratar infecciones graves, en particular cuando aún se desconoce la sensibilidad de la bacteria a los mismos. A veces, la unión de dos de ellos tiene un efecto más potente y éstas combinaciones pueden ser utilizadas para tratar infecciones causadas por bacterias que resultan difíciles de erradicar, como las pseudomonas. La concentración inhibitoria mínima (CIM): Es la concentración plasmática mínima de antimicrobianos necesaria para erradicar el 90% de las bacterias patógenas. La concentración bactericida mínima (CBM): Es la concentración mínima de antimicrobianos necesaria para erradicar el 100% de las bacterias. Walker, C.B,(1996).

Administración de los antibióticos

Para las infecciones bacterianas graves, los antibióticos suelen administrarse primero mediante una inyección generalmente intravenosa. Cuando la infección está controlada se pueden dar por vía oral.

Los antibióticos deben ser ingeridos hasta que el microorganismo infectante sea eliminado del cuerpo, un proceso puede requerir varios días tras la desaparición de los síntomas. Dejar el tratamiento demasiado pronto puede provocar una recaída o bien estimular el desarrollo

de las bacterias resistentes. Por esta razón los antibióticos suelen ingerirse por varios días después de que halla desaparecido toda evidencia de infección. Ciancio S. (1992).

Clasificación de antibióticos:

Se clasifican en betalactámicos, y estos a su vez en penicilina G y similares, ampicilina y similares, penicilinas resistentes a la penicilinasasa, penicilinas de amplio espectro, cefalosporinas, aminoglucósidos bactericidas, macrólidos, tetraciclinas, quinolonas, cloranfenicol, vancomicina, metronidazol.

Betalactámicos: Actúan inhibiendo la síntesis de la pared bacteriana, entre estos se encuentran: Penicilina G y similares: Procaínica, benzatínica. Actúan principalmente sobre cepas Gram (+). No afectan a Pseudomonas.

Ampicilina y similares: Amoxicilina, bacampicilina. Actúan sobre cepas Gram (+) y (-).

No afectan a Pseudomonas.

Penicilinas resistentes a la penicilinasasa. cloxacilina, flucoxacilina, meticilina.

Principalmente para estafilococos coagulasa (+) productores de betalactamasa. Penicilinas amplio espectro: carbenicilina. Son antipseudomonas.

Cefalosporinas: Actúan sobre cepas Gram (+) y (-). Se clasifican en primera generación como (cefadroxila, cefazolina, cefalexma, cefalotina, cefradina); segunda generación (Cefuroxima. Cefaclor) y tercera generación (cefaperazona, cefatoxima, ceftriaxona, ceftazidina).

Aminoglucósidos bactericidas: Tienen actividad sólo frente a bacilos aerobios Gram (-) y estafilococos. A éste grupo pertenecen: Neomicina y Kanamicina, solamente deberá usarse en forma tópica, ya que vía oral es muy tóxica.

Gentamicina, amikacina y trabamicina, sólo se utiliza en cuadros infecciosos graves causados por Gram (-).

Macrólidos: Son bacteriostáticos, inhiben la síntesis proteica bacteriana. Dentro del espectro sensible se encuentran cocos Gram (+) aerobios y anaerobios, excepto enterococos anaerobios Gram (-). Son de este grupo la Azitromicina, roxitromicina, eritromicina, claritromicina, espiramicina, josamicina.

Tetraciclinas: Oxitetraciclina, tetraciclina, doxiciclina, minociclina. Bacteriostáticos.

Quinolonas: Acido nalidixico, norfloxacin, ciprofloxacina. Utiles en tratamiento ITU (infecciones del tracto urinario).

Cloranfenicol: Bacteriostático, sólo debería usarse en fiebre tiroidea u otras infecciones graves por Salmonella sp, meningitis por Haemophilus influenzae resistente a ampicilina.

Vancomicina: Bactericida, activo frente a cocos y bacilos Gram (+).

Metronidazol: Tratamientos por protozoos y infecciones graves por anaerobios. Usado en profilaxis de infecciones asociadas en cirugía intestinal. Farmacia Virtual. Com (1998).

Efectos adversos de los antibióticos:

Alergia: Muchos antibióticos producen erupciones en la piel y otras manifestaciones de alergia (fiebre, artritis, etc) en un pequeño número de personas predispuestas.

Disbacteriosis: Al eliminar también bacterias “buenas” (de presencia deseable en el tubo digestivo) pueden producir dolor y picar en la boca y la lengua, diarrea, etc.

Sobre crecimientos: Algunos antibióticos eliminan unas bacterias pero hacen crecer otras bacterias u hongos.

Resistencias: Las bacterias intentan hacerse resistentes rápidamente a los antibióticos, y la administración continua o repetida de antibióticos para enfermedades menores favorece la aparición de estas resistencias.

Toxicidad: Pueden dañar los riñones, el hígado y el sistema nervioso y producir todo tipo de alteraciones en los glóbulos de la sangre. Merck, S (1997).

1.4.2 Amoxicilina

Es Antibiótico de amplio espectro de acción antibacteriana, del grupo de las penicilinas semisintéticas y análogo de la ampicilina de la cual se diferencia por su mayor penetración, mejor absorción y más altos niveles séricos y tisulares, es estable en ácido y ha sido formulado para consumo oral.

Las concentraciones máximas de amoxicilina en plasma son de 2 a 2.5 veces mayores que las de ampicilina, después de la ingestión de la misma dosis; los valores mencionados se

alcanzaron en término de 2 horas y son en promedio 4microgramo/mililitro cuando se administran 250 mg.

Luego de administrar 500 mg vía oral, se alcanza un promedio de 8ug/ml de plasma aproximadamente una hora después de su ingestión, con muy poca interferencia de los alimentos en su proceso de absorción. Los alimentos no interfieren en la absorción del antibiótico.

Su vida media plasmática es de 1-1.5 horas y su proceso de excreción permite recuperar en orina hasta un 90% del antibiótico activo, alcanzándose en ocasiones concentraciones urinarias que superan 50 veces la concentración plasmática.

La Amoxicilina tiene una mayor actividad frente a bacterias Gram negativas, pero es inactivada por la beta-lactamasa; se absorbe mejor desde el intestino, posee el mismo espectro y la actividad que la ampicilina.

Este antibiótico se administra por vía oral y se emplea para tratar infecciones comunes de vías urinarias por bacterias coliformes ,infecciones bacterianas mixtas de vías respiratorias (sinusitis, otitis, bronquitis), abscesos dentoalveolares Se presenta para uso oral en comprimidos y cápsulas (125 a 500 mg), como polvo para suspensión oral (125 ó 250 mg/ 5 ml) y como gotas pediátricas (50 mg/ ml). Las dosis usuales son de 0.74 a 1.5 g diarios en 3 dosis divididas para adultos y de 20 a 40 mg/kg por peso, día en 3 dosis, para niños.

La farmacocinética es: excreción urinaria es del 86%, se fija en plasma el 18%, su disponibilidad por vía oral es del 93%. Martin, MV (1997).

1.4.3 Azitromicina

Antibiótico descubierto por el Laboratorio Pliva de Croacia.

La nueva planta de producción del antibiótico originado en Pliva se construirá de acuerdo a las más estrictas normas y criterios europeos en la materia.

Desde 1986, Pfizer invirtió 200 millones de dólares en la comercialización del producto.

La plena comercialización del remedio se calcula hasta el 2005 cuando, sostienen, será uno de los diez medicamentos líderes en el mundo.

El Dr. Greguric destacó el significado del producto, de la nueva tecnología y de la inversión total realizada, que hoy es la más importante en la región de Zagreb.

“El antibiótico de Pliva es, según mi convicción, un invento que sale a la luz cada cincuenta años, y es conveniente aprovecharlo pensando en las generaciones venideras”, expresó el Director de Ina, agregando que con el proyecto puesto en marcha se consolida la tradicional colaboración entre nuestras dos empresas las cuales es oportuno recordarlo, tienen sus filiales en todos los continentes.

Pertenece al grupo de los macrólidos posee actividad in vitro contra una amplia gama de bacterias, que incluye, las bacterias aerobias Gram positivas como el *Staphylococcus*

aureus, Streptococcus pyogenes (estreptococo betahemolítico del grupo A; Streptococcus pneumoniae, estreptococos alfa hemolíticos (grupo viridans), otros estreptococos y Corynebacterium diphtheriae. Algunas bacterias aerobias Gram negativas como el Haemophilus influenzae, Haemophilus parainfluenzae, Moraxella catarrhalis, especies de Acinetobacter, especies de Yersinia, Legionella Pneumophila, Bordetella pertussis, Bordetella parapertussis, especies de Shigella, especies de Pasteurella, Vibrio cholera y Parahemoliticus, Pleisiomanas shigelloides. Usualmente son resistentes las especies de Proteus, Serratia, Morganella y Pseudomonas aeruginosa. Las bacterias anaerobias: son las Bacteroides fragilis, especies de Bacteroides, Clostridium perfringens, especies de Peptococcus y especies de Peptostreptococcus, Fusobacterium necrophorum y Propionibacterium acnes. Para los microorganismos de enfermedades transmitidas sexualmente como: Gonorrhoeae y Haemophiles ducreyi. Otros microorganismos como: La Borrelia burgdorferi (agente de la enfermedad de Lyme), Chlamydia pneumoniae, Mycoplasma pneumoniae, Mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum, Pneumocystis carinii, Mycobacterium avium, especies de Campylobacter, Listeria monocitogenes. Los estudios de farmacocinética han demostrado niveles mucho más altos de Azitromicina en los tejidos que en el plasma (hasta 50 veces la concentración plasmática máxima observada), lo cual indica que la droga se une fuertemente a los tejidos.

Después de una dosis única de 500 mg las concentraciones en los tejidos blancos como pulmón, amígdalas y próstata exceden la CIM 90 para los probables patógenos, el hígado es la principal ruta de eliminación de la Azitromicina se debe emplear cautelosamente en los pacientes con enfermedad hepática significativa.

La azitromicina se absorbe con rapidez y se distribuye de manera amplia en todo el cuerpo excepto el líquido cefalorraquídeo. La biodisponibilidad es modificada en grado significativo por el alimento (disminuye 43%).

La Azitromicina atraviesa la barrera placentaria pero sin evidencia de daño fetal y no hay datos sobre su secreción en la leche materna.

La mayoría de los efectos secundarios son de severidad leve moderada. Los más frecuentes efectos secundarios son de origen gastrointestinal, como diarrea, deposiciones blandas, molestias abdominales (dolor, cólicos), náusea, vómito y flatulencia (ninguno más del 3%).
Altavista.com,(1998).

La administración concomitante de antiácidos a base de hidróxido de aluminio y magnesio reduce las cifras máximas del fármaco sérico aunque no su biodisponibilidad global.

Su vida media es de 24 – 96 horas, lo cual permite acortar el tratamiento permitiendo una dosificación diaria o dos veces al día.

La concentración plasmática máxima después de una dosis inicial de 500 mg es de 0.4 ug/ml, aproximadamente. Si después de la dosis inicial, se administran 250 mg una vez al día, durante cuatro días, la concentración máxima de equilibrio estable es de 0.24 ug/ml.

Propiedades cinéticas:

Las propiedades farmacocinéticas peculiares de la azitromicina incluyen distribución tisular amplia (volumen de distribución 31 L / kg) y grandes concentraciones del fármaco en el interior de las células incluidos ambos sitios. Los atributos en cuestión hacen que las

cifras de ellas sean mucho mayores en tejido o secreciones, en comparación con las concentraciones séricas simultáneas. Los fibroblastos tisulares actúan como el depósito natural del medicamento y se logra fácilmente su transferencia a los fagocitos Mc Donald y Pruul, (1991).

La unión con proteínas es pequeña (51%) y al parecer depende de la concentración y disminuye conforme aumentan las cifras.

Buena absorción por vía oral, se concentra en forma importante en la bilis, en el líquido ascítico, en el oído, amígdala y próstata.

Se concentra en macrófagos y PMN permitiendo su acción en los microorganismos intracelulares. Tiene la mayor actividad frente a H. Influenza como al *Toxoplasma gondii*.

No se ha dilucidado a fondo la biotransformación exacta de la azitromicina, esta pasa por una fase de metabolismo hepático moderado hasta generar metabolitos inactivos, pero la excreción por la bilis constituye el mecanismo principal de eliminación.

Indicaciones:

Esta indicada únicamente en adultos y se administran 1 hora antes o dos horas después del consumo de alimentos se utiliza un régimen de una dosis diaria con una dosis inicial de 500 mg en el primer día, seguida después por 250 mg/día. Los regímenes terapéuticos

contra infecciones *Mycobacterium avium intracellulare* o encefalitis por toxoplasmosis en individuos en SIDA obligan a veces a usar dosis mayores (p.ej. 500 mg/día).

Neumonía extra hospitalario, Difteria, tos convulsiva, uretritis o gonocócicas en especial por chlamidia, cervicitis, chancroide (*H. ducreli*) alternativa en infecciones estreptocócicas en alérgicos a penicilinas. Farmacia Virtual. Com (1998).

Microorganismos presentes en abscesos dentoalveolares.

Porphyromonas: Son cocobacilos Gram (-) anaerobios no esporulados e inmóviles. Sensibles a la bilis al 20 por 100 carecen de metabolismo fermentativos y utilizan sustratos nitrogenados como fuente de energía. Las colonias en agar sangre son lisas, brillantes, convexas, circulares y con un pigmento marrón oscuro o negro tras varios días de incubación y comprende las siguientes especies: *P. gingivalis*, *P. endodontalis*, *P. asaccharolytica*, *P. Salivosa* en gatos. Dentro de sus elementos estructurales tienen: fimbrias, cápsulas, vesículas superficiales, hemaglutinina y enzimas que alteran los mecanismos defensivos del hospedador. Farber, P.A.(1998).

Bacteroides: Se caracteriza por bacilos inmóviles Gram (-), pleomórficos, presentan metabolismo fermentativo, y poseen las enzimas glucosa 6-fosfato deshidrogenasa y 6-fosfo-gluconato deshidrogenasa. La especie tipo es *bacteroides fragilis*. Otras especies son: *B. caccae*, *B. distasonis*, *B. eggerthii*, *B merdae*, *B. ovatus*, *B uniformis*, *B. gracilis* y *B. ureoliticus*. Su hábitat primario es el tracto gastrointestinal y se relaciona con numerosos procesos infecciosos extraorales. Frecuentemente se aíslan en boca los *B. Forsythus*, *B.*

Gracilis, B. Ureolyticus, que no son fermentadoras, son apigmentadas, necesitan fumarato y formato para su metabolismo y se ubican en el surco gingival y en otras localizaciones extraorales. Farber, P.A. (1998).

Fusobacterium: Son bacilos Gram negativos muy pleomórficos, que adaptan tanto en aspecto fusiforme como redondeado o fino con un extremo romo, son inmóviles, generalmente no fermentativos, aunque en ocasiones pueden serlo débilmente. Las especies de mayor son: F. Nucleatum, F. Necrophorum, Pegonidioformans.

Su hábitat primario es el surco gingival, y aunque están relacionados con gingivitis, periodontitis y abscesos dentoalveolares, su significación patógena no aparece clara. Los factores de virulencia de los microorganismos están ligados a frimbias y carbohidratos superficiales, que actúan como adhesivas. El F. nucleatum es el que con más frecuencia se aísla de cavidad oral y se han descrito 3 subespecies: Nucleatum, Polimorphium y Fusiforme.

Las colonias de F. nucleatum subespecie fusiforme, tienen aspecto cónico, con punteado en su superficie y, al ser arrastrada del medio, dejan en el agar una pequeña oquedad. Las otras subespecies originan colonias redondas, convexas y lisas, con aspecto de diente molar. Lievano, J.(1995).

Peptoestreptococo: Son cocos Gram positivos que se asocian en cadenas, parejas, tetradas o masas irregulares, cuyas especies de interés en la cavidad: P. anaerobius, P. magnus, P. micros, P. ascacharolyticus, P. prevotii y P. indolicas. Se aíslan a partir de la placa

subgingival de bolsas periodontales, gingivitis, periodontitis, e infecciones de canales radiculares. Todas las especies tienen nula o escasa actividad sacarolítica. La *P. indolica* es capaz además de producir indol. Forman parte de la microbiota normal de intestino, del tracto urogenital y la piel. Desencadenan numerosos procesos patológicos fuera del ámbito bucal, tales como abscesos pulmonares, del sistema nervioso central, abdominales, septicemias y otros. Nolte, W.A. (1982).

La histopatología se da por la marcada infiltración de leucocitos polimorfonucleares y la rápida acumulación de exudado inflamatorio en respuesta de una infección activa, originan la distensión del ligamento periodontal, con el alargamiento del diente. Las células más numerosas son los polimorfonucleares, aunque también se pueden encontrar células mononucleares.

El cuadro microscópico en la zona donde hay separación mostrará uno o más espacios vacíos rodeados por polimorfonucleares y escasos mononucleares.

El conducto radicular puede estar exento de tejidos encontrándose en su reemplazo, conglomerados de microorganismos y detritus. El pronóstico del diente generalmente es favorable, dependiendo del grado en que estén comprometidos y destruidos localmente. Wilkins, T.D. (1973).

Aunque los síntomas de un absceso dentoalveolar, pueden ser graves, por lo general el dolor y la tumefacción pueden ceder, si se establece un drenaje suficiente. En la mayoría de los casos el diente se puede conservar con un tratamiento endodóntico, si hay destrucción ósea o se observa absorción apical, esta indicada la apicectomia.

Cuando el material purulento ha drenado por el surco gingival y el periodonto no ha sido destruido, el pronóstico es favorable y tratamiento consiste en establecer un drenaje inmediato. Pero este dependerá de cada caso en particular que el drenaje se haga por el conducto radicular o por una incisión, o por ambas vías. Una vez establecido el drenaje, los síntomas agudos ceden rápidamente. El tratamiento de mantenimiento, en caso necesario, consistirá en prescribir analgésicos en casos de dolor intenso, enjuagatorios suaves, con solución salina para ayudar a eliminar material purulento, también dieta líquida o liviana y una prescripción para facilitar el reposo del pacientes. Nisengard (1994).

1.5 OBJETIVOS

1.5.1. General

Describir la efectividad de la Azitromicina y la Amoxicilina en el manejo de patologías orales.

1.5.2. Específicos

- Establecer la concentración inhibitoria minima (CIM) de la azitromicina y amoxicilina.
- Identificar la especificidad de la azitromicina y la amoxicilina.

2. METODO

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Revisión Bibliográfica

2.1 OBJETO DE ESTUDIO

Azitromicina y amoxicilina

2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Articulo 1: Prevención de endocarditis bacterial.

Articulo 2: Manejo dental en pacientes comprometidos.

Articulo 3: Concentración de Azitromicina en tejido periodontal en pacientes afectados por inflamación crónica en enfermedad periodontal.

Articulo 4: Concentración de Azitromicina en tejido periodontal.

Articulo 6: Tratamiento con Azitromicina del agrandamiento gingival desarrollado en pacientes con trasplante renal y afecciones neurológicas.

Articulo 7: Tratamiento farmacológico en enfermedad periodontal

2.4. INSTRUMENTO

Para efectos de este estudio se diseño una Matriz bibliográfica .

Instrumento 1. Matriz Bibliográfica.

AUTOR	TITULO	AÑO	RESUMEN

2.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

Para efectos de este estudio se visitaron las bibliotecas:

Luis Angel Arango

Pontificia Universidad Javeriana

Universidad El Bosque

Colegio Odontológico Colombiano

Y se revisaron 7 libros los cuales son:

Farmacología Clínica

Diccionario Enciclopédico Quillet

Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica

Vademecum Farmacológico

Microbiología Salvat de la Técnica

Manual Merck de Información Médica para el Hogar

Farmacología Terapéutica Odontológica.

Y tres direcciones de Internet:

www.altavista.com

www.yahoo.com

www.britanica.com

3. RESULTADOS

3.1. MATRIZ BIBLIOGRAFICA

AUTOR	TITULO	AÑO	RESUMEN
Adncon S. Dasani, MD Kathrin A. Tauberr, PhD. Walter Wilson, MD. Ann F. Bolber, MD; Arnold Bayer, MD, Patricia Ferri eri, MD; Michael H. Gewitz, MD, Standford T. Shulman, MD.	Prevención de endocarditis bacterial	1990	<ul style="list-style-type: none"> - La dosis inicial es reducida de 3 gramos a 2 gramos, solo se suministra una dosis 1 hora antes del procedimiento no es necesario el suministro de amoxicilina. - la amoxicilina es de gran éxito contra el Streptococco Viridans. - La azitromicina presenta costos muy elevados. - Si el Streptococo viridans se hace resistente a la amoxicilina se recomienda el uso de azitromicina. -
Flemig P. Kaplan El, Clark Stron	Manejo dental en pacientes comprometidos	1997	<ul style="list-style-type: none"> - La administración de la azitromicina en este tipo de paciente es de 500 mg por vía oral, 1 hora antes del procedimiento, niños 15 mg /kg de peso - El macrolido llamado azitromicina es más caro que cualquier otro medicamento de su género.
Tecla Malizia, Milvana R, Tejada, Emilia Ghelardi, Sonia Senesi, Mario Gabriele, María R. Givca, Corrado Blandizzi, Romano Danesi, Mario Campa, Mario del Tacca	Constitución de azitromicina en el tejido periodontal	1997	Resultados obtenidos 12 horas después de la última dosis Plasma: 0.33 +/- 0.04 mg/l Saliva: 2.14 +/- 0.30 mg/l Gingiva: 6.47 +/- 0.57 mg/kg Hueso: 1.86 +/- 0.15 mg/kg.

AUTOR	TITULO	AÑO	RESUMEN
Amadeu Gené, Araceli González. Cuevas, Teresa Juncosa, Carles Luaces y Cristina Latorre	Sensibilidad antibiotica del Streptococcus pyogenes en pediatria.	1998	<ul style="list-style-type: none"> - Este estudio confirma la existencia de un significado nivel de resistencia a los macrólidos en cepas procedentes de los pacientes pediatricos, especialmente entre las de origen cutáneo. - Se recomienda hacer un antibiograma en los casos de tratamiento con los macrólidos de su género
Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro	Tratamiento farmacológico en enfermedades periodontales	1998	<ul style="list-style-type: none"> - Los macrólidos muestran un espectro de acción idéntico a las penicilinas. - Los macrólidos presentan una actividad limitada contra algunas bacterias que atacan el periodonto
Director: María Virginia Fernandez	Tratamiento con azitromicina de agrandamiento gingival desarrollado en pacientes con trasplante renal y afecciones neurológicas.	1999	<ul style="list-style-type: none"> - Fue de excelentes resultados el uso de azitromicina ya que alcanzo una elevada concentración en los sitios de mayor inflamación, como tratamiento en pacientes con agrandamiento gingival inducido por drogas como nifedipina y nitrendipina.
Blandizzi C. Maliziat, Lupetti A, Pesce D, Gabriele M, Gluca M, Campa M, del Tacca M, Senesi S.	Constitución del tejido periodontal de azitromicina en pacientes afectados por inflamación crónica en enfermedad periodontal.	1999	<ul style="list-style-type: none"> - Es una de las mejores opciones para el tratamiento de la enfermedad periodontal. - Sus niveles de concentración son altos las 12 primeras horas después de finalizado el tratamiento declinando a los 6.5 días.

3.2. ANÁLISIS DE LOS ARTICULOS

3.2.1. "Prevención de Endocarditis Bacterial"

Las recomendaciones por la Asociación Cardiológica Americana Andnan S. Dajani, MD; Kathiyn A. Taubert, PhD, Walter Wilson, MD; Ann F. Bolber, MD; Arnold Bayer, MD; Patricia Ferrieri; MD; Michael H Gewitz, MD; Stanford T. Shulman, MD; Soraya Nouri, MD. (1990).

Para procedimientos orales la dosis inicial es reducida de 3 gramos a 2 gramos, una observación es que una dosis larga no es recomendada.

Es preferible al realizar procedimientos odontológicos de riesgo, suministrar al paciente 2 horas antes antibiótico para hacer efectiva la profilaxis, antibióticos suministrados 4 horas después del procedimientos probablemente no tengan algún beneficio profiláctico.

El *Streptococco viridans* es el causante más común en el desarrollo de endocarditis en procedimientos orales, lo más recomendado en estos procedimientos es el suministro de amoxicilina por la vía oral, la amoxicilina fue de gran éxito contra esta bacteria en estudios realizados in vitro; amoxicilina es el más recomendado, porque es mejor absorbida por el tracto gastrointestinal y su suministro se mantienen en los niveles del suero.

La nueva recomendación para adultos es de 2.0 gramos de amoxicilina (la dosis pediátrica es de 50 mg / kg) sin exceder estas dosis administrandolo 1 hora antes del procedimiento, una segunda dosis no es necesaria porque los niveles de concentración inhibitoria mínima, son apenas necesarios para combatir el *Streptococco Viridans* y su prolongación de actividad puede estar en el suero de 6 a 14 horas.

3.2.2. "Manejo Dental en Pacientes Comprometidos"

Fleming P. Kaplan El, Clark Strom.(1997).

La administración de la azitromicina en este tipo de paciente es de 500 mg por vía oral, 1 hora antes del procedimiento, niños 15 mg/kg.

El macrólido denominado azitromicina es más caro que cualquier otro tipo de medicamento, por lo tanto la simetría opción para este tipo de pacientes es amoxicilina.

3.2.4. "Concentración de azitromicina en tejido periodontal"

Tecla Malizia, Milvana R. Tejada, Emilia Ghelardi, Santa Senesi, Mario Gabriele, Marid R. Guica, Corrado Blanduzzi, Romano Danesi, Mario Campa, and Mario del Tacca.(1997).

Fue estudiada la concentración de azitromicina en pacientes con tercer molar incluido: la concentración de droga en plasma, saliva y tejido periodontal fue elevada en 28 pacientes con azitromicina 500 mg día por 3 días consecutivos; muestras de sangre, saliva, gingiva y hueso alveolar recolectados después de la cirugía seran tomadas para la investigación a las 12 horas, 2.5, 4.5, y 6.5 días fueron evaluados las concentraciones de azitromicina; las concentraciones más altas de azitromicina fueron observadas 12 horas después de la última dosis.

En plasma 0.33 +/-0.04 mg /L

Saliva 2.14 +/- 0.30 mg /L

Gingiva 6.47 +/- 0.57 mg/kg

Hueso 1.86 +/-0.15mg/kg las concentraciones permanecieron, casi aproximadamente inmodificadas para las primeras 12 horas variando a los 6.5 días.

3.2.5." Sensibilidad antibiótica del *Streptococcus pyogenes* en pediatría"

Amadeu Gené, Araceli González – Cuevas, Teresa Juncosa, Carles Luaces y Cristina Latorre.(1998).

Todas las cepas fueron sensibles a la penicilina.

El 19% de las 100 cepas estudiadas fueron resistentes a los macrólidos.

18 de las cepas resistentes a los macrólidos expresaban el fenotipo denominado nueva resistencia y las restantes el fenotipo inducido.

Este estudio confirma la existencia de un significativo nivel de resistencia a los macrólidos en cepas procedentes de los pacientes pediátricos, especialmente entre las de origen cutáneo, por lo que es recomendable realizar un antibiograma en los casos de tratamiento con los macrólidos.

3.2.7." Tratamiento farmacológico en enfermedad periodontal"

Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro.(1998).

La amoxicilina está indicada en casos de bacterias no resistentes y pacientes que no presentan alergia a la penicilina ya que la amoxicilina presenta un espectro más amplio y niveles sanguíneos más altos.

La eritromicina es un macrólido que muestra un espectro de acción idéntico a las penicilinas pudiendo ser utilizado en pacientes con alguna hipersensibilidad a penicilinas, pero también presenta una actividad limitada contra bacterias supuestamente patógenas para el periodonto.

3.2.6. *“Tratamiento con azitromicina del agrandamiento gingival desarrollado en pacientes con trasplantes renal y afecciones neurológicas.”*

Director: María Virginia Fernández

Cátedra de odontología integral niños

Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires

(1999)

Fue de excelentes resultados el uso de azitromicina ya que alcanza una elevada concentración en los sitios de mayor inflamación como tratamiento en pacientes con agrandamiento gingival inducido por drogas, nifredipina y nitrendipina.

3.2.3 *“Concentración de azitromicina en tejido periodontal en pacientes afectados por inflamación crónica en enfermedad periodontal”*

Blandizzi C, Malizia T, Lupetti A, Pesce D, Gabriele M, Giuca M, Campa M, Del Tacca M, Senesi S.(1999).

Evaluación de la distribución de la azitromicina en patologías de tejido para pacientes con enfermedad periodontal, comola periodontitis marginal crónica,la periodontitis apical crónica y el quiste dentigero. Los niveles de concentración de azitromicina fueron altos los 12 primeros horas después de la finalización del tratamiento, teniendo su pico más alto hasta los 6.5 días donde el valor empezó a declinar; en el día 6.5 no se encontró ninguna diferencia significativa entre tejidos normales y patológicos, incluyendo tejido de granulación, tejido radicular de granulación y quiste.

Es una de las mejores opciones para el tratamiento de la enfermedad periodontal.

4. DISCUSION

Gordon y Col (1972) dicen que gran parte de una dosis de la amoxicilina se encuentra en forma activa en la orina, pero el probenecid retrasa la excreción del fármaco.

Según Neu (1979) el espectro antimicrobiano de la amoxicilina esencialmente es idéntico al de la ampicilina con excepción importante de que aquella al parecer es menos eficaz que la segunda contra la Shigelosis.

Adnan S. (1990), recomienda a los pacientes con endocarditis bacteriana para procedimientos orales o dentales el uso de la amoxicilina por vía oral, ya que es mejor absorbido en el gastro intestinal y se mantiene más en los niveles de suero.

Mc Donald y Pruul (1991), asegura que la azitromicina a las proteínas es pequeña (51%) parece o depende de la concentración y disminuye conforme aumentan las cifras.

Micha el H, Gewitz, MD (1992) dicen que la amoxicilina está inclinada en casos de bacterias no resistentes y pacientes que no presentan alergia a la penicilina ya que la amoxicilina presenta un espectro más amplio y niveles sanguíneos mas altos.

Saba y Col (1993) han señalado algunos buenos resultados con la azitromicina para el tratamiento de la encefalitis por toxoplasmosis, y en la diarrea por cryptosporidium, Rehg (1991).

Centros para el Control de Enfermedades de Nueva York (1993), recomienda que todo régimen con varios fármacos para tratar infección diseminada por el complejo de Mycobacterium avium (MAC) en sujetos síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) incluya azitromicina.

Ji y Col (1993), no recomienda la azitromicina para la profilaxia o como único fármaco contra infecciones por MAC debido a la aparición de cepas resistentes.

5. CONCLUSIONES

La amoxicilina en el medio odontológico es el antibiótico de primera elección para el manejo de cualquier tipo de infección.

El uso de azitromicina es poco conocido en odontología, ya que los estudios realizados para demostrar la efectividad de este medicamento son escasos

Por su costo, la azitromicina no es muy utilizada por los profesionales de la salud, debido a que la gran mayoría de los pacientes no pueden tener acceso a esta.

La Azitromicina presenta un espectro de acción idéntico al de la amoxicilina, lo único que varía es la dosificación, ya que la primera se consume durante 3 días, 1 al día, mientras que la amoxicilina es por 7 días y 3 dosis al día.

Se recomienda la azitromicina en pacientes que presenten algún tipo de inconvenientes para la ingesta de medicamentos por mucho tiempo y en horas exactas, ya que la dosificación de la azitromicina no requiere mucho tiempo de consumo, para alcanzar el efecto esperado.

La azitromicina sufre una disminución de biodisponibilidad de un 43% con el alimento, mientras que la amoxicilina no.

Para enfermedades periodontales se está dando mucho reconocimiento el uso de azitromicina por su gran concentración en zonas inflamadas.

El uso de azitromicina es principalmente para personas adultas, ya que no es una buena opción para los niños, por la producción de gastritis como uno de los principales efectos colaterales.

Existe un mayor grado de resistencia bacteriana a la Azitromicina en algunas cepas ya identificadas como el *Streptococcus viridans*, con respecto a la amoxicilina.

La concentración plasmática máxima de la azitromicina, después de una dosis inicial de 500 mg es de 0.4 mg/ml, si después de la dosis inicial se administran 250 mg una vez al día, durante 4 días la concentración máxima de equilibrio estable es de 0.24 mg/ml, en plasma sanguíneo.

Las concentraciones máximas de amoxicilina en plasma son en promedio 4 mg/ml cuando se administran 250 mg.

El uso de la azitromicina es recomendado para contrarrestar los efectos adversos de drogas anticolvulsivantes como la nifedipina teniendo en cuenta que el uso de esta produce inflamación gingival.

6. RECOMENDACIONES

Se recomienda la realización de un cultivo in vitro, utilizando la Amoxicilina y la Azitromicina para poder ver la efectividad de estas sobre las diferentes cepas de los microorganismos: *Bacteroides fragylis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Peptoestreptococco anaerobius* y *Porfhyromona endodontalis* presentes en los abscesos dentoalveolares.

BIBLIOGRAFIA

ADNAN S. DAJANI, MD; Kathryn A. Taubert, PhD; Walter Wilson, MD; Ann F. BOLGER, MD; Arnold Bayer, MD; Patricia Ferrieri, MD; Michael H. Gewitz, MD;Stanford T. Shulman, MD; Soraya Nouri, MD.

BARLETT, JG. The bacteriology of perimandibualr space infections. J Oral Surg. P. 407,
Edt. Oceano. 4ª Ed 1978

BLANDIZZI, C.,Malizia T., Lupetti A., Pesce D., Gabrielle M., Giuca M., Campo M., Del Tacca M., Senesi S.

CIANCIO, Sebastián. Farmacología Clínica. P. 389 – 400 1992.

COHEN, Burns. Endodoncia, los caminos de la pulpa. 5ª Ed. Edt. Panamericana.

FARBER, P.A. Selfzer. Endodoncia microbiology 1. In. Etiology Journal of Endodontico.
14. N°, 77. July, Edt. Panamericana. 5ª Ed 1998.

FERNÁNDEZ de Preliasco, María Fernanda, Universidad de Buenos Aires.

FLEMING, P., KAPLAN EL., CLARK STROM.

FINSU PANAMA S.S. Diccionario Enciclopédico Quillet. 1ª Ed. Edt Argentina Aristides Quillet, S.A. P. 340 – 348 1972.

GENE, Amadeu; **GONZÁLEZ CUEVAS**, Araceli; **JUNCOSA**, Teresa; **LUACES**, Carles; **LATORRE**, Cristina.

GILL, y and Scujjyc. Oral Surg oral Med. Oral pathol. 170 – 1555. Edt Argentina 4ª Ed 1990.

GOODMAN, Alfred and Gilma. Las Base Farmacológicas de la Terapéutica 9ª Ed 1997.

INTERCON 91, Vademecum Farmacologico Colombia 4ª Ed. Edt. Lerner LIDA, P. 280 – 284, 1991.

KELLY, J.A., On the origin of bacterial resistance to Penicillin. 231. 1990.

LIEVANO, Jorge Mociobiologia Oral, 1995.

LITTER, M. Farmacología 5 de: 150, 1975.

MARTIN, MV. Acute dentoalveolar infections: on investigation of the duration of antibiotic therapy. British Dental Journal, 183. N4. P. 135 – 137. 1997.

MERCK Sharp & Dihme. Manual Merck de información médica para le hogar, 1ª Ed. Edt Oceano. P. 870 – 878. 1997.

NISENGARD, and Newman. Oral microbiology and inmunology 1994.

NOLTA, W.A. 1982 Microbiología odontológica. 3ª Ed. 1982

PEREZ, Hernán Farmacología. Enciclopedia Salvat de la Técnica. 1ª Ed. Edt. Salvat, S.A. P. 170 – 174 1980.

SALVAT, Juan. Cómo funciona. Enciclopedia Salvat de la Técnica. 1 Ed. Edt.Salvat.S.A.,P.170-174. 1980.

TECLA, Malizia, MILVANA, R.; GHELARDI, Emilia; SENESI, Sonia; GABRIELLE, Mario; GIUCA, María R.; BLANDIZZI, Corrado; DANESI, Romano; CAMPO, Mario; DEL TACCA, Mario.

WALKER, CB. Periodontology 2000. P. 79 – 88 1996.

WILKINS, T.D. and T. Thiel 1973 Modified broth disk. Method for testing the antibiotic suceptibility of anaerobic bacteria. 1989.

WWW.ALTAVISTA.COM

WWW.FARMACIA.VITUAL.COM

WWW.BRITANICA.COM