

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS



PROGRAMA DE TITULACION PROFESIONAL

AREA DE ESTUDIO: FARMACOLOGIA

TITULO : ASOCIACIONES ANTIBIOTICAS USOS E INDICACIONES EN ODONTOLOGIA.

AUTOR : BACHILLER EYLEEN CHACON HERNANDEZ

ASESOR : MG. ARANIBAR DEL CARPIO OMAR

LIMA 2017

DEDICATORIA

En primer lugar a DIOS, por darme la vida y dicha de tener esta pasión por la odontología y llenarme así de muchas bendiciones. A mis padres Gladys y Segundo, a mis hermanos porque son el motor y la energía para salir adelante y llenarlos de orgullo y a Miguel que todos los días me brinda su apoyo incondicional.

INDICE	PAG.
ANTIBIOTICOS.....	5
DEFINICION.....	5
CLASIFICACION.....	5
ANTIBIOTICOS EN ODONTOLOGIA.....	9
CARACTERISTICAS DEL ANTIBIOTICO.....	10
ELECCION DEL ANTIBIOTICO.....	10
PRINCIPALES GRUPOS DE ANTIBIOTICOS.....	15
ASOCIACIONES ANTIBIOTICAS.....	20
DEFINICION.....	20
OBJETIVOS	20
PRINCIPIOS PARA ASOCIAR ANTIBIOTICOS.....	24
DESVENTAJAS	26
INDICACIONES.....	27
PRINCIPALES ASOCIACIONES.....	27
AMOXICILINA MAS ACIDO CLAVULANICO.....	29
AMOXICILINA MAS METRONIDAZOL.....	35
CIPROFLOXACINO MAS CLINDAMICINA.....	37
CONCLUSIONES.....	44
BIBLIOGRAFIA.....	45

INDICE DE TABLAS	PAG.
TABLA 1: CLASIFICACION DE ANTIBIOTICOS POR TIPO DE ACCION	6
TABLA 2: CLASIFICACION DE ANTIBIOTICOS POR SU ORIGEN	8
TABLA 3:..... INDICACIONES, FUNCIONES Y UTILIDADES DE LA ANTIBIOTICOTERAPIA EN INFECCIONES ODONTOGENICAS.	9
TABLA 4: PRINCIPALES BACTERIAS DE LA CAVIDAD ORAL CON INTERES ODONTOLOGICO.	13
TABLA 5: TASAS DE RESISTENCIA ANTIBIOTICA (%) SEGÚN ESPECIE BACTERIANA.	15
TABLA 6:..... ANTIBIOTICOS Y ANTISEPTICOS DE USO EN ENFERMEDADES ODONTOGENICAS.	16
TABLA 7: INFECCIONES ODONTOGENICAS Y OPCIONES TERAPEUTICAS.	19
TABLA 8: NATURALEZA DE LOS ANTIBIOTICOS	25
TABLA 9: AMOXICILINA Y ACIDO CLAVULANICO: FARMACO DE ELECCION.	30
TABLA 10..... ACTIVIDAD DE LA CLINDAMICINA FRENTE A UN AMPLIO ESPECTRO DE BACTERIAS ASOCIADAS A INFECCIONES DENTALES.	38

RESUMEN:

Los Antibióticos, son compuestos o sustancia producida por microorganismos y sintetizados también químicamente, que suprimen selectivamente el crecimiento o destruyen a otros microorganismos a bajas concentraciones. Las infecciones odontogénicas constituyen uno de los problemas con mayor frecuencia a las que el odontólogo general se enfrenta en su práctica diaria. El uso de antibióticos está dado por prescripción empírica que se basa en epidemiología clínica y bacteriana. Luego de alojada una infección en la cavidad oral, se administran diversos fármacos provocando la muerte o deteniendo la reproducción de estas células patógenas, salvaguardando así, toda la integridad del sistema estomatognático.

En la actualidad el uso de combinaciones o asociaciones antibióticas es común, gracias a la aparición de nuevos antibióticos, las particularidades del paciente y el aumento de resistencia bacteriana. Una asociación antibiótica es usar dos o más fármacos antimicrobianos para aumentar sus efectos individuales de manera positiva, sin tener consecuencias que perjudiquen la salud general del paciente. La finalidad de su uso es: Obtener el sinergismo antibacteriano (Adición o Potenciación), Reducir en lo posible la toxicidad de determinado fármaco, Prevenir la resistencia antibiótica, Garantizar la total cobertura de amplio espectro en donde se desconoce el agente causal. Según los antecedentes el uso de asociaciones antibióticas en Odontología es muy escaso, pero teniendo en cuenta los estudios ya realizados se ha seleccionado tres asociaciones que cumplen cada uno de las finalidades además abarca los microorganismos presentes en infecciones orales mixtas y son de fácil acceso tanto al odontólogo como para el paciente. ***AMOXICILINA+ ACIDO CLAVULANICO, AMOXICILINA+ METRONIDAZOL, CLINDAMICINA + CIPROFLOXACINO.*** Cada una de estas asociaciones se elige teniendo en cuenta el estado del paciente, edad, tipo de microorganismo que causa la infección, la estructura que afecta, la difusión del fármaco en el sitio de acción. Basándonos en la posología se plantea protocolos de administración de cada asociación. Al realizar combinaciones antibióticas lo más

importante es evitar el Antagonismo entre los medicamentos, disminuir la resistencia bacteriana en los pacientes, aumentar el espectro de acción antibacterial. La combinación antibiótica más usada y la más recomendada a nivel odontoestomatológico es la Amoxicilina más ácido Clavulánico.

PALABRAS CLAVES: Antibiótico, Infecciones, Asociaciones Antibióticas, Sinergismo, Posología, Resistencia Bacteriana.

SUMMARY:

Antibiotics are compounds or substances produced by microorganisms and also synthesized chemically, which selectively suppress growth or destroy other microorganisms at low concentrations. Odontogenic infections are one of the problems most frequently encountered by the general dentist in his daily practice.

The use of antibiotics is given by empirical prescription based on clinical and bacterial epidemiology. After receiving an infection in the oral cavity, several drugs will be administered causing death or stopping the reproduction of these pathogenic cells, thus safeguarding the integrity of the stomatognathic system.

At present the use of antibiotic combinations or associations is common, thanks to the appearance of new antibiotics, the particularities of the patient and the increase of bacterial resistance. An antibiotic association is to use two or more antimicrobial drugs to increase their individual effects in a positive way, without having consequences that harm the general health of the patient. The purpose of its use is: Obtain the antibacterial synergism (Addition or Potentiation), Reduce the toxicity of a particular drug as much as possible, Prevent antibiotic resistance, Ensure full spectrum coverage where the causal agent is unknown.

According to the background, the use of antibiotic combinations in Odontology is very scarce, but taking into account the studies already done, three associations have been selected that fulfill each one of the purposes. It also covers the microorganisms present in mixed oral infections and

they are easily accessible to both dentist as for the patient. AMOXICILLIN + CLAVULANIC ACID, AMOXICILLIN + METRONIDAZOL, CLINDAMYCIN + CYPROFLOXACIN.

Each of these associations is chosen taking into account the patient's condition, age, type of microorganism causing the infection, structure affecting, diffusion of the drug at the site of action. Based on the posology, we propose management protocols for each association. When making antibiotic combinations the most important thing is to avoid the Antagonism between the medicines, to diminish the bacterial resistance in the patients, to increase the spectrum of antibacterial action. The most commonly used antibiotic combination and the most recommended at odontoestomatologic level is Amoxicillin plus Clavulanic acid.

KEYWORDS: Antibiotic, Infections, Antibiotic Associations, Synergism, Posology, Bacterial Resistance.

INTRODUCCION

El uso indiscriminado de antibióticos ha venido siendo un problema tanto en el Perú como en el mundo, aumentando los índices de resistencia bacteriana y agotando posibilidades terapéuticas que puedan ser efectivas para el paciente y que además se usen por un menor tiempo, evitando así sus efectos adversos; los odontólogos no estamos excluidos de este problema pues somos el personal de salud que a diario lidia con todo tipo de infecciones mixtas relacionado con la cavidad oral. Para esto debemos estar capacitados en realizar una prescripción antibiótica con base y sustento teórico que nos garantice la pronta mejora del paciente, valiéndonos así de una gama de antibióticos disponibles en el mercado.

El uso de más de un antibiótico no es una práctica reciente, se viene desarrollando por muchos años en áreas médicas sobre todo el hospitalario, nosotros como médicos de la cavidad oral valiéndonos de estudios epidemiológicos, consensos y actas medicas solo disponemos del manejo de un grupo reducido de antibióticos dejándonos cada vez con menos posibilidades; la alternativa es usar asociaciones antibióticas, conociendo cada uno de los antibióticos a usar y garantizando la efectividad de nuestro tratamiento. Las asociaciones antibióticas son medicamentos que al juntarse pueden sumar o potenciar su efecto creando la remisión rápida y efectiva de la infección; pero, cómo escogemos a dos antibióticos que logren dichos objetivos? Este es el propósito de esta monografía entregar protocolos de uso e indicaciones de estas asociaciones basadas en la epidemiología, en la clínica y en la teoría para poder manejar una alternativa más de prescripción antibiótica, que si bien es un grupo reducido, como odontólogos generales estamos obligados a conocerlos. Al final de la monografía se les otorgara una serie de conclusiones que se derivaran de este trabajo académico.

ANTIBOTICOS:

DEFINICION:

Son compuestos o sustancia producida por un microorganismo que suprimen selectivamente el crecimiento o destruyen a otros microorganismos a bajas concentraciones⁽⁵⁾. Muchos antibióticos que inicialmente solo se obtenían de fuentes naturales, actualmente se sintetizan químicamente que vendrían a ser los antibióticos sintéticos y además se pueden crear nuevos antibióticos modificando la estructura de compuestos naturales ya existentes y estos son los antibióticos semisintéticos. ^(5,9)

CLASIFICACION:

Se pueden clasificar de diferentes maneras:

a. Por el tipo de acción⁽⁵⁾.

Principalmente Bacteriostáticos: son aquellos antibióticos capaces de inhibir el crecimiento y la multiplicación bacteriana. Logrando así que el sistema inmunológico del paciente sea quien lo destruya.

Estos antibióticos por si mismos no logran destruir a las bacterias, permanecen viables en forma tal que al suspender el tratamiento pueden multiplicarse de nuevo.

Principalmente Bactericidas: son aquellos antibióticos que producen la lisis o destrucción de las bacterias, con efectos irreversibles.

CLASIFICACION DE ANTIBIOTICOS SEGÚN EL TIPO DE ACCION	
BACTERIOSTICOS	BACTERICIDAS
Sulfamidas	Penicilinas
Tetraciclinas	Cefalosporinas
Cloranfenicol	Rifampicina
Eritromicina	Vancomicina
Etambutol	Ciprofloxacino
Lincomicina (Clindamicina)	Metronidazol
	Trimetropim + Sulfametoxazol
	Aminoglucocidos
	Polipeptidicos

Tabla 1: Clasificación de antibióticos por el tipo de acción.

□ En algunos agentes principalmente bacteriostáticos pueden tener un efecto bactericida en concentraciones elevadas, por ejemplo las sulfamidas, eritromicina ⁽⁹⁾.

b. Por su mecanismo de acción⁽⁵⁾:

1. Inhiben la síntesis de la pared celular: Tanto las células de las bacterias como las células de los mamíferos poseen una membrana citoplasmática lipoproteica que los protege, entonces si los antibióticos actuaran a este nivel también podrían ocasionar efectos nocivos en las células de los mamíferos; esto no ocurre porque las bacterias poseen una pared celular rígida que las envuelven y les permiten soportar la presión osmótica del medio donde se desarrollan.

En comparación de las células de los mamíferos, las bacterias poseen una presión osmótica interna mucho mayor, sin la pared celular estallarían al encontrarse en un medio isotónico del plasma o de los tejidos⁽⁵⁾.

En este grupo están presentes los: □

Betalactamicos (Penicilina, Cefalosporina)

□ Vancomicina.

2. Alteran la función de la membrana celular: principalmente afectando su permeabilidad, puesto que las membranas celulares de determinadas bacterias se alteran con más facilidad que las membranas de celulares de los animales, lo cual también permite una relativa actividad selectiva ⁽⁵⁾.

- Polimixina B
- Anfotericina B
- Bacitracina

3. Inhiben la síntesis proteica: La unidad funcional de la síntesis proteica en las bacterias se constituyen en dos subunidades 50-S y 30-S, a diferencia de los mamíferos que son 80-S y no dividen fácilmente sus subunidades. Esto explica porque los antibacterianos pueden ejercer su efecto en las proteínas de las bacterias sin dañar a las células de los mamíferos ⁽⁵⁾.

- Clindamicina
- Cloranfenicol
- Eritromicina
- Tetraciclinas.

4. Inhiben la síntesis o función de los ácidos nucleicos:

Para esto utilizan tres mecanismos:

- Inhiben la replicación de ADN: Quinolonas.
- Inhiben la transcripción: Rifampicina, Actinomicina.
- Inhiben la síntesis de metabolitos esenciales. Trimetropim

c. Según su espectro de actividad:

De espectro reducido: Solo actúan ante un escaso grupo de gérmenes.

- Penicilina G
- Eritromicina
- Estreptomina

De amplio espectro: con activas contra múltiples grupos de gérmenes (grampositivos y gramnegativos, etc)

- Tetraciclinas
- Cloranfenicol

d. Por su origen:

Obtenidos de hongos	Obtenidos de Bacterias	Obtenidos de actinomicetos
Penicilina Cefalosporina	Polimixina B Colistina Bacitracina	Tetraciclinas Macrolidos.

Tabla 2: Clasificación antibiótica por su origen

ANTIBIOTICOS EN ODONTOLOGIA:

Las infecciones odontogénicas constituyen uno de los problemas con mayor frecuencia a las que el odontólogo general se enfrenta en su práctica diaria. El uso de antibióticos está dado por prescripción empírica que se basa en epidemiología clínica y bacteriana ⁽²⁾.

Luego de alojada una infección focal en la boca, administrar diversos fármacos que actúan provocando la muerte o deteniendo la reproducción de estas células patógenas se enfocan en prevenir la propagación de estos microorganismos fuera del sistema oral es decir hacia otros órganos o aparatos causando un daño mayor poniendo incluso en peligro la vida del paciente y eliminar el nicho infeccioso, salvaguardando así toda la integridad del sistema estomatognático^(2,5).

Indicaciones, funciones o utilidades de la antibioticoterapia en las infecciones odontogénicas		
INDICACIONES	Uso complementario (de algunos procedimientos odontológicos)	<ul style="list-style-type: none"> • Pulpitis en determinadas circunstancias • Absceso periapical agudo
	Uso terapéutico	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad periodontal <ul style="list-style-type: none"> - Gingivitis ulcerativa necrotizante (GUN) - Gingivitis estreptocócica - Periodontitis agresivas, refractarias, de rápida progresión o recurrentes • Pericoronaritis • Complicación por extensión de la infección odontogénica <ul style="list-style-type: none"> - Local: planos faciales profundos o espacios aponeuróticos del cuello - A distancia: con afectación sistémica
	Uso preventivo (de complicaciones) ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier procedimiento dental invasor en pacientes inmunodeprimidos, con enfermedad sistémica grave o con cardiopatías con riesgo de endocarditis bacteriana
INDICACIÓN DUDOSA		<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad de origen pulpar <ul style="list-style-type: none"> - Pulpitis irreversible • Absceso periapical agudo • Absceso periodontal agudo
NO INDICACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> • Caries • Enfermedad periodontal: <ul style="list-style-type: none"> - Gingivitis leves - Gingivitis crónicas - Periodontitis leves

TABLA 3: Rodriguez E, Rodriguez M T, Tratamiento odontológico de la infección odontogénica, Sistema Nacional de Salud, Vol. 33, N° 3 2009, España.

CARACTERISTICAS DE ANTIBIOTICO.

Las características que todo antibiótico debe cumplir al ser administrado en alguna infección odontogénica es ^(5,4):

- a. Actividad frente a los microorganismos implicados en el proceso infeccioso.
- b. Debe tener buena penetración y difusión, es decir adecuados parámetros farmacocinéticos.
- c. Permanecer activo el tiempo suficiente para ser efectivo.
- d. No afectar la microflora del huésped.
- e. Pocos efectos adversos y buena tolerancia.

Una infección odontogénica está compuesta por agentes polimicrobianos lo que hace recomendable la utilización de agentes microbianos de amplio espectro que puedan hacer frente a bacterias aerobias y anaerobias y en dosis altas, siendo a veces necesario utilizar combinaciones que consigan un espectro de actividad mayor y adecuada al tipo de infección que se presenta.

ELECCION DE ANTIBIOTICO:

La elección de un antibiótico va a depender del paciente, del microorganismo y del fármaco ⁽⁵⁾. a.

Factores del paciente:

1. Edad: La edad afecta generalmente la cinética de algunos agentes microbianos. Por ejemplo, en los recién nacidos, hay algunos fármacos cuya conjugación y excreción es insuficiente lo que puede provocar el Síndrome del recién Nacido Gris por ejemplo el cloranfenicol. Los recién nacidos además tienen la barrera hematoencefálica más permeable lo que hace que algunos antimicrobianos traspasen esta barrera provocando cefalopatías por ejemplo las sulfamidas. En los ancianos el tiempo de vida media de los

antimicrobianos es más prolongada por lo que están más propensos a desarrollar cualquier tipo de ototoxicidad. En infantes menores de 06 años está limitado la prescripción de tetraciclinas pues estos se acumulan en huesos y dientes en desarrollo provocando discromías y debilidad dentaria ⁽⁵⁾.

2. Función Hepática y Renal: cuando estos órganos que son la principal vía de excreción de los antimicrobianos están enfermos se debe tener mucho cuidado en modificar la dosis con un leve margen de seguridad ⁽⁵⁾.

Los fármacos que se deben evitar recetar o modificar la dosis en pacientes con Insuficiencia renal son:

- Agentes que deben evitarse: Nitrofurantoina, Tetraciclinas.
- Insuficiencia leve: Etambutol, cefalosporina, Aminoglucoídos (Amikacina, Gentamicina).
- Insuficiencia Moderada a Grave: Metronidazol, Trimetropim más Sulfametoxazol, Fluoroquinonas.

Pacientes con alguna Hepatopatía:

- Agentes que se debe reducir la dosis: Metronidazol, Clindamicina, Cloranfenicol, Rifampicina.
- Agente que deben evitarse: Estolato de Eritromicina, Tetraciclina.

3. Factores Locales: Son las condiciones prevalentes en los lugares de la infección que afectan considerablemente el efecto del fármaco ⁽⁵⁾.

a. Presencia de pus y de secreciones:

La difusión del antibiótico se ve obstaculizada al existir un absceso ya sea periodontal o periapical, pues se disminuye la eficacia de la mayoría de fármacos; en este caso se coayuda del drenaje exponiendo las bacterias anaerobias que son las principales

- causantes de la infección al oxígeno y así mejorar la difusión del fármaco a nivel del absceso.
- b. Cuerpo extraño o material necrótico la erradicación de este tipo de infecciones es casi imposible su remisión solo con terapia antibiótica.
 - c. En una zona infectada el pH se encuentra disminuido es decir hay un medio ácido esto hace que se reduzca la actividad de los macrólidos y los aminoglucosidos.
4. Reacciones alérgicas a los fármacos: Los antecedentes del paciente son de vital importancia puesto que si un fármaco ya ha provocado alguna reacción adversa no debe volver a recetarse los antibióticos que a menudo causan alergia son los betalactámicos, sulfamidas, fluoroquinolonas, nitrofurantoinas. En infecciones dentales las alternativas a usarse en pacientes alérgicos a la penicilina son la Clindamicina, la Eritromicina y Macrólidos ⁽⁵⁾.
5. Deterioro de las defensas del paciente: el sistema inmunológico es muy importante puesto que va a depender mucho para la velocidad de remisión de la infección, en pacientes que tengan el sistema inmune en buen estado con un fármaco bacteriostático se puede hacer que la infección se remita en su totalidad.
6. Embarazo: Debido a que el riesgo en el feto es grande todos los antimicrobianos deben evitarse durante el embarazo, las cefalosporinas, las eritromicinas y las penicilinas son seguras pero no hay datos de seguridad para el resto de fármacos. Las tetraciclinas provocan daños tanto a la madre y al feto. A la madre le provoca daño renal, pancreatitis y al feto deformidades óseas y en los dientes. Especialmente las Fluoroquinolonas, el Cloranfenicol, las Sulfamidas y Nitrofurantoinas conllevan a un riesgo mayor para el feto.

b. Factores relacionados con el microorganismo:

Es de vital importancia realizar primero un diagnóstico clínico, por lo menos de manera provisional, y después a través de exámenes microbiológicos asegurarse cuál es el germen patógeno que está causando la infección, esto nos va a servir para determinar la sensibilidad específica a los antibióticos de esta bacteria infectante. Las infecciones odontogénica se caracterizan principalmente por su naturaleza aguda, por lo tanto el tratamiento medicamentoso no debe postergarse hasta obtener los resultados microbiológicos y se debe tener en cuenta que tomar la muestra para el estudio microbiológico es un tanto tedioso por la localización por ejemplo un absceso apical, pero en infecciones graves es necesario tomar la muestra para el respectivo estudio bacteriológico.

Principales bacterias de la cavidad oral con interés odontológico*				
		AEROBIOS ESTRICTOS	ANAEROBIOS FACULTATIVOS	ANAEROBIOS ESTRICTOS
Gram positivos	Cocos	Micrococcus (<i>M. luteus</i>)	Streptococcus spp Enterococcus Staphylococcus spp	Peptococcus spp Peptostreptococcus spp (<i>P. micros</i>)
	Bacilos	Rothia (<i>R. dentocariosa</i>)	Actinomyces spp* Corynebacterium Lactobacillus (<i>L. acidophilus</i> , <i>L. salivarius</i>) Propionibacterium Corynebacterium	Lactobacillus (<i>L. rimae</i> , <i>L. uli</i>) Clostridium Bifidobacterium Eubacterium
Gram negativos	Cocos	Neisseria	—	Veillonella
	Bacilos	Eikenella (<i>E. corrodens</i>)	Actinobacillus (<i>A. actinomycetemcomitans</i>) Eikenella (<i>E. corrodens</i>) Capnocytophaga Haemophilus Campylobacter	Bacteroides (<i>B. forsythus</i>) Fusobacterium spp (<i>F. nucleatum</i>) Prevotella (<i>P. intermedia</i> , <i>P. melaninogénica</i>) Porphyromonas (<i>P. gingivalis</i>)
Espiroquetas		—	—	Treponema (<i>T. denticola</i> , <i>T. orale</i>)

TABLA 4: Rodriguez E, Rodriguez M T, Tratamiento odontológico de la infección odontogénica, Sistema Nacional de Salud, Vol. 33, N° 3 2009, España.

Los microorganismos causales de infecciones orodentales representan un grupo medianamente amplio pero conocido de bacterias desarrollando abscesos alveolares,

infecciones pulpares, abscesos periodontales, periodontitis crónica, gingivitis aguda necrosante suelen ser especie de bacteroides y otros anaerobios especialmente Gram Negativos y algunos pocos Gram positivos, cocos anaerobios, grampositivos y espiroquetas. Los anaerobios predominan más en abscesos que en las celulitis.^(5,2)

c. Factor relacionado a los fármacos:

Al elegir un fármaco dentro de muchos que existen se debe tomar importancia a sus propiedades específicas ^(5,9) :

1. Espectro de actividad: de preferencia se debe emplear un fármaco de espectro reducido para el tratamiento definitivo y este actúe selectivamente en el microorganismo; va ser más beneficioso que usar uno de amplio espectro que hasta puede alterar la flora normal. En el caso del tratamiento empírico se puede emplear uno de amplio espectro que logre cubrir a todos los distintos agentes patógenos más habituales en la zona de infección.
2. Tipo de actividad: optar por un antibiótico bactericida antes que un bacteriostático es preferible pues este disminuye el número de bacterias a través de la lisis en el sitio de infección, mientras que el agente bacteriostático solo evita el aumento. Esto sería lo ideal, pero debemos tener en cuenta en administrar un bacteriostático cuando se trata a pacientes con defensas disminuidas pues no tendrá el soporte inmunológico para lograr remitir la infección y puede provocar una recaída; además las infecciones agudas a menudo se resuelven más rápido con agente bactericida que también tienen un efecto postantibiotico prolongado.
3. Sensibilidad del Organismo: Debe evaluarse a través de un antibiograma para saber sensibilidad o resistencia del microorganismo hacia distintos antibióticos. A continuación se presenta un cuadro con antibióticos más usados en odontología y su sensibilidad comprobada hacia distintos microorganismos más prevalentes.

Tasas de resistencia antibiótica (en porcentaje) según la especie bacteriana										
	<i>Streptococcus viridans</i>		<i>Peptostreptococcus spp</i>		<i>Prevotella spp (intermedia)</i>		<i>Porphyromonas Spp (gingivalis)</i>		<i>Fusobacterium spp (nucleatum)</i>	
	R (%)	S	R (%)	S	R (%)	S	R (%)	S	R (%)	S
Penicilina G/V	10-23	±	14-19	±	23-52	±	0-59	±	11-33	±
Amoxicilina	0-13	+	17	±	17-55	±	17-20	±	17	±
Amoxicilina/clav	0-3	+	0	±	0-3	+	0-17	+	0-16	+
Doxiciclina	2-22	±	30-50	±	3-50	±	3-50	±	0	+
Clindamicina	10-59	+	0-15	±	0-27	+	0-24	+	0-8	+
Metronidazol	20	0	10-20	±	0-20	+	0-20	+	<5	+
Macrólidos Eritromicina, Espiramicina, Claritromicina Azitromicina	31-58	±	30-50 12	±	80-95 7-50	±	80-95 6-17	±	33-74	±
Levofloxacino	18-48				25		33		42	
	51		3		14		9		25	

R: Porcentaje de cepas resistentes; Datos extraídos de los estudios de Maestre JR. 2007¹⁹; Brescó-Salinas M. 2006³; Khemaleelakul S. 2000¹⁰; Kuriyama T. 2000¹³; Liñares J. 2003²⁴.

S: Porcentaje de cepas sensibles. (Lopez-Piriz R. 2007²).

(+: Mayor del 80% de cepas sensibles; ±: Entre el 30-80% de cepas sensibles; 0: menos del 30% de cepas sensibles).

TABLA 5: Rodríguez E, Rodríguez M T, Tratamiento odontológico de la infección odontogénica, Sistema Nacional de Salud, Vol. 33, N° 3 2009, España.

4. Toxicidad del fármaco: es mejor usar un fármaco con menos grado de toxicidad, por ejemplo, los Betalactámicos son menos tóxicos que los aminoglucosidos.

PRINCIPALES GRUPOS DE ANTIBIOTICOS DE USO ODONTOLOGICO

El tratamiento antibiótico va a depender de la extensión del proceso infeccioso y del antibiótico elegido. La duración del tratamiento generalmente varía entre 5 y 10 días o mejor dicho que el tratamiento debe prolongarse hasta 3 o 4 días después de la remisión de las manifestaciones clínicas ⁽⁴⁾.

De toda la amplia variedad de antimicrobianos utilizados en la infección odontogénica destaca la Amoxicilina, Amoxicilina más Ácido Clavulánico, Cefalosporinas, Doxiciclina, Metronidazol, Clindamicina, Macrólidos.

TABLA 6: ANTIBIOTICOS Y ANTISEPTICOS DE USO EN ENFERMEDADES ODONTOLÓGICAS

<i>Infección odontogénica</i>	<i>Fármaco de elección (vía oral y/o tópica)</i>	<i>Alternativa (vía oral y/o tópica)</i>
Gingivitis marginal	Clorhexidina	
Gingivitis ulcerativa necrotizante	Amoxicilina/clavulánico o amoxicilina + metronidazol + clorhexidina	Clindamicina + clorhexidina
Periodontitis crónica	Amoxicilina/clavulánico o metronidazol + clorhexidina	Clindamicina o doxiciclina + clorhexidina
Periodontitis agresiva	Amoxicilina/clavulánico o metronidazol o doxiciclina oral + clorhexidina	Clindamicina o azitromicina o claritromicina
Pulpitis aguda	Amoxicilina/clavulánico	Clindamicina o azitromicina o claritromicina
Absceso periapical	Amoxicilina/clavulánico	Clindamicina o azitromicina o claritromicina
Absceso periodontal	Amoxicilina/clavulánico	Clindamicina o azitromicina o claritromicina
Pericoronaritis	Amoxicilina/clavulánico	Clindamicina o azitromicina o claritromicina

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

TABLA 6: Bascones A, Aguirre JM, Bermejo A, Blanco A, Gay-Escoda C, y otros Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las infecciones bacterianas odontogénicas. Publicado en Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2004; 9:363-76. España

Penicilinas

Son fármacos con acción bactericidas muy utilizados en infecciones odontogénica tanto para la fase aguda de una infección odontogénica como para prevenir las complicaciones posteriores. Actúan frente a patógenos aerobios facultativos y anaerobios, por esta razón son antibióticos de elección durante el tratamiento de infecciones mixtas de la cavidad oral. Los fármacos que pertenecen a este grupo son la Penicilina, amoxicilina y la ampicilina; de estos tres fármacos la más prescrita es la amoxicilina por ya que presenta un mayor espectro de acción que la penicilina y una mejor absorción entérica que la ampicilina ⁽⁴⁾.

El aumento de las bacterias productoras de betalactamasas, principalmente en cepas de los géneros Prevotella, Porphyromonas, y Fusobacterium cuyas enzimas hidrolizan a las penicilinas haciéndolas resistentes por consiguiente provocan un fracaso terapéutico, debido al incremento de estas cepas bacterianas resistentes se ha optado por la asociación de una penicilina con un inhibidor de la betalactamasas como amoxicilina más ácido clavulánico y es

este medicamento que ha pasado a ser el tratamiento de elección en un gran número de estos procesos infecciosos. Número de tomas diarias a dos, permite erradicar cepas consideradas resistentes a las formula ⁽¹¹⁾.

Tetraciclinas

Es un antibiótico de amplio espectro cuya actividad cubre una extensa gama de bacterias tanto grampositivos como gramnegativos, en este grupo se encuentra la doxiciclina. Es un fármaco clásico en el tratamiento de la infección odontogénica, en la actualidad su uso es limitado como consecuencia del aumento de pacientes con resistencia y por su gran afinidad por el tejido óseo y dental, no se recomienda su administración durante el embarazo, lactancia materna y niños menores de 6 años pues producen alteración como la hipoplasia dental, discromía dental y deformidades oseas ⁽⁴⁾.

Nitroimidazoles

En este grupo tenemos a los Metronidazol, Ornidazol y Tinidazol son antibióticos que tienen una muy buena actividad frente a bacilos Gramnegativos anaerobios y espiroquetas, pero en otras especies como en cocos anaerobios y bacterias aerobias y facultativas de la cavidad oral existe una escasa o nula actividad.

Se debe administrar en combinación con otros antibióticos sobretodo en infecciones mixtas de la cavidad bucal en donde predominan estreptococos aerobios o facultativos ^(11,4).

Lincosamidas

El fármaco de elección perteneciente a este grupo es la Clindamicina pues es la mejor alternativa para los pacientes alérgicos a los betalactamicos en tratamiento para infecciones odontogenicas. Tienen una mayor actividad frente a bacterias anaerobias, no es activa frente a algunos bacilos gramnegativos como A.actinomyetemcomitans, Eikenella corrodens y Capnocytophaga spp,

además de esto existen estreptococos que desarrollaron resistencia como los del grupo viridans esto se puede contrarrestar con altas dosis de este antibiótico ⁽¹¹⁾.

Macrólidos

Son antibióticos bacteriostáticos que tienen actividad frente a bacterias Grampositivas, algunos Gramnegativos y varios anaerobios como los géneros de Porphyromonas y Prevotella. Bacteroides spp y Fusobacterium spp que son resistentes a estos antibióticos.

La claritromicina es el fármaco que presenta la mayor actividad frente a anaerobios grampositivos y la Azitromicina frente a los anaerobios gramnegativos⁽⁴⁾.

Fluoroquinolonas:

Fluoriquinolona.

Derivados de Quinolonas a las que se le agrega un átomo de Fluor, en este grupo tenemos al Ciprofloxacino, Norfloxacino; son de mayor eficacia sistémica, espectro antimicrobiano amplio, notable actividad bactericida y menos susceptibles a resistencia. Se clasifican por generaciones Primera (Acido Nalidixico), Segunda (Norfloxacino, Ciprofloxacino), Tercera (Amifloxacina). Actividad contra la mayoría de gramnegativos, y en grampositivos es variable.

Aminoglucosidos:

En este grupo tenemos a la Gentamicina, Amikacina, Neomicina, al poseer moléculas no liposolubles y absorberse muy poco en el tracto gastrointestinal, para poder alcanzar niveles terapéuticos deben administrarse por vía parenteral. Existen diversos mecanismos de resistencia, pero estos siguen siendo activos frente a gran parte de los bacilos gramnegativos aerobios. En la actualidad se utilizan fundamentalmente en combinación con betalactámicos en infecciones graves por bacilos gramnegativos como en casos de periodontitis, procesos apicales

agudos, periimplantitis. Entre los efectos adversos, la nefrotoxicidad y la ototoxicidad requieren una vigilancia cuidadosa durante su administración ⁽⁴⁾.

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

TABLA 7: Moreno A P, Gpmez J F, Terapia Antibiotica en OdOntologia de practica general, Revista ADM Vol LXIX

Nº 4 PP. 168-175 Julio – Agosto 2012, Mexico.

ASOCIACIONES ANTIBIOTICAS EN ODONTOLOGIA

En la actualidad el uso de combinaciones o asociaciones antibióticas es común, gracias a la aparición de nuevos antibióticos, las particularidades del paciente y el aumento de resistencia bacteriana ⁽⁸⁾

Una asociación antibiótica es usar dos o más fármacos antimicrobianos con la finalidad de aumentar sus efectos de manera positiva, sin tener efectos adversos que perjudiquen la salud general del paciente ^(5,8).

OBJETIVOS TERAPIA ANTIMICROBIANA ASOCIADA.

Tratar con varios antimicrobianos es necesario por varias razones con sustento teórico ⁽⁸⁾:

1. Obtener el sinergismo antibacteriano
2. Reducir en lo posible la toxicidad de determinado fármaco.
3. Prevenir la resistencia antibiótica.
4. Garantizar la total cobertura de amplio espectro en donde se desconoce el agente causal.

1. OBTENER SINERGISMO ANTIBACTERIANO:

Todos los agentes antimicrobianos tienen mecanismo de acción específico sobre determinado microorganismo. Este sinergismo se puede observar por un efecto de potenciación, adición, indiferencia o antagonismo.

El sinergismo se manifiesta como una disminución de la Concentración mínima inhibitoria de uno de los agentes o de ambos.

La concentración mínima inhibitoria (CMI) es la medida de la sensibilidad de una bacteria a un antibiótico; es decir, la mínima cantidad de antibiótico que se necesita para impedir el crecimiento de un microorganismo. Este es el método que se utiliza en los laboratorios de microbiología en la realización del antibiograma en donde se va realizando con cepas de control con la finalidad de que los resultados sean comparados

(5).

Sinergismo de adición: El efecto combinado de dos medicamentos (A y B) es igual al del componente aditivo de la mezcla A + B o es igual a la suma de sus efectos, en la cual se puede obtener el mismo efecto total mediante el empleo de un solo medicamento.

Sinergismo de potenciación: Es la adición simultánea de los dos medicamentos, resulta un efecto A + B y es mayor de la que puede esperarse de la simple adición de los efectos de los dos medicamentos por separado.

Antagonismo: En el momento de la adición de un segundo medicamento disminuye la eficacia antibacteriana del primer medicamento, puede manifestarse por una disminución de la actividad inhibidora o por que la mezcla de los fármacos disminuye la velocidad bactericida temprana o por debajo de la de uno o ambos de sus componentes.

Entonces un agente sinérgico sensibiliza al microorganismo para potenciar el efecto del otro medicamento, existe una prolongación del efecto postantibiótico en las combinaciones de betalactámicos y aminoglucosidos, se manifiesta también como una acción que suma los efectos de ambos medicamentos y los vuelve más fuerte que cada uno por separado.

Se debe tener en cuenta que cada combinación antibiótica es única, dos combinaciones pueden ser antagonistas para un organismo específico, pero sinérgico para otro.

- a. Dos agentes bacteriostáticos muestran acción aditiva por lo general, pero en muy pocos casos ejerce una acción sinérgica. En este grupo tenemos a las combinaciones de Eritromicinas, Tetraciclinas, Cloranfenicol, etc.

Al combinar antibióticos el efecto que se produce generalmente es de bactericida que logra remitir las infecciones, pero los componentes por separados son bacteriostáticos, inefectivos. Tenemos de ejemplo a la combinación con los

inhibidores de la betalactamasa (Ac. Clavulanico, Sulbactam) con amoxicilina o ampicilina ⁽⁵⁾.

- b. Dos agentes bactericidas la acción que tienen es en forma aditiva y si el microorganismo es sensible a ambos agentes actúa de manera sinérgica.

Para los enterococos en casos de endocarditis bacteriana se usa la Penicilina o Ampicilina más una Estreptomicina o Gentamicina

Para el caso de la tuberculosis esta la Rifampicina más Isoniacida ⁽⁵⁾

Al ser bactericidas el paciente corre el riesgo de sufrir recaída, pero estas combinaciones nos llevan a una remisión de la infección más rápida.

- c. Combinación de agente bactericida con un bacteriostático, puede tener un efecto antagónico o sinérgico según el microorganismo⁽⁵⁾.

Cuando el organismo tiene una alta sensibilidad al bactericida el efecto de la combinación es como la de un bacteriostáticos solo, esto sucede porque el agente bactericida actúa en bacterias de multiplicación rápida y los bactericidas retardan la multiplicación entonces se produce un antagonismo aparente, por ejemplo, las Penicilinas más Tetraciclinas o cloranfenicol sobre los neumococos o la asociación de penicilinas más eritromicinas en los estreptococos.

Cuando el microorganismo tiene una escasa sensibilidad al agente bactericida puede observarse sinergismo, en ejemplo tenemos a Penicilina más Sulfamidas, Estreptomicina más cloranfenicol.

De lo más posible lo que se debe usar son combinaciones sinérgicas para tratar infecciones que normalmente son de difícil remisión.

- 2. REDUCIR EN LO POSIBLE LA TOXICIDAD DE DETERMINADO FÁRMACO. Cuando tenemos la plena seguridad de que la combinación es sinérgica y se puede reducir la

dosis del fármaco a usar. Esto es necesario en agentes microbianos que cuando se usan solos, tienden a desencadenar cuadros de alergias o en dosis efectivas tienden a producir una toxicidad inaceptable. ^(5,8)

3. PREVENIR LA RESISTENCIA ANTIBIÓTICA.

La resistencia se produce a través de mutaciones, la mutación que otorga resistencia a un antimicrobiano es totalmente independiente que la que confiere resistencia a otro.

Se requiere usar juntos dos o más agentes antibióticos en infecciones crónicas cuando se va a realizar tratamientos prolongados, entonces las posibilidades de superar a las defensas del huésped y producir una recaída serán mucho menores ⁽⁵⁾.

4. GARANTIZAR LA TOTAL COBERTURA DE AMPLIO ESPECTRO EN DONDE SE DESCONOCE EL AGENTE CAUSAL.

Esto se da en:

a. Tratamiento de infecciones mixtas:

Estas se dan por una flora mixta, es decir intervienen microorganismos aerobios y anaerobios que son sensibles a distintos antibióticos. Entonces es necesario usar uno o más agentes microbianos para cubrir a estos patógenos. Por eso los fármacos se deben elegir de acuerdo con el diagnóstico clínico, bacteriológico, los patrones de sensibilidad y tienen que ser administradas en dosis que no resulte desfavorable al paciente.

Las infecciones mixtas en términos generales son por ejemplo la peritonitis, infecciones urinarias, abscesos, infecciones ginecológicas y diversas infecciones dentales.

La Clindamicina o el Metronidazol se incluyen en el tratamiento para cubrir a cepas anaerobias ⁽⁵⁾

b. Tratamiento en infecciones graves: para este caso se debe recurrir a un tratamiento de urgencia pues al no tener un dato bacteriológico preciso se debe recurrir a agentes microbianos que cubran tanto a gérmenes gramnegativos, grampositivos y anaerobios. Ejemplo tenemos Ampicilina más Gentamicina, Cefalosporina o eritromicina más aminoglicósido con o sin metronidazol o clindamicina. Este tratamiento solo se debe continuar hasta tener la certeza del germen específico pues estas combinaciones no se deben usar como un sustituto de un diagnóstico definitivo. ⁽⁸⁾

PRINCIPIOS PARA UTILIZAR ASOCIACIONES ANTIBIÓTICAS

Las combinaciones antibióticas no se dan al azar se debe tener en cuenta dos principales aspectos, Naturaleza del antibiótico y la ley de Jawetz⁽¹⁴⁾.

1. NATURALEZA DEL ANTIBIOTICO:

Los antibióticos pueden tener naturaleza ácida o básica en su formulación.

Teóricamente dos principios activos aumentan su posibilidad de compatibilidad entre si cuando más cercana sean sus características acido-básica ⁽¹⁴⁾.

En las asociaciones antibióticas si mezclamos Bases con bases o Acido con acido funcionara mucho mejor.

Esto sería lo ideal teóricamente, después de muchos avances y de mejoras en la formulación de las formas galénicas la calidad de los medicamentos mejora entonces en antibióticos de naturaleza diferente que podrían presentar problemas al final no los presentan, pero de todas maneras se debe tener en cuenta ⁽¹⁴⁾.

ACIDOS DEBILES	BASES DEBILES
Amoxicilina.	Macrolido
Ampicilina.	Eritromicina
Quinolonas	Neomicina

TABLA 8: NATURALEZA DE LOS ANTIBIOTICOS.

2. LEY DE JAWETZ:

Toma al mecanismo de acción, como base teorica para establecer los parametros ⁽¹⁴⁾.

Bacteriostáticos:

Lo bacteriostáticos son los que interfieren en la síntesis de proteínas ya sea 30 S o 50S presentes en las bacterias: Macrolidos, Lincosamidas, Tetraciclonas Bactericidas:

Los bactericidas actúan principalmente sobre la pared celular y logran destruir a la bacteria.

Estos a su vez se distinguen en dos grupos:

- Bactericidas activos sobre gérmenes en multiplicación: Betalactamicos (amoxicilina, penicilina, ampicilina)
- Bactericidas activos sobre gérmenes en reposo y en multiplicación: Aminoglucocidos, Quinolonas.

Con esta clasificación Jawetz pudo demostrar que cuando se mezclan antibióticos se puede producir:

1. Efecto aditivo: cuando el efecto resultante es sumatorio de la acción de los dos.

Esto se da en la mezcla de los dos tipos de bactericidas (activos sobre gérmenes en multiplicación y activos sobre gérmenes en reposo y multiplicación) y también

cuando la mezcla es de bacteriostáticos y bactericidas activos sobre gérmenes en reposo y multiplicación ⁽¹⁴⁾.

2. Efecto de potenciación: cuando la mezcla produce un efecto multiplicador (es decir muy superior a la suma de los efectos por separado). Además de darse en los mismos casos que el apartado anterior, se da cuando mezclamos bacteriostáticos entre si ⁽¹⁴⁾
3. Efecto de Antagonismo: cuando, tras la mezcla, queda inhibida la acción de los dos antibióticos no obteniendo entonces resultado alguno. Se da al mezclar los bacteriostáticos con bactericidas activos sobre gérmenes en multiplicación.

DESVENTAJAS DE ASOCIACIONES ANTIBIOTICAS EN ODONTOLOGIA

- Se puede aumentar las posibilidades de sobreinfecciones, el aumento de la colonización de microorganismos resistentes y la superinfección con gérmenes oportunistas, sobretodo hongos.
- Pueden aparecer resistencias al utilizar dosis no adecuadas de agentes no sinérgicos.
- Incrementa el costo del tratamiento.
- Se incrementa la incidencia y una gran variedad de efectos adversos. Se debe tener en cuenta que la toxicidad de un agente se puede ver favorecida por otro por ejemplo la vancomicina con aminoglucocidos pues es altamente nefrotóxico.
- Fomenta su uso incidental más que basado en el diagnóstico de las infecciones y la elección racional de los agentes antimicrobianos ⁽⁸⁾.

INDICACIONES

1. Infecciones severas o graves producidas por Staphylococcus, en especial el aureus, para problemas tales como la Osteomielitis, periimplantitis que problemas en donde el tejido óseo está directamente afectado⁽⁸⁾ .
2. En infecciones producidas por Streptococcus sensibles o resistentes a la penicilina con en los casos de lesiones a nivel apical de una pieza dentaria en donde la asociación de penicilina o vancomicina mas una gentamicina resulta la mejor elección de tratamiento por su gran efecto bactericida que nos trae a consecuencia planes más breves de tratamiento⁽⁸⁾.
3. Infecciones severas o graves producidas por bacilos gramnegativos como las fusobacterias, prevotellas, Phorfiromonas que son cepas presentes en infecciones de pericoronaritis, periimplantitis y periodontitis. La asociación de un betalactamico más un aminoglucocido ha demostrado una mayor actividad bactericida que una monoterapia.
4. En algunas infecciones polimicrobianas graves que requieran ser tratadas en hospitales como las celulitis, anginas o que hayas pasado a distintos espacios musculares comprometiendo la vida del paciente en donde están presentes los Streptococos principalmente el dela cepa de pyogenes, bacilos gramnegativos, Enterococcus, etc bajo supervisión médica⁽⁸⁾.

PRINCIPALES ASOCIACIONES

ANTECEDENTE

En el año 2012 en México se publicó un artículo de investigación que consistía en una encuesta para verificar los distintos modos de prescripción antibiótica que suelen usar los odontólogos de acuerdo a cada diagnósticos del paciente, y cuántos de estos usaban asociaciones antibióticas y que tipo de asociaciones prescribían⁽²⁾ .

En donde se obtuvo los siguientes resultados estadísticos, el 49.6% de odontólogos manejan y prescriben combinaciones antibióticas de los cuales la combinación más prescrita es la de Amoxicilina más Ácido Clavulanico (62.5%) y las menos prescritas son Clindamicina mas Metronidazol (7.1%), Amoxicilina más metronidazol (3.6%), Clindamicina mas Ampicilina (3.6%), amoxicilina más dicloxacilina (1.8%)(2).

Teniendo en cuenta este trabajo de investigación desarrollaremos las más importantes combinaciones antibióticas, sustentándonos en la teoría puesto que algunas combinaciones descritas en este artículo no se pueden usar ya que no estarían consiguiendo efectos sinérgicos ni de potenciación por ejemplo la Clindamicina mas Metronidazol ya que ambos tienen el mismo espectro bacteriano, la clindamicina es bacteriostático y el metronidazol es bactericida entonces generalmente causan antagonismo.

Seleccionamos tres asociaciones que cumplen cada uno de las bases teóricas y además abarcan los microorganismos presentes en infecciones orales mixtas y son de fácil acceso tanto al odontólogo como para el paciente. De acuerdo a nuestra realidad con la finalidad de otorgar al odontólogo múltiples opciones de manejo terapéutico.

1. AMOXICILINA / ACIDO CLAVULANICO.
2. AMOXICILINA / METRONIDAZOL.
3. CLINDAMICINA / CIPROFLOXACINO.

1. ASOCIACION DE AMOXICILINA MAS ACIDO CLAVULANICO.

Actibacteriano de uso sistémico, esta asociación es del grupo de Penicilinas más inhibidor de betalactamasa, bactericida⁽¹⁵⁾.

Mecanismo de acción:

El ácido clavulanico va incrementar el espectro propio de la amoxicilina, el efecto principal de esta unión es la inactivación de la betalactamasa, potenciando la acción de la amoxicilina, es decir transforma en sensibles a amoxicilina a gérmenes productores de β - lactamasas⁽¹⁵⁾.

Farmacocinetica:

Esta dada por la Amoxicilina, se administra por via oral y se absorbe muy bien en el tracto gastrointestinal. Circula unida en baja proporción a las proteínas tiene un tiempo de vida media de 60 minutos, siendo excretada principalmente en forma activa por la orina.

Se distribuye excelentemente en la mayoría de los tejidos⁽¹⁵⁾.

Indicaciones:

En adultos y niños, tratamiento de infección bacteriana por cepas resistentes a amoxicilina productoras de β -lactamasas: sinusitis bacteriana aguda, otitis media aguda, amigdalitis, exacerbación aguda de bronquitis crónica, neumonía adquirida en la comunidad, cistitis, pielonefritis, de piel y tejidos blandos (celulitis, mordeduras de animales, abscesos dentales severos con celulitis extendida, de huesos y articulaciones (osteomielitis), aborto séptico, sepsis pélvica o puerperal, sepsis intra-abdominal.

Infecciones de la cavidad oral: Gingivitis ulceronecrosante, Periodontitis crónica, Periodontitis agresiva, absceso periapical, absceso periodontal, pericoronaritis, Celulitis

AMOXICILINA MAS ACIDO CLAVULANICO	
INFECCIÓN ODONTOGÉNICA	FÁRMACOS DE ELECCIÓN
Gingivitis marginal	Clorhexidina
GUN	Amoxicilina/clavulánico Amoxicilina + metronidazol + clorhexidina
Periodontitis crónica	Amoxicilina-clavulánico Metronidazol + clorhexidina
Periodontitis agresiva	Amoxicilina-clavulánico Metronidazol + clorhexidina
Pulpitis aguda	Amoxicilina/clavulánico
Absceso periapical	Amoxicilina/clavulánico
Absceso periodontal	Amoxicilina/clavulánico
Pericoronaritis	Amoxicilina/clavulánico

TABLA 9: Sanchez M, Del Rio J, Protocolos antibioticos en Oodontologia; JADA Vol. 4 N° 6 Diciembre 2009, España.

Posología:

Adultos:

- 500 mg de amoxicilina y 125 mg de ácido clavulánico cada 8 horas (1 comprimido de la preparación farmacéutica comercializada).
- 875 mg de amoxicilina y 125 mg de ácido clavulánico cada 12 horas (1 comprimido de la preparación farmacéutica comercializada).

Niños: amoxicilina 20 mg/kg/día dividido en tres dosis, una dosis cada ocho horas.

Una aproximación a esta cifra, por edades sería:

- Niños de 3 meses a 1 año: amoxicilina 62,5 mg y clavulanato 15,62 mg, lo que equivale a 2,5 ml de la solución comercializada cada 8 horas.

- Niños de 1a7 años: amoxicilina 125 mg, clavulanato 31,25 mg, lo que equivale a 5 ml de la solución comercializada cada 8 horas.

- Niños entre 7 y 14 años (menores de 40 kg): amoxicilina 250 mg y clavulanato 62,5 mg, lo que equivale a un sobre de la preparación farmacéutica comercializada cada 8 horas.

En insuficiencia renal moderada, debe aumentarse el intervalo entre administraciones a 12 ó 18 horas y en la grave entre 20 y 36 horas.

En pacientes sometidos a hemodiálisis se recomienda administrar una dosis suplementaria durante la misma, e incluso que se administre otra al finalizar la diálisis cuando está muy prolongada⁽¹⁵⁾.

Precaución Durante el embarazo

Precaución, puede asociarse con riesgo de enterocolitis necrotizante en neonatos. Evaluar beneficio/riesgo⁽¹⁵⁾.

Precaución Durante la Lactancia

Ambas sustancias se excretan a través de la leche materna (se desconoce el efecto de ácido clavulánico en el lactante). Por lo que, puede darse diarrea e infección fúngica en las membranas mucosas del niño lactante, debiéndose interrumpir la lactancia. Debe tenerse en cuenta la posibilidad de sensibilización. Amoxicilina/ácido clavulánico sólo debe administrarse durante la lactancia una vez que el médico evalúe el balance beneficio/riesgo.⁽¹⁵⁾

Reacciones adversa

Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, candidiasis mucocutánea.

2. ASOCIACION DE AMOXICILINA MAS METRONIDAZOL

METRONIDAZOL:

Es un antibiótico y antiparasitario sistémico que pertenece al grupo de los nitroimidazoles.

Generalmente se usa para tratar infecciones producidas por parásitos y bacterias anaerobias.

En Odontología se emplea principalmente para tratar problemas periodontales¹⁶).

Mecanismo de acción:

El metronidazol es bactericida, amebicida, y tricomonicida.

Actúa sobre las proteínas que transportan electrones en la cadena respiratoria de las bacterias anaerobias, mientras que en otros microorganismos se introduce entre las cadenas de ADN inhibiendo la síntesis de ácidos nucleicos.

El metronidazol es muy eficaz como antimicrobiano, y prácticamente no produce resistencias. El espectro de actividad del metronidazol incluye protozoos y gérmenes anaerobios incluyendo el *Bacteroides fragilis*, *Fusobacterium*, *Veillonella*, *Clostridium difficile* y *C. perfringens*, *Eubacterium*, *Peptococcus*, y *Peptostreptococcus*. No es efectivo frente a los gérmenes aerobios comunes aunque sí lo es frente al *Haemophilus vaginalis*. Los siguientes microorganismos son considerados, por regla general, susceptibles al metronidazol:

Actinobacillus actinomycetemcomitans, *Bacteroides distasonis*; *Bacteroides fragilis*; *Bacteroides ovatus*; *Bacteroides thetaiotaomicron*; *Bacteroides ureolyticus*; *Bacteroides vulgatus*; *Balantidium coli*; *Blastocystis hominis*; *Campylobacter fetus*; *Clostridium difficile*; *Clostridium perfringens*; *Dientamoeba fragilis*; *Dracunculus medinensis*; *Entamoeba histolytica*; *Entamoeba polecki*; *Eubacterium* sp.; *Fusobacterium* sp.; *Gardnerella vaginalis*; *Giardia lamblia*; *Helicobacter pylori*; *Mobiluncus* sp.; *Mycoplasma hominis*; *Peptococcus* sp.; *Peptostreptococcus* sp.; *Porphyromonas asaccharolytica*; *Porphyromonas gingivalis*; *Prevotella bivia*; *Prevotella disiens*; *Prevotella intermedia*; *Prevotella melaninogenica*; *Prevotella oralis*;

Trichomonas vaginalis; *Veillonella* sp.

En Odontología se utiliza como coadyuvante en tratamientos de periodontitis por su gran actividad frente a bacilos anaerobios que están relacionados a esta enfermedad⁽¹⁶⁾.

Farmacocinética: su administración es por vía oral e intravenosa, tópicamente, y por vía intravaginal.

La absorción del metronidazol oral es muy buena con una biodisponibilidad de al menos 90%. Después de la administración en ayunas de dosis de 250 mg, 500 mg o 2 g a voluntarios sanos, las concentraciones plasmáticas máximas son a las 1-3 horas, de 4.6—6.5 µg/ml, 11.5—13 µg/ml, y 30—45 µg/ml, respectivamente.

El metronidazol se distribuye ampliamente en la mayor parte de los tejidos y fluidos corporales incluyendo el hueso, la bilis, la saliva y los fluidos peritoneales, pleurales, vaginales y seminales.

El tiempo de vida media de eliminación es aproximadamente de 8 horas.

En los pacientes con disfunción hepática, el metabolismo del metronidazol es más lento produciendo una acumulación del fármaco y de sus metabolitos, lo que requiere un reajuste de las dosis. Los ancianos y los niños prematuros muestran una reducción de metabolismo hepático, aumentando la semivida de eliminación ⁽¹⁶⁾.

Indicaciones:

El metronidazol se puede prescribir para:

Infecciones graves de la piel, aparato respiratorio inferior y tejidos blandos.

Infecciones Ginecológicas, infecciones intraabdominales.

Abscesos de hueso y articulaciones

Septicemias bacterianas producidas por cocos anaerobios grampositivos, bacilos anaerobios grampositivos y cepas de clostridium.

Tratamiento de la Tricomonirosis sintomática y asintomática⁽¹⁶⁾.

AMOXICILINA:

Mecanismo de acción

Bactericida. Inhibe la acción de peptidasas y carboxipeptidasas impidiendo la síntesis de la pared celular bacteriana. Penetra bien el líquido gingival crevicular, aunque se hidroliza rápidamente en presencia de valores significativos de betalactamasa⁽¹⁹⁾.

Indicaciones terapéuticas

Infecciones causadas por cepas sensibles como: infecciones de garganta, nariz y oídos (amigdalitis, otitis media, sinusitis).

Infecciones del tracto respiratorio inferior (bronquitis aguda y crónica, neumonías bacterianas)

Infecciones del tracto genito-urinario sin complicaciones urológicas (cistitis y uretritis)

Infecciones de la piel y tejidos blandos (incluyendo infecciones de la herida quirúrgica)

Infecciones en odonto-estomatología.

Infecciones del tracto biliar, enf. o borreliosis de Lyme.

Profilaxis de endocarditis producida por bacteriemia post-manipulación/extracción dental⁽¹⁹⁾.

POSOLOGIA:

- Adultos: La posología habitual es de 500/125 mg, 3 veces al día o de 875/125 mg, 2-3 veces al día.
- Niños: con más de 40 kg: Dosificar como adultos.
- Niños de 0-2 años (hasta 12 kg de peso): Se utilizará la presentación Gotas. La dosis será de 40 mg/kg/día basados en el componente amoxicilina divididos en dosis iguales cada 8 horas (2-3 gotas/kg de peso cada 8 horas). La dosis

especificada se corresponde con la posología usual recomendada pudiendo incrementarse hasta 80 mg/kg/día en infecciones más graves o causadas por microorganismos menos sensibles.

- Niños de 2-14 años (hasta 40 kg de peso): La dosis básica será 20 mg/kg/día basados en el componente de amoxicilina divididos en dosis iguales cada 8 horas.
- Niños de 2-7 años (hasta 25 kg de peso): se utilizará la presentación de suspensión extemporánea a razón de 5 ml (125/31,25 mg) cada 8 horas
- Niños de 7 a 14 años (hasta 40 kg de peso). Se utilizará la presentación de sobres 250/62.5 mg a razón de 1 sobre cada 8 horas. Las dosis anteriores se corresponden con la posología usual recomendada, pudiendo incrementarse hasta 40 mg/kg/día en infecciones graves o causadas por microorganismos menos sensibles ⁽ⁱ⁹⁾

AMOXICILINA MÁS METRONIDAZOL:

El metronidazol, se utiliza con una buena actividad como coadyuvante en el tratamiento de periodontitis, esto se explica por su buena actividad frente a bacilos anaerobios gramnegativos que son los que están presentes en esta enfermedad. La administración oral simultánea de estos dos productos (Metronidazol/amoxicilina o Amoxicilina más ac. Clavulánico) se utiliza con éxito tanto en periodontitis agresiva y crónica, en las que están presentes el *Actinobacillus actinomycetemcomitans* y también para el tratamiento de una periodontitis crónica asociada con *Porphyromonas gingivalis*. El uso de esta asociación se recomienda junto a la terapia mecánica en pacientes con periodontitis crónica de moderada a severa pues es necesario desfocalizar al paciente ⁽¹⁷⁾.

Los pacientes responden bien a la utilización de metronidazol y amoxicilina con independencia del diagnóstico clínico de periodontitis crónica o agresiva y que la gravedad y la extensión de la enfermedad son los factores más relevantes para la toma de la decisión.

Sin embargo, todavía faltan en la literatura indicaciones clínicas precisas que determinen la necesidad de tratamiento complementario con metronidazol y amoxicilina.

No obstante, debido a su notable efecto sobre la reducción del número de bolsas residuales, en los casos en los que el médico sospeche que pueda haber un gran número de sitios profundos residuales, se debería prescribir esta combinación de antibiótico⁽¹⁷⁾.

INDICACIONES

- Inhibe la síntesis de ácido nucleico.
- Más efectivo que las tetraciclinas en la Periodontitis juvenil.
- Usada con éxito en la Periodontitis avanzada del adulto para disminuir la necesidad de cirugía.

DOSIS:

- Presentación:

250 mg (cuando se asocia a otros antibióticos) – 500 mg (cuando se da sólo).

METRONIDAZOL 250 MG + AMOXICILINA 500 MG⁽¹⁹⁾

03 veces al día durante 7 días de tratamiento

Se empieza a administrar junto con la terapia mecánica, Raspado y Alisado Radicular⁽¹⁹⁾.

VENTAJAS⁽¹⁹⁾:

1. Fármaco bactericida.
2. Actúa sobre microorganismos anaerobios.
3. Es eficaz para el tratamiento de periodontitis.
4. Los resultados terapéuticos se observan en un corto periodo de tiempo.
5. Mejora la cicatrización de los tejidos luego de un raspado y alisado.

6. Reduce el número de bolsas residuales.
7. Puede evitar la etapa quirúrgica del tratamiento periodontal.

3. CLINDAMICINA MAS CIPROFLOXACINO

CLINDAMICINA

Mecanismo de acción

Pertenece al grupo de las Lincosamidas, son útiles contra anaerobios grampositivos y gramnegativos, es bacteriostático en dosis bajas, pero en dosis terapéutica es bactericida. Actúa inhibiendo la síntesis proteica bacteriana al unirse a la subunidad 50S del ribosoma bacteriano, impidiendo la iniciación de la cadena peptídica.

El sitio de unión en el ribosoma es el mismo que para los macrólidos y el cloranfenicol, inhibiendo sus acciones por competencia. Por lo tanto estos agentes son antagónicos y no deben ser usados concomitantemente ⁽²¹⁾.

La clindamicina ejerce un efecto postantibiótico duradero, contra algunas bacterias susceptibles, quizá por la persistencia del fármaco en el sitio de unión ribosómica. Antibiótico de primera elección para pacientes alérgicos a la penicilina ⁽²¹⁾

Farmacocinética

Absorción: Se absorbe 90% por vía digestiva. Los alimentos solo pueden retrasar su absorción mas no disminuirla, pero no afectan su adsorción.

Tiene una amplia distribución, alcanza concentraciones útiles en mucho tejidos y fluidos corporales, entre los que se incluyen: hueso, líquido sinovial, pleura y peritoneo. Atraviesa con facilidad la barrera placentaria, pero no atraviesa la barrera hematoencefálica.

Metabolización y eliminación: Clindamicina es metabolizada en el hígado y los productos resultantes tienen una actividad variable. Clindamicina y sus metabolitos se eliminan por vía biliar y en menor grado por vía renal.

La existencia de circulación enterohepática de clindamicina y sus metabolitos determina una presencia duradera del fármaco en las heces. En consecuencia los cambios de la flora intestinal pueden persistir 2 semanas después que se interrumpe la medicación⁽²¹⁾ Actividad antimicrobiana

La clindamicina es activa contra casi todos los anaerobios, muchos de los cocos grampositivos y algunos protozoarios ⁽²¹⁾.

Casi todos los cocos grampositivos: especies de *Peptostreptococcus* y *Peptococcus niger*, existiendo cepas resistentes.

Bacilos gramnegativos: *Bacteroides*, *Prevotella*, *Porphyromonas* y especies de *Fusobacterium*.

Cuadro II. Actividad de la clindamicina frente a un amplio espectro de bacterias asociadas a las infecciones dentales. Adaptado de Brook I, Douma M. Antimicrobial therapy guide for the dentist. Newtown, Pennsylvania: Handbooks in Health Care Co., 2004, p. 26-29.	
	Clindamicina
Bacterias anaerobias facultativas y aerobias	
<i>Streptococcus</i> grupo A	+
<i>Streptococcus</i> spp	+
<i>Staphylococcus</i> spp	+
<i>Capnocytophaga</i> spp	+
Bacterias anaerobias	
<i>Peptostreptococcus</i> spp	+
<i>Actinomyces</i> spp	+
<i>Prevotella</i> spp	+
<i>Porphyromonas</i> spp	+
<i>Fusobacterium</i> spp	+
<i>Bacteroides</i> spp	+
<i>Propionibacterium</i> spp	+
+ ≥ 66% de sensibilidad ± ≥ de sensibilidad	
+ ≤ 33% de sensibilidad	

TABLA 10: Brook I, Lewis M, Sandor GKB, Jeffcoat M, Samaranayake LP, Vera J, Clindamicina para el tratamiento de Infecciones Dentales, Revista ADM, Vol LXIV N°. 6, PP230-237, Noviembre-Diciembre 2007.

Usos terapéuticos

La clindamicina es una alternativa útil a los betalactámicos.

Se usa para el tratamiento del acné y asociada a la pirimetamina en el tratamiento de la toxoplasmosis⁽²¹⁾.

-Infecciones intraabdominales.

En combinación con antibióticos activos contra bacilos gramnegativos, pueden ser usados en diverticulitis, infecciones del árbol biliar, infecciones por fístulas intestinales, absceso hepático u otros abscesos intraabdominales, traumatismos penetrantes.

También en asociación con agentes activos contra bacilos gramnegativos son útiles en enfermedad inflamatoria pélvica, absceso tuboovárico, aborto séptico, endometritis postparto, etc.

Infecciones de vías respiratorias altas. Hay situaciones en las que podría considerarse su uso:

a) en el tratamiento de sinusitis u otitis crónica.

b) en faringitis bacteriana recurrente o resistente a los regímenes habituales.

c) como alternativa de la penicilina, en infecciones por gérmenes de la boca, donde hay anaerobios.

Infecciones de piel y tejidos blandos como: celulitis, forunculosis, ántrax.

Para el caso de infecciones graves por *Streptococcus* beta-hemolítico (fascitis necrotizante, shock tóxico) se recomienda su uso asociada o no a penicilina. Dado que inhibe la síntesis proteica, disminuiría más rápidamente la producción de toxinas que se encuentran involucradas en estas entidades.

Osteomielitis. Asociada a otros agentes es útil para tratar osteomielitis causadas por cepas sensibles de *S. aureus* o anaerobios. Tiene particular utilidad contra infecciones óseas relacionadas con el pie diabético y con úlceras de decúbito.

Cirugía de cabeza y cuello. Para disminuir la incidencia de complicaciones infecciosas locales relacionadas con esta cirugía, puede usarse clindamicina en asociación con otros antibióticos

(21)

DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN:

El tipo de administración es oral e intramuscular.

Adultos: La dosis recomendada de CLINDAMICINA depende del tipo de infección a combatir y la susceptibilidad del microorganismo.

La dosis diaria recomendada es de 600 a 1200 mg/día, divididos en 2 a 4 tomas.

Via oral: Clindamicina de 300mg cada 8 horas.

Via intramuscular: Clindamicina 600 mg cada 8 horas.

Las dosis de 1200 a 2700 mg/6 horas, resultan adecuadas para infecciones más severas.

No se recomienda aplicar más de 600 mg por vía I.M.

Niños: La dosis ponderal promedio de CLINDAMICINA es de 20 a 40 mg/kg/día, dividida en 3 ó 4 tomas diarias en niños con peso mayor de 10 kg. ⁽²¹⁾

CIPROFLOAXACINO:

Mecanismo de acción:

Bactericida. Interfiere en la replicación de ADN bacteriano por inhibición de la ADN-girasa y topoisomerasa IV bacterianas⁽²⁰⁾.

Farmacocinética: Alrededor del 70% es absorbida después de la administración oral. Alimentos retardan la tasa de absorción. Pero no la magnitud. Los niveles pico en sangre suero ocurren dentro de 1 a 2 horas después de la dosis oral. Unión a proteínas plasmáticas: 20 a 40%. Los niveles en el LCR son alrededor del 10% de los niveles en plasma. El metabolismo es probablemente hepático. La excreción es principalmente renal, el tiempo de vida media es alrededor de 4 horas en adultos con función renal normal⁽²⁰⁾.

Indicaciones⁽²⁰⁾

Infecciones del tracto urinario

Prostatitis bacteriana crónica.

Sinusitis aguda.

Infecciones del tracto respiratorio bajo

Infecciones de la piel y tejidos blandos.

Infecciones del hueso y articulaciones.

Gonorrea uretral y cervical no complicada.

Fiebre tifoidea.

Infecciones del TGI.

POSOLOGIA:

ADULTOS: infecciones de hueso y articulaciones: 500mg c/12 h VO para infecciones leve a moderado y de 750mg c/12 h para infecciones severas de 4 a 6 semanas.

Infecciones gastrointestinales: 500mg c/12 h VO por 5-7 días.

Infección intrabdominal: iniciar con 400mg c/12 h IV en asociación con metronidazol, luego cambiar a 500mg c/12 h VO por 7-14 días. Sinusitis: 500mg c/12 h VO por 10 días.

Infecciones del tracto respiratorio bajo: 500mg c/12 h VO por 7-14 días en infecciones de leve a moderado y de 750mg c/12 h VO por 7-14 días en infecciones severas o complicadas.

Neumonía nosocomial: 400mg c/8 h IV por: 10-14 días en infección leve, moderado o severo.

Infecciones de la piel y tejidos blandos: 500 a 750mg c/12 h VO por 7-14 días.

Infecciones del Tracto Urinario complicadas: 500mg c/12 h VO por 7-14 días.

Fiebre tifoidea: 500mg c/12 h VO por 10 días.

Chancroide: 500mg c/12 h VO por 3 días. Gonorrea no complicada: 250mg VO dosis única.

PRECAUCIONES:

Embarazo: cruza barrera placentaria, no hay estudios adecuados en humanos; por causar artropatía en animales jóvenes no se recomienda su uso.

Lactancia: se distribuye en leche materna, por los potenciales efectos adversos en el lactante se debe evitar la lactancia o la administración del medicamento.

Pediatría: no está establecida la seguridad y eficacia en menores de 18 años de edad; usarlo sólo cuando el beneficio justifique el riesgo potencial, en caso de resistencia a otros esquemas de tratamiento.

Geriatría: los estudios realizados no han documentado problemas, evaluar función renal.

REACCIONES ADVERSAS FRECUENTES:

Nausea; vomito; dolor abdominal; mareo, dolor de cabeza, somnolencia, Poco Frecuente: temblores; insomnio; vértigo, confusión; alucinaciones, delirio, rash; urticaria; eosinofilia; neutropenia; incremento de la actividad de las enzimas hepáticas; incremento de la concentración de creatinina en suero; leucopenia; artralgia, fotosensibilidad⁽²⁰⁾.

CLINDAMICINA MAS CIPROFLOXACINO

Esta asociación no es de uso común, pero es una de las mejores alternativas cuando se trata infecciones graves que compromete tejido blando, flora patógena polimicrobiana que incluye microorganismos anaerobios y pacientes alérgicos a la penicilina y más aun inmunosuprimidos.

Realizan sinergismo de adición.

INDICACIONES:

- Infecciones graves de origen buco-dental.
- Angina de ludwing □ Celulitis.
- Absceso facial.

Todas las infecciones mencionadas deben ser tratadas intrahospitalariamente pues están poniendo en riesgo la vida del paciente. La via de administración para esta asociación es la via parenteral.

Si las infecciones a tratar son de manejo ambulatorio, entonces al paciente se le puede administrar la medicacion por via intramuscular como en el caso de abscesos de origen dental pero que

comprometan espacios faciales o que necesiten drenaje; teniendo en cuenta la situación de salud general del paciente ⁽²⁰⁾.

DOSIS:

Infecciones graves intrahospitalarias: Clindamicina 600 mg cada 8 horas más Ciprofloxacino 400 mg cada 12 horas

- Se puede usar la vía oral para ambos antibióticos, pero se recomienda prescribir por vía oral solo uno de ellos. La asociación al usarse un tratamiento intrahospitalario por infección grave la mejor elección es la vía endovenosa ⁽²⁰⁾.

CONCLUSIONES

1. Al realizar combinaciones antibióticas lo más importante es evitar el Antagonismo entre los medicamentos.
2. La terapia antibiótica combinada o asociaciones antibióticas ayudan a disminuir la resistencia bacteriana en los pacientes.
3. Al aumentar el espectro de acción antibacterial con la terapia antibiótica combinada estamos asegurando la remisión total de la infección sin aumentar los efectos adversos y sin prolongar el uso del antibiótico por más tiempo.
4. La combinación antibiótica más usada y la más recomendada a nivel odontoestomatológico es la Amoxicilina más ácido Clavulánico.
5. En pacientes que han desarrollado cuadros de alergia a las penicilinas, por lo tanto esta propenso a repetirlo en combinaciones con este medicamento, el antibiótico de elección es la Clindamicina.
6. Las combinaciones antibióticas para ser efectivas, deben lograr sinergismo de adición y/o potenciación.
7. En la terapia periodontal la combinación antibiótica de elección es Amoxicilina más Metronidazol.
8. En infecciones graves de origen bucodental, se recomienda evaluar el estado de salud general del paciente por ejemplo inmunosuprimidos y con alergia a penicilina, la mejor elección sigue siendo la Clindamicina sola o asociada a Ciprofloxacino o Ceftriaxona.

BIBLIOGRAFIA

1. Segura-Egea J J, Gould k, Hakan B, and others. Antibiotics in Endodontic: A Review, International Endodontic Journal, 16 January 17, DOI: 10.1111/iej.12741, Europa.
2. Flores J. M, Aguilar S. H, Antimicrobianos en odontología: resultados de una encuesta sobre el tratamiento y prevención de infecciones, la profilaxis de endocarditis infecciosa y la combinación de antibióticos. Revista ADM /enero-febrero 2012/vol .lxix. No.1. P. 2230, Mexico.
3. Medina R, Benites A, Gomez A, Antimicrobianos y bacterias en la consulta odontológica, Revista Nacional de Odontología de Mexico Año 4 • Vol. II • marzoabril 2013 Mexico.
4. Bascones A, Aguirre JM, Bermejo A, Blanco A, Gay-Escoda C, y otros Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las infecciones bacterianas odontogénicas. Publicado en Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2004; 9:363-76. España
5. KD Tripathi, MD; Farmacología en Odontología: Fundamentos; Primera edición, Buenos Aires, Medica Panamericana, 2008
6. Amit S, Ramola V, Nautiyal V; Aerobic microbiology and culture sensitivity of head and neck space infection of odontogenic origin Natl J Maxillofac Surg. 2016 Jan-Jun; 56–61. PMID: PMC5242076
7. Sanchez M, Del Rio J, Protocolos antibioticos en Oodontologia; JADA Vol. 4 N° 6 Diciembre 2009, España.
8. Cordies L, Machado L; Combinaciones de Antimicrobianos, Acta Medica 1998, 8(1): 101-4.
9. ADA (Asociacion Dental Americana), Terapeutica Dental, Cuarta edición, España, Ripano Editorial, Agosto 2009.
10. Moreno A P, Gpmez J F, Terapia Antibiotica en Oodontologia de practica general, Revista ADM Vol LXIX N° 4 PP. 168-175 Julio – Agosto 2012, Mexico.

11. Rodriguez E, Rodriguez M T, Tratamiento odontológico de la infección odontogénica, Sistema Nacional de Salud, Vol. 33, N° 3 2009, España.
12. Al-Nawas B, Karbach J: Antibioticos en consulta Odontologica: Profilaxis y tratamiento, Periodoncia y Osteointegracion Vol 23, N° 3 – 2013, Alemania.
13. Mendez R, Mendez A, Torres J, Antibiotico terapia en odontología, Salud en Tabasco, Vol 19, Num 2, pp.62-65 Mayo-Agosto 2013, Mexico.
14. https://www.3tres3.com/los-expertos-opinan/asociaciones-de-antibioticos_1751/
15. http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Amoxicilina_Acido_Clavulanic_o.pdf
16. <http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Metronidazol.pdf>
17. Palmier R, Uso combinado de metronidazol y amoxicilina en el tratamiento sistémico de infecciones periodontales, Department of Applied Oral Sciences, Center for Periodontology - The Forsyth Institute 245 First Street, Cambridge, MA 02142, USA
18. <http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Amoxicilina.pdf>
19. Vallw P. “Eficacia del Metronidazol in situ en periodontitis crónica en pacientes fumadores de 30 a 50 años con abscesos periodontales que asisten a la clínica odontológica Uniandes” Abtao-Ecuador. 2013.
20. <http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Ciprofloxacino.pdf>
21. Brook I, Lewis M, Sandor GKB, Jeffcoat M, Samaranayake LP, Vera J, Clindamicina para el tratamiento de Infecciones Dentales, Revista ADM, Vol LXIV N°. 6, PP230-237, Noviembre-Diciembre 2007.