



Escuela Nacional de Estudios
Profesionales

IZTACALA - U. N. A. M.

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

**EL USO DE ANTIBIOTICOS EN LA
TERAPEUTICA BUCODENTAL.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

MATA FUENTES MARIA DEL ROSARIO

Asesor de Tesis:

DRA. NORMA GRISELDA GOMEZ GUTIERREZ

SAN JUAN IZTACALA, MEX.

1980



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E .

CAPITULO I.- CONCEPTOS BASICOS 1

- a.- INFECCION
- b.- ANTIBIOTICO
- c.- ACTIVIDAD BACTERICIDA
- d.- ACTIVIDAD BACTERIOSTATICA
- e.- ANTIBIOGRAMA
- f.- ESPECTRO ANTIMICROBIANO
- g.- SINERGIA ANTIBIOTICA
- h.- ANTIAGONISMO ANTIBIOTICO
- i.- IDIOSINCRACIA MEDICAMENTOSA
- j.- HIPERSENSIBILIDAD
- k.- MICROBIOLOGIA BUCAL
- l.- FLORA BUCAL MICROBIANA EN - ESTADOS PATOLOGICOS

CAPITULO II.- 13

- a.- CLASIFICACION DE ANTIBIOTICOS
- b.- DESCUBRIMIENTO DE UN BACTE_ RICIDA.

CAPITULO III.- PENICILINAS 16

- a.- CLASIFICACION
- b.- POTENCIA
- c.- ESPECTRO ANTIMICROBIANO
- d.- MODO DE ACCION
- e.- TOXICIDAD E HIPERSENSIBILI - DAD.

- f.- USOS CLINICOS DE LA PENICILINA
- g.- CONTRAINDICACIONES
- h.- PRESENTACION Y VIAS DE ADMINI -
NISTRACION.
- i.- NUEVAS PENICILINAS

CAPITULO IV.- CEFALOSPORINAS 37

- a.- ESTRUCTURA Y CLASIFICACION
- b.- POTENCIA Y ESPECTRO
- c.- MODO DE ACCION
- d.- USOS CLINICOS
- e.- CONTRAINDICACIONES
- f.- VIAS DE ADMINISTRACION.

CAPITULO V.- TETRACICLINAS Y CLORAMFENI - COL. 40

- a.- ESTRUCTURA QUIMICA
- b.- CLASIFICACION
- c.- POTENCIA Y ESPECTRO
- d.- MODO DE ACCION
- e.- TOXICIDAD
- f.- METABOLISMO
- g.- USOS CLINICOS
- h.- VIAS DE ADMINISTRACION.

CAPITULO VI.-	POLIPEPTIDOS Y MACROLIDOS	51
a.-	BACITINA	
b.-	POLIMIXINA	
c.-	NEOMICINA	
	MACROLIDOS	
a.-	ERITROMICINA	
b.-	LINCOMICINA	
CAPITULO VII.-	AMINOGLUCOCIDOS	57
a.-	ESTRUCTURA Y CLASIFICACION	
b.-	ESTREPTOMICINA Y DIHIDROES- TREPTOMICINA.	
CAPITULO VIII.-	USO CLINICO DE ANTIMICROBIA- NOS	62
a.-	EL ANTIMICROBIANO IDEAL	
b.-	USOS DE ANTIBIOTICOS EN - - ODONTOLOGIA	
c.-	ASOCIACION DE ANTIBIOTICOS- CON ENZIMAS PROTEOLITICAS	
CAPITULO IX.-	ENCUESTA	69
	CONCLUSIONES	76
	BIBLIOGRAFIA	78

EL USO DE ANTIBIOTICOS EN LA TERAPEUTICA - BUCODENTAL.

I N T R O D U C C I O N .

Aunque desde el S. XVII se habían empleado varias sustancias químicas para el tratamiento de las enfermedades infecciosas, (por ej. la quinina para la malaria y la emetina para amibiasis); la quimioterapia como ciencia principia con Paul Erlich. Fué éste autor, el primero en formular los principios de la toxicidad selectiva y en reconocer las relaciones químicas específicas entre los parásitos y las drogas, el desarrollo de la resistencia a las drogas en los parásitos, y el papel de la terapéutica combinada para combatir dicho desarrollo.

Los experimentos de Paul Erlich en la primera década del S. XX condujeron al descubrimiento de las anfenaminas, el primer triunfo importante de la quimioterapia planeada.

La época actual de rápida desarrollo en la quimioterapia antimicrobiana principia en 1935, con

el descubrimiento de las sulfanamidas por Domagh.

En 1940 Chain y Florey demostraron que la penicilina obtenida por Fleming desde 1921, podía convertirse en una sustancia quimioterápica efectiva.

Durante los últimos 25 años, la investigación quimioterápica se centró fundamentalmente alrededor de las sustancias bacterianas de origen microbiano, llamadas Antibióticos.

Al aislamiento, concentración, purificación y producción en masa de la penicilina siguió el desarrollo de la estreptomycina, cloramfenicol y muchos otros agentes.

Aunque todas éstas sustancias fueron originalmente aisladas de filtrados de medios en los cuales habían crecido; (los mohos respectivos, estreptomycetos, etc.); varios de ellos han sido sintetizados posteriormente.

La modificación química de las moléculas por biosíntesis, ha constituido en años recientes un método importante en el desarrollo de nuevas drogas.

Pero el progreso en este campo no se ha logrado sin problemas. La búsqueda de nuevos agentes

terapéuticos no ha ido acompañada de un conocimiento igual sobre el valor, eficacia y seguridad de su empleo en clínica. Además los profesionales no siempre han estado suficientemente preparados para aprovechar algunos de los nuevos medicamentos, cuyo empleo requiere una comprensión considerable de principios básicos.

Los dentistas tenemos que elegir entre un número cada vez mayor de formacos antibacterianos; y éstos deben usarse en forma inteligente y segura conociendo: su modo de acción, efectos secundarios, toxicidad y metabolismo.

A medida que se van introduciendo medicamentos nuevos más poderosos cada vez resulta más obligada la necesidad de conocimientos farmacológicos adecuados por parte del profesional y sobre todo por el hecho de la influencia que las casas comerciales ejercen sobre el médico, en su selección de medicamentos.

Una buena comprensión de los principios de la farmacología debiera brindar al odontólogo una actitud crítica y permitirle valorar con lógica las excelencias atribuidas a diversos fármacos antibacterianos.

Sobre la valoración del uso de los antibióticos en odontología versaran los siguientes puntos.

Se realizará una encuesta en tres distritos sanitarios, entre los odontólogos de práctica general, para conocer: cuáles son los antibióticos de más uso en odontología, porqué se eligen determinados y con qué resultados; dicha encuesta se llevará a cabo a través de la aplicación de un cuestionario con preguntas que se han considerado básicas.

CONCEPTOS BASICOS.

INFECCION.

La palabra infección, proviene del Latín (infinicio - corrupción). Es un proceso morboso caracterizado por la penetración en el organismo de gérmenes denominados patógenos, que provocan en el sitio de entrada una reacción local (inflamación) y después reacciones generales como: fiebre, taquicardia, respiración acelerada, oliguria, sequedad de lengua; y a veces delirio.

En toda infección se consideran dos estados:

Ataque de los gérmenes y defensa orgánica.

El ataque de los gérmenes se produce a través de una solución de continuidad ó en su sitio de menor resistencia, por donde penetran los microbios y producen toxinas. En la defensa intervienen principalmente los leucocitos, que fagocitan a los microbios.

Si las defensas del organismo triunfan, termina el proceso restituyéndose los tejidos a su estado primitivo, pero si no es así, la infección se puede generalizar. Las infecciones de la cavidad bucal son pocas tomando en cuenta el número de microbios que existen en ella debido a su casi permanente contacto con el medio externo. Esta relativa escasez de infecciones en la boca se debe a las grandes defensas con que cuenta como:

Autoclisis por los movimientos de los labios, carrillos y lengua; salivación, ganglios linfáticos cercanos, etc..

La infección puede ser local ó general.

ANTIBIOTICO.

Etimológicamente, entibiótico es algo que -- produce la destrucción de la vida, de manera que cualquier agente mecánico; físico ó químico capaz de matar sería un antibiótico. Por lo tanto, no se toma en cuenta dicho concepto.

Para definirlo bien, debe tomarse en cuenta que todo microorganismo que carece en un medio natural está sujeto a relaciones favorables, debido a la -- presencia de otras microorganismos. En unos casos, -- dos gérmenes asociados pueden ejercer influencia favorable uno sobre otro y entonces se dice que existe simbiosis; en cambio si dicha asociación es desfavorable -- existe antibiosis y toda substancia producida por un microorganismo en estas condiciones se denomina antibiótico.

En 1947; Wksman dió el siguiente concepto:

Antibiótico, es una substancia química producida por microorganismos que tienen capacidad, a ba -- jas concentraciones, de inhibir el desarrollo e inclusive de destruir bacterias y otros microorganismos. Aunque algunos antibióticos ya sean sintetizados, la definición es válida, ya que primitivamente se aislarón de -- microorganismos.

ACTIVIDAD BACTERIOSTATICA.

Es la capacidad de un compuesto para inhibir la multiplicación de los microorganismos. Esta se reanuda en cuanto se retira el agente. Generalmente los compuestos con mayor espectro antimicrobiano son bacteriostáticos, como: tetraciclina y cloramfenicol.

ACTIVIDAD BACTERICIDA.

Se dice que un compuesto es bactericida - - cuando tiene un efecto realmente mortal sobre los gérmenes.

La acción bactericida difiere de la bacteriostasis únicamente en que es irreversible; es decir el organismo no puede reproducirse más; aún cuando sea retirado el contacto con el agente. Los compuestos bactericidas siempre son bacteriostáticos; pero no todos los bacteriostáticos son bactericidas.

ANTIBIOGRAMA.

Es un proceso de laboratorio que estudia in vitro la sensibilidad de un germen a determinados agentes bactericidas o bacteriostáticos.

Se determina de la siguiente forma:

Se toma una muestra de sangre, orina, líquido cefalorraquídeo, pus; ó exudado por medio de una punción ó incisión, y, aislando ó no el germen, se inocula una cápsula de Petri y se coloca sobre el agar pequeños discos de papel filtro impregnado de soluciones de distintos antibióticos; una vez incubada, se producen zonas de inhibición de crecimiento bacteriano, cuyos diámetros son proporcionales a la susceptibilidad del germen antibiótico.

ESPECTRO ANTIMICROBIANO.

Es el conjunto de gérmenes sensibles a una droga. Hay dos métodos para determinarlo.

a) Método de cultivo placa. Se colocan soluciones de la droga en pequeños cilindros de porcelana ó de acero inoxidable, que a su vez están incrustados en cápsulas de Petri con agar inoculadas con tipo de germen.

El efecto antimicrobiano se mide por el halo de inhibición de crecimiento producido (difusión). Los cilindros pueden reemplazarse por discos de papel filtro impregnados con la droga (tec. de disco).

b) Método de dilución. Se coloca en una serie de tubos que contienen caldo inoculado con el germen, diversas soluciones de la droga; el efecto se mide por el método turbidimétrico. El desarrollo bacteriano provoca turbidez del medio. Si no hay creci-

miento queda claro.

SINERGIA ANTIBIOTICA.

Es la magnitud de la actividad bactericida, - cuando se utilizan combinaciones de agentes quimioterápicos.

Las actividades bacteriostáticas de tales combinaciones medicamentosas son aditivas. Por ej. ; si dos antibióticos como penicilina y estreptomycin ejercen mayor actividad bactericida cuando se administran juntas que aisladamente; en éste caso existe sinérgia - antibiótica.

ANTAGONISMO ANTIBIOTICO.

Es la disminución ó anulación del efecto farmacológico de una droga por la acción de otra. Esto sucede cuando se trata de dos medicamentos que poseen acciones opuestas.

El empleo combinado de antibióticos que a veces es innecesario y simple malgasto tiene diversos inconvenientes.

Las combinaciones exponen a pacientes a los efectos adversos de los diversos componentes; puede desarrollarse superinfección y puede producirse un verdadero antagonismo antibiótico.

IDIOSINCRACIA MEDICAMENTOSA.

El término idiosincracia se ha utilizado en forma bastante vaga en medicina para referirse a reacciones medicamentosas cualitativamente diferentes de los efectos usuales que provocan en la mayor parte de los pacientes y que no pueden atribuirse a una alergia medicamentosa.

En ocasiones se ha incluido también entre las idiosincracias la susceptibilidad extrema de un individuo al efecto farmacológico ya esperado de un medicamento.

Se ha comprobado que muchas idiosincracias medicamentosas dependen de deficiencias enzimáticas, condicionadas genéticamente. Tales deficiencias pueden interferir la desintegración metabólica de un medicamento, como ocurre con la apnea prolongada que causa la succilcolina; ó pueden hacer que algunas células sean más vulnerables al efecto adverso de un medicamento, como ocurre con la anemia hemolítica desencadenada por la primaquina y otros medicamentos en pacientes cuyos globulos rojos son escasos en glucosa 6 fosfato deshidrogenasa.

HIPERSENSIBILIDAD.

También se le llama alergia (a los- otros, -
ergón-trabajo). Es la sensibilidad exagerada ante un
antígeno que no necesariamente se considera nocivo al
organismo, de tal forma que la exposición subsecuente
al mismo dará lugar a reacciones que varían en inten-
sidad y que pueden llegar a ser mortales.

Se debe a que existe una alteración de la -
reacción tisular hacia un antígeno que casi siempre es
de naturaleza proteica, ó un polisacarido. Este antígene
no se pone en contacto con las células del organismo y
dá lugar a la producción de anticuerpos. Del contacto-
subsecuente de éste tipo de antígeno y el anticuerpo fi-
jado a la célula, resulta una reacción explosiva que le-
siona las células.

Se conocen varios tipos de hipersensibilidad,
entre otros la alergia medicamentosa. El diagnóstico -
de la misma debe hacerse generalmente basándose en -
la historia clínica. Las cutirreacciones con medica -
mentos de bajo peso molecular no son seguras para -
escepto la dermatitis de contacto.

Un paciente puede manifestar reacción alérgica
a una sulfa, con dermatitis y fiebre medicamentosa,
mientras que la inyección intracútanea del mismo pro-
ducto no desencadena una reacción positiva.

En ocasiones un paciente sensible a una droga reacciona en forma cruzada entre productos similares.

En otros enfermos la hipersensibilidad es mucho más específica. A consecuencia de éstas incertidumbres, una actitud segura por parte del médico es no sólo evitar la droga alergena, sino también los productos químicamente similares.

MICROBIOLOGIA BUCAL.

La mucosa bucal del niño y del adulto, nunca está estéril; ni se le puede esterilizar en forma permanente por ningún medio, ni procedimiento práctico (gargarismos, colutorios; lavados con solución antiséptica, ó antibióticos).

El mucus y los detritus alimenticios procedentes de la descamación continua del epitelio bucal, ofrecen además de un Ph y temperatura adecuada; elementos nutritivos y condiciones óptimas para la vida y multiplicación de ciertos microorganismos que se instalan constituyendo la flora autoctona residente ó permanente de la boca.

La mayoría de éstos gérmenes son saprófitos, pero algunos son potencialmente patógenos.

En ocasiones un paciente sensible a una droga reacciona en forma cruzada entre productos similares.

En otros enfermos la hipersensibilidad es mucho más específica. A consecuencia de éstas incertidumbres, una actitud segura por parte del médico es no sólo evitar la droga alergena, sino también los productos químicamente similares.

MICROBIOLOGIA BUCAL.

La mucosa bucal del niño y del adulto, nunca está estéril; ni se le puede esterilizar en forma permanente por ningún medio, ni procedimiento práctico (gargarismos, colutorios; lavados con solución antiséptica, ó antibióticos).

El mucus y los detritus alimenticios procedentes de la descamación continua del epitelio bucal, ofrecen además de un Ph y temperatura adecuada; elementos nutritivos y condiciones óptimas para la vida y multiplicación de ciertos microorganismos que se instalan constituyendo la flora autoctona residente ó permanente de la boca.

La mayoría de éstos gérmenes son saprófitos, pero algunos son potencialmente patógenos.

La mucosa de las vías digestivas superiores está dotada de mecanismos que eliminan partículas que llegan accidentalmente; mediante un desplazamiento hacia el fondo de la boca y luego hacia el esófago, por el flujo de la saliva y las corrientes de succión (efecto bloomfield).

Sin embargo la observación microscópica de preparaciones teñidas con el método de Gramm, permite comprobar la presencia de cocos gram positivos y fusiformes gram-negativos; espiroquetas del género borrelia y mediante la observación en campo oscuro, - treponemas.

Los estreptococos alfa y beta hemolíticos son constantes en la cavidad bucal.

También se pueden encontrar con cierta frecuencia hongos, de los que predomina candida albicans - éstos gérmenes han establecido una relación normal entre ellos mismos y viven en equilibrio biológico con el huésped.

Muchos miembros de esta flora natural de la boca tienen propiedades patógenas, pudiendo infectar, - cuando se rompe el equilibrio, la cavidad oral y otros tejidos corporales.

La capacidad de un microbio de producir infección y enfermedades está en relación directa a su -

capacidad de invasión y a su toxicidad, o ambas.

FLORA MICROBIANA EN ESTADOS PATOLOGICOS.

En diente, hay tres bacterias asociadas a la producción de caries:

Lactobacillus, Streptococcus y Actinomyces.

En los canales radiculares infectados se ha encontrado:

Lactobacillus, estreptococcus alfa hemolítico, micrococcus, cándida y actinomyces.

En encías y parodonto enfermos se observan principalmente:

Bacilo fusiforme y borrelia Vincent (asociación fusoespirilar).

En los labios algunas quelitis se infectan con Streptococcus y en algunas otras (boqueras) también interviene Cándida Albicans. En algunas lesiones sifilíticas de los labios, se encuentra el treponema pallidum y treponema pertenue.

También en los labios se pueden formar úlceras tuberculosas causadas por micobacterium tuberculosis.

En la mucosa bucal se producen algunas veces estomatitis en las que pueden estar involucrados estreptococcus, y leptotrix, en algunos casos de difteria-bucal, la bacteria encontrada es corynebacterium diptherieae.

En algunas bolsas parodontales también puede haber treponema mucosum.

De acuerdo con algunas estadísticas, se puede asegurar que las bacterias Gram-positivas predominan en un sin número de infecciones, no sólo de la cavidad oral, sino también de: oídos, ojos, nariz, faringe, etc..

Los gérmenes más frecuentes son: Neumococo, estreptococcus y estafilococcus. Las bacterias -- Gram-negativas que se han encontrado son: B. Vincent (asociación fusoespirilar), y clostridium.

CLASIFICACION DE ANTIBIOTICOS.

Existen diversas clasificaciones, pero en la actualidad la más corriente se basa en la extensión del espectro antimicrobiano, es decir el conjunto de grupos de gérmenes susceptibles, y es la que se considera a continuación.

1) Antibióticos de espectro reducido, con actividad predominantemente bactericida sobre pocos grupos de gérmenes, abarcando un número relativamente pequeño de microorganismos.

a) Penicilinas y Cefalosporinas; b) Estreptomina; c) Antibióticos azúcares complejos; la lincomicina; d) Antibióticos Polipeptídicos; Bacitracina, Tirotricina, Polimixinas; e) Rifamicinas.

2) Antibióticos de espectro intermedio; son antibióticos de espectro amplio, pero no tan amplio como el Cloromfenicol y Tetraciclinas, por lo que se consideran de intermedio.

a) Macrólidos b) Aminoglucósidos; c) Ampicilinas, antibióticos que son sintéticos y se ha tratado de ampliar su espectro; pero se ha visto reducida su potencia en algunos.

3) Antibióticos de amplio espectro, con actividad predominantemente bacteriostática sobre múltiples grupos de gérmenes, bacterias, espiroquetas, rickettsias virus grandes abarcando un gran número de especies de los mismos;

a) Tetraciclinas; b) Cloramfenicol.

b) **DESCUBRIMIENTO DE UN BACTERICIDA: PENICILINA.**

Reciben el nombre generico de Penicilina todos aquellos agentes antimicrobianos que derivan del ácido penicilínico, y que tienen propiedades bactericidas sobre un determinado número de gérmenes. La penicilina es una substancia producida por moho común que se halla en el queso añejo y pan enmohecido.

El hongo fué separado y estudiado en 1824 por el Británico Alemán Link, quién le dió el nombre de penicillum notatum.

El nombre deriva del latín penicillum que significa pincel, y se refiere al aspecto de los conidios vistos al microscopio.

El profesor Alexander Fleming, del hospital de Santa María de Londres, mientras examinaba unas placas de cultivo de estafilococcus observó que ha

había desarrollado una colonia de moho alrededor de la cual, las colonias estafilocócicas vecinas presentaban signos de disolución. Esto le dió la idea de que existía antibiosis entre el hongo que había inoculado su cultivo, y la colonia de estafilococcus.

En junio de 1929 Fleming publicó sus observaciones en el *Brist Journal Of Experimental Pathology*. Y sugirió el uso terapéutico de la penicilina, pero pasaron varios años antes de que esto fuera posible.

Hacia 1940 en Inglaterra Florey dirigiendo un equipo de investigadores de Oxford, logró preparar el primer concentrado de penicilina y demostró su notable actividad y ausencia de toxicidad.

Por la misma época Chain estudió la propiedad de la penicilina en el hombre y descubrió que era útil en el tratamiento de algunas infecciones por gérmenes Gram-positivos.

Al principio la penicilina se producía por el sistema de cultivo en superficie, en frascos chatos que contenían el medio de cultivo, en cuya superficie; se desarrollaba el hongo. Este método es lento y laborioso por lo que ahora se hacen cultivos sumergidos en tanques de 30 000 a 60 000 litros de medio de cultivo, líquido que luego se filtra, y se extrae la penicilina con solventes orgánicos a un P h determinado; se puri

fica y deshidrata previa congelación (liofilización). La mejor cepa para cultivo de penicilina (*penicillium chrysogenum*), aislada de un melón, se ha logrado transformar en otras cepas distintas por la mutación a base de Rx.

En 1941, con *penicillium chrysogenum*, se alcanzó una concentración de 200 unidades por Cm^3 . Más tarde una cepa mutante produjo 800 unidades por Cm^3 y luego otras variantes; hasta 200 unidades oxford.

La actividad representada por una unidad basta para impedir la multiplicación del germen susceptible en un volumen de caldo hasta de 200 a 500 Ml.

POTENCIA.

La penicilina es una droga muy potente, incluso a concentraciones muy bajas, la bacteria sensible puede sufrir lisis y no multiplicarse.

Un miligramo de penicilina G contiene 1667 unidades internacionales, esto significa que una unidad de penicilina G equivale a 0.6 microgramos de la misma. La actividad de una unidad de penicilina basta para inhibir la multiplicación de gérmenes susceptibles en una solución de caldo hasta de 20 a 50 Ml.

ESPECTRO ANTIMICROBIANO.

Posee acciones in-vitro e in-vivo. Cocos Gram-positivos, entre estos el más sensible es el neumococo; también es notable su acción sobre los estreptococos, especialmente sobre el beta-hemolítico; es algo menos eficaz sobre el alfa hemolítico ó estreptococo viridans, siendo el stfurelis (enterococo) el menos sensible de ellos. Es eficaz contra el estafilococo dorado, aunque muchas cepas han desarrollado resistencia.

Cocos Gram-negativos, gonococos y meningococos.

El treponema pálido es especialmente sensible. También lo son las diversas espiroquetas, como la borrelia vincenti.

Bacilos Gram-positivos, son sensibles: Los clostridia; de los cuales nos interesan en odontología; los productores de la gongrena gaseosa y del tetanos.

Bacilos Gram-negativos, es eficaz contra el bacilo fusiforme presente en muchas infecciones de la boca. Son poco sensibles: el coli bacilo, el protheus mirabili, la klebsiella pneumonía, hemofilus influenzae y grupos de shigella y salmonella. Sobre el resto su acción es escasa ó nula.

El actinomyces israelie, productor de actinomicosis, así como el bacilo diftérico son sensibles.

La penicilina no tiene acciones útiles sobre virus, riketsias, hongos y sobre el bacilo de la tuberculosis.

MODO DE ACCION.

La penicilina no mata a las bacterias por contacto, actúa en la pared celular y la hace susceptible a muerte y disrupción. Se ha comprobado que las bacterias en rápida multiplicación, son las más sensibles a la acción bactericida de las penicilinas.

Las penicilinas causan cambios morfológicos en las bacterias como: hinchazón, formación de cuerpos voluminosos y lisis. Lederbergl, demostró que las células de escherichia coli se convertían en protoplastos en presencia de penicilina y sacarosa. Los protoplastos se consideraron unidades celulares desprovistas en su pared celular rígida.

Las investigaciones más recientes han demostrado que la penicilina actúa sobre la pared bacteriana impidiendo la transpeptidización de los glucopéptidos -- que forman las unidades estructurales de ésta. Al desaparecer la pared, la célula bacteriana queda expuesta a las condiciones físicas del medio formando; protoplastos que son fácilmente destruidos.

Como la células de los mamíferos no poseen el tipo de pared celular rígida, característica de las bacterias, la penicilina es inherente a los tejidos y tiene un índice terapéutico elevado.

Por lo tanto los cambios morfológicos y la lisis de las bacterias producidas por la penicilina, son causadas por la pérdida de integridad de la pared celular.

ABSORCION Y EXCRECION.

Vía bucal.- Aproximadamente un tercio de la penicilina G, ingerida es absorbida en el intestino; si las condiciones son favorables una pequeña porción es absorbida en el estómago.

El jugo gástrico de Ph 2,0 destruye rápidamente el antibiótico. La absorción tiene lugar principalmente en el duodeno, con tal rapidez que la concentración máxima en la sangre se alcanza en 30 a 60 min.

Una cantidad insignificante es absorbida después que ha pasado del intestino delgado. Dos tercios, quizá más, de la dosis ingerida llega al colon sin ser absorbida, y en él es inactivada por las bacterias; sólo una pequeña cantidad es excretada con las heces. La dosis bucal de penicilina G. debe ser el cuádruplo ó quintuplo de la dosis intramuscular a fin de obtener niveles sanguíneos de igual altura y duración.

La velocidad de absorción de la penicilina g. inyectada, la magnitud y la persistencia de los niveles sanguíneos alcanzados dependen de muchos factores; entre ellos, la dosis, el vehículo, la concentración, forma física y solubilidad de la sal ó del éster de la penicilina G. Otros factores, especialmente la excreción renal; influyen en la altura y duración de los niveles del antibiótico en el plasma. Por ej. es tan rápida la eliminación de la penicilina G, por los riñones, que la concentración plasmática cae a la mitad de su valor, en el término de una hora de inyectado un preparado acuoso.

Como la penicilina de soluciones acuosas están rápidamente absorbida y excretada después de la administración parenteral, se han ideado medios para prolongar la persistencia del antibiótico en el cuerpo, con el fin de reducir la frecuencia de las inyecciones.

EXCRECION.

En circunstancias normales la penicilina G. es rápidamente excretada por el organismo, principalmente por los riñones; pero en pequeña cantidad por la bilis y otras vías.

Aproximadamente 20% de una dosis bucal de penicilina G. se excreta con la orina, lo que denota limitada absorción del antibiótico en el intestino; una vez que la penicilina ha atravesado la mucosa intestinal, su destino y su excreción, son los mismos que

los de la sustancia inyectada.

TOXICIDAD E HIPERSENSIBILIDAD.

La toxicidad de la penicilina determinada por experiencias en animales, es tan baja, que casi, se puede decir que es una droga atóxica, hay que hacer notar que las penicilinas son los únicos antibióticos que pueden usarse en dosis de 10 a 400 veces superiores a las habituales. La dosis usual para la mayor parte de los padecimientos en los cuales se emplea penicilina es de 600 000 a dos millones de unidades al día.

En cuanto a la hipersensibilidad, la reacción más frecuente a la penicilina, es la urticaria. En aproximadamente 3 % de los pacientes que reciben penicilina parenteral se presenta urticaria; ésta puede durar días, e incluso meses. Además de urticaria, la aplicación tópica de penicilina puede producir dermatitis de contacto.

En la boca puede producir glositis, sensación de quemadura en los labios y mucosa bucal. También puede aparecer lengua negra, por tal causa está contraindicada su aplicación tópica para el tratamiento de infecciones bucales.

Las reacciones de hipersensibilidad se observan sobre todo después de la aplicación tópica de penicilina. Es menos frecuente que aparezca después de administración parenteral, y muy rara después de su

utilización por vía oral. En aproximadamente uno de cada 600 000 casos hay una reacción anafiláctica fatal. Estas reacciones graves han ocurrido en enfermos con historia de síntomas alérgicos previos a la administración de penicilina, ó en individuos que padecen asma, fiebre de heno, etc..

Los intentos para determinar que pacientes tienen alergia mediante pruebas conjuntivales y cutáneas, suelen ser variables, imprevisibles y pueden predisponer al enfermo a una reacción grave, ó desentendarla al realizarlas.

Cuando un enfermo relate haber tenido una reacción de cualquier tipo de penicilina, ó que es alérgico a otros compuestos lo mejor será abstenerse de administrarla. Se cuenta con otros antiinfecciosos que la pueden sustituir en tales casos.

USOS CLINICOS.

En odontología, la penicilina resulta de gran utilidad para el tratamiento de infecciones causadas por bacterias Gram-positivas. También es útil para combatir los gérmenes asociados con la estomatitis ulcerosa-necrosante (infección de Vincent); sin embargo su empleo en éste caso sólo debe constituir un auxiliar del restablecimiento de la higiene bucal y de la eliminación de cualquier factor general predisponente.

Algunos autores enuncian situaciones propias de la odontología en las cuales está indicado su uso:

- a) Celulitis aguda
- b) Osteomielitis aguda
- c) Infecciones post-operatorias
- d) Absceso alveolar agudo
- e) Trombosis del seno cavernoso
- f) Angina de Ludwig
- g) Tratamiento profiláctico pre-operatorio - en enfermos con valvulopatías ó antecedentes de fiebre reumática.
- h) Infección de Vincent

Hay que advertir que el empleo de penicilina no es la única medida, ni la de elección, en abscesos, celulitis y otras infecciones dentarias bucales. En todos éstos casos puede resultar necesaria la intervención quirúrgica, con la terapia antibiótica concomitante ó sin ella.

Fleming estableció cuatro reglas para el empleo clínico de la penicilina, pero que pueden aplicarse a todos los antibióticos:

- a) Debe aplicarse únicamente en las infecciones producidas por microorganismos susceptibles a dicha droga;

- b) Ha de suministrarse en tal forma que alcance al organismo productor de la infección.
- c) Debe darse en dosis suficientes para matar al microorganismo causante de la infección.
- d) El tratamiento con penicilina debe continuarse hasta que las bacterias causantes de la infección sean destruídas.

PRESENTACION, DOSIS Y VIAS DE ADMINISTRACION

Penicilina G. sódica cristalina, de acción rápida.

Presentación.- frascos ampolla de 500 000 y 1,000 000 UI

Dosis.- Una ampolleta de 500 000 UI c/6 horas; en términos generales de 5 a 10 días; de acuerdo a la gravedad del padecimiento.

Vía.- Intramuscular ó intravenosa.

Penicilina G. procaína cristalina.

Presentación.- frascos ampolla; 400 000 y 800 000 UI;- para niño y para adulto respectivamente.

Dosis.- Una ampolleta c/24 horas; vía intramuscular .
En términos generales de 5 a 10 días.

Penicilina grupo Clemisol (anapenil).

Presentación.- 1,000 000 y 500 000 UI; en frascos ampolla.

Dosis.- Una ampolleta cada 24 horas; vía intramuscular. En términos generales de 5 a 10 días.

Penicilina G. Benzatina.

Presentación.- Frascos ampolla de 600 000; UI, intramuscular, en niños de 1 a 13 años.

1,200 000 UI en adultos, de 14 a 28 -
días.

Acción prolongada.- 2,400 000 UI, generalmente se usa
en el esquema de enfermedades vene -
reas, c/8 días; 2 a 4 aplicaciones de -
acuerdo al proceso infeccioso.

Penicilina Acidorresistentes.

Penicilina V oral.

Presentación.- Tabletas de 100 000 y 200 000 UI, 60 y 25
Mg. respectivamente, y jarabe en que-
5 Ml. contienen 200 000 UI.

Dosis .- 4 veces por día. Vía bucal.

NUEVAS PENICILINAS.

a) Estructura y clasificación.

La estructura química común de las penicilinas es conocida desde 1943. Sin embargo el núcleo importante, el ácido 6-aminopenicilánico, no fué aislado sino hasta 1959, por Sheenan y Logan.

Esto ha hecho posible sintetizar una gran variedad de antimicrobianos tipo penicilina, agregando cadenas en distintos lugares del ácido penicilánico.

La búsqueda de congéneres de la penicilina, comenzó con el propósito, aún vigente, de obtener compuestos que de algún modo carecieren de los inconvenientes de la penicilina, en especial los siguientes:

- 1) La inestabilidad en el contenido ácido del estómago (ácido resistentes).
- 2) La rápida excreción renal.
- 3) La susceptibilidad a la inactivación por la penicilinasas y por ende la ineficacia en las infecciones causadas por estafilococos que producen ésta enzima.

- 4) La limitación del espectro antibacteriano, con particular referencia a las bacterias Gram-negativas.
- 5) La escasa capacidad de penetración en el líquido cefalorraquídeo.
- 6) La propensión a inducir hipersensibilidad en los pacientes.

Estos antibióticos pueden ser clasificados en dos grupos:

1) PENICILINAS DE AMPLIO ESPECTRO.

Ampicilina

Hetacilina

Carbencilina

2) PENICILINAS RESISTENTES A LA PENICILINA - SA.

Meticilina

Nafcilina

Oxacilina

Cloxacilina

Dicloxacilina.

Todas éstas penicilinas semisintéticas com -
parten el núcleo 6 aminopenicilánico, y por lo tanto -
dan lugar a reacciones alérgicas cruzadas. Las que se
administran por vía oral pueden causar trastornos gas -
trointestinales, eritemas y granulocitopenia. Las inyec -
tables provocan dolor en el sitio de la inyección ó -
tromboflebitis, granulocitopenia y eritemas.

Ninguna de ellas es nefrotóxica.

b) PENICILINAS DE AMPLIO ESPECTRO.

1) AMPICILINA.- Es un derivado del ácido -

penicilánico que se caracteriza fundamentalmente por su inocuidad, carencia de toxicidad y el amplio espectro de su acción antimicrobiana, al mismo tiempo que por su estabilidad en medio ácido.

Todas estas características permiten emplearla con seguridad en diversas infecciones.

ESPECTRO ANTIBACTERIANO.- Es eficaz contra gran variedad de gérmenes Gram-positivos y Gram-negativos como:

Estafilococo (excepto los productores de penicilinas), estreptococos, neumococos, gonococos, protheus, escherichicoli, pasteurella, shigella, pseudomona, bacilo de antrax, aerobacter, bacilos fusiformes y otros.

MODO DE ACCION.- Los investigadores señalan que la ampicilina actúa por interferencia e inhibición de la síntesis de la pared celular bacteriana con la resultante formación de esteroplastos bacterianos y consecuentemente destrucción del germen.

EXCRECION.- Se hace principalmente por vía renal. Se produce por secreción tubular y por filtración glomerular.

DOSIS.- La dosis usual en adultos es de un gr. al día, en 4 tomas.

Así como ha sucedido con la penicilina, la investigación posterior ha desarrollado diversas sales de la ampicilina que permitan adecuarla a diversas vías de administración.

Cualquier droga puede ser administrada parenteralmente en forma tal que su acción resulte prolongada; algunos métodos se descartarán por ser peligrosos, por ej. ; el aumento de dosis, la administración de un vasoconstrictor junto con la droga, ó la aplicación de un torniquete en el miembro donde fuera administrada.

Los métodos usados con éxito son: solución en gelatina, dextranos ó aceites, las " pellets " sólidas ó tixotrópicas, etc.

El grupo de las penicilinas es un ejemplo de drogas cuya solubilidad es disminuída mediante su salificación. Las penicilinas así inyectadas se depositan en el sitio de la inyección y son liberadas lentamente, asegurando niveles útiles durante un lapso prolongado.

La solución inyectada debe ser lo suficientemente fluída como para poder pasar por una aguja, aún cuando formen un depósito compacto con el músculo.

6) **HETACILINA**

Estas preparaciones se llaman "pelletes" tixotrópicas.- La velocidad de absorción es determinada por la forma del cristal y su tamaño.

AMPICILINA ANHIDRA.

Este compuesto es reciente introducción al arsenal terapéutico; además de las propiedades farmacológicas de la convencional ampicilina trihidra reúne otras condiciones tales como: mayor solubilidad, se absorbe mejor, alcanza mayores concentraciones hemáticas y llega a niveles terapéuticos con más rapidez. Según datos obtenidos, éste compuesto reduce al mínimo los riesgos de provocar reacciones alérgicas, ya que no contiene impurezas proteínicas.

Raramente se presentan reacciones secundarias tales como: Rash, dermatitis maculopapulosa, fiebre, edema, artralgia, postración severa, escalofrío, anafilaxia, urticaria, prurito, diarrea, náuseas y vómito.

No se han observado discracias sanguíneas ni afecciones hepáticas ó renales durante su administración.

DOSIS.- De 1 a 2 gr. al día. En casos severos se llega a usar 5 gr. c/ 6 horas.

2) HETACILINA.

Es un producto de condensación de la ampicilina con acetona. Su absorción es un poco más lenta que la de la ampicilina libre, y por lo tanto se obtienen con ella niveles sanguíneos más bajos, pero más prolongados.

De hecho, la hetacilina tiene que metabolizarse y convertirse en ampicilina para tener actividad biológica. Obviamente las indicaciones de la hetacilina son las mismas que las de ampicilina.

3) CARBENCILINA.

Esta penicilina semisintética difiere de la ampicilina sólomente en la sustitución del radical lateral amino, por su carboxilo. Este cambio le confiere gran actividad en contra de bacterias Gramnegativas -- que se han caracterizado por su gran resistencia a casi todos los antibióticos conocidos en particular pseudomonas auregionosa, proteus y escherichia coli. Por tal motivo se le ha llegado a considerar como un antibiótico de "espectro especial".

La carbencilina es muy inestable en medio ácido por lo que se administra sólomente por vía parenteral. Casi se limita su uso actual a casos rebeldes de

infección urinaria ó septicemia por gérmenes sensibles. Tiene mejores resultados cuando se alcaliniza la orina del paciente. Se excreta en forma activa por vía renal y mantiene buenos niveles circulantes. Por alterar la flora enterobacteriana sólo debe emplearse cuando su uso este justificado. La dosis es de 1 gr. cada 6 horas.

c) PENICILINAS RESISTENTES A PENICILINASA.

Se consideran antibióticos de espectro intermedio, y por su actividad, atoxicidad y menor precio, superiores a los Mácrólidos y otros antimicrobianos de espectro similar. Existen 5: Metacilina.- Fué la primera penicilina resistente que se usó en clínica. En la actualidad, sin embargo, la aparición de cepas de esta filococcus resistente a Metacilina es cada vez mayor.- Además las nuevas penicilinas resistentes son de 10 a 100 veces más efectivas que ésta, y se usan por vía oral; por ello, la Metacilina está actualmente casi en desuso.

NAFCILINA.- Es más resistente que la anterior. No se absorbe bien por vía oral. Al igual que las otras Penicilinas de éste grupo, la Nafcilina tiene ventaja de no alterar la flora enterobacteriana. Es interesante mencionar que la Nafcilina es la única penicilina resistente que bloquea en alguna forma a la penicilinasas, hecho de importantes implicaciones ya que permite bloquear la enzima y utilizar dosis altas de penicilina sin peligro de fracaso.

OXACILINA, CLOXACILINA Y DICLOXACILINA.

Estos antibióticos son útiles por vía oral y son efectivos contra prácticamente todas las cepas de estafilococo probadas. Tienen la propiedad de inhibir la B-Lactamasa que produce el estafilococo resistente. Sin embargo su potencia contra otras bacterias penicilino-sensibles es un poco menor.

La dicloxacilina en particular es muy estable en medio ácido y se absorbe completamente en el intestino, por lo que su administración oral produce muy buenas concentraciones hemáticas. La dosis usual es de 1 a 2 gr. al día.

Para casi la totalidad de Médicos y especialistas es muy cómodo prescribir 1 cápsula de dicloxacilina cada 6 horas, durante 5 a 10 días, lo que le resuelve la mayor parte de las infecciones que se presentan en su práctica diaria.

AMPICILINA- CLOXACILINA.

Esta combinación constituye la mezcla de antibióticos de mayor espectro, superior a cualquier otra, por su potencia y atoxicidad, como: tetraciclinas-cloromfenicol, tetraciclina-novobiocina ó tetraciclina-triacetiloleandomicina, etc. La adición de (Di) Cloxacilina evita el riesgo de provocar procesos supurativos al cubrir también al estafilococo resistente.

Sin embargo, no está a salvo de sobreinfecciones enterobacterianas por lo que no es recomendable administrarla por más de 10 días. En ocasiones el estafilococo desarrolla resistencia.

DOSIS: 1 ó 2 cápsulas cada 6 horas.

Cada cápsula contiene: 250 mg. de ampicilina.
125 mg. de Dicloxacilina.

CEFALOSPORINAS .

En 1945 Brodeur, descubrió en la costa de - Cerdeña; un microorganismo productor de sustancias - antibióticas.

El Cephaalosporem Acremonium.

De éste moho se han logrado aislar 4 cefa - losporinas:

CEFALOTINA

PARENTERALES

CEFALORIDINA

CEFALOGLICINA

ORALES

CEFALIXINA

Estos compuestos tienen en su estructura un anillo Beta-lacta igual a las penicilinas, con las cua - les comporten algunas características.

Todas tienen el mismo efecto antibacteriano; son eficaces contra cocos Gram-positivos y muchos ba_

cilos Gram-negativos. Se considera injustificado su uso en infecciones por gérmenes sensibles a la penicilina. Se indican contra estafilococos resistentes a las penicilinas naturales y sintéticas y contra klebsiella y escherichia coli.

MECANISMO DE ACCION.- Las cefalosporinas son bactericidas y actúan a nivel de la pared bacteriana, destruyéndola. Las cefalosporinas parenterales no se absorben por el tracto digestivo y por lo tanto se administran por vía intramuscular ó endovenosa.

La cefalotina es dolorosa por vía intramuscular y se elimina con relativa rapidez, debiendo administrarla cada 6-8 horas.

La cefaloridina es indolora y se administra por vía intramuscular cada 12 ó cada 6-8 horas, por vía endovenosa, pero a dosis elevadas es un poco nefrotóxica; máxima dosis 4 gr. al día.

Las cefalosporinas se distribuyen ampliamente en los tejidos y pueden penetrar en el sistema nervioso central en casos de meningitis. Se excretan por vía renal; exactamente igual que en el caso de las penicilinas, aproximadamente el 3 % de los pacientes que reciben una cefalosporina parenteral desarrollan urticaria. De hecho hay sensibilidad cruzada entre éstos antibióticos, por lo tanto los pacientes alérgicos a las penicilinas no deben recibir cefalosporinas y viceversa.

La actividad antibacteriana de las cefalosporina oral es menor que la de las parenterales, de éstas últimas se puede decir que son tan poderosas como la penicilina sódica contra las bacterias ordinarias, pero inhiben la beta-lactamasa de la misma manera que las cloxacilinas, evitando que el estafilococo se haga resistente.

Tienen la potencia combinada de penicilina y cloxacilina.

La terapéutica con éste grupo de antibióticos no debe durar más de una semana, para evitar el riesgo de sobreinfecciones por algunos Gram-negativos.

TETRACICLINAS.

a) ESTRUCTURA QUIMICA.

Las tetraciclinas son compuestas orgánicas, policíclicas que difieren muy poco entre sí. De hecho sus fórmulas son casi idénticas y tanto su espectro como sus indicaciones y efectos indeseables son los mismos. Difieren solamente en su absorción y velocidad de eliminación, en algunos casos por su posología.

Todas ellas son bacteriostáticas de espectro muy amplio.

Los distintos tipos que se han obtenido a partir de ésta fórmula estructural se deben a las sustituciones químicas en R₁ y R₃.

b) CLASIFICACION.

TETRACICLINA
 CLOROTETRACICLINA
 OXITETRACICLINA
 PIRIOLIDIMETILCLOROTETRACICLINA TETRACICLINAS.
 METILENLISENTATRACICLINA
 METACICLINA
 DOXICICLINA
 MINOCICLINA

POTENCIA Y ESPECTRO.

Las tetraciclinas comprenden en su espectro un gran número de gérmenes; entre los que figuran -- bacterias aerobias y anaerobias; Gram-positivas y -- Gram-negativas; así como espiroquetas, rickettsias y -- algunos virus. Suprimen temporalmente la flora normal del intestino; se consideran en odontología como -- las drogas de 5a. elección, en el tratamiento de infecciones por gérmenes resistentes a la penicilina, ó en -- que haya alergia a la misma.

d) OBTENCION.

La primera tetraciclina se aisló en 1948, del streptomyces aureofaciens (aureomicina ó clorotetraciclina); cuatro años después se aisló la oxitetraciclina -- (terramicina), del streptomyces rimosus. Posteriormente, de una cepa mutante de streptomyces aureofaciens -- se obtuvo la demetil clortetraciclina (diclomicina). Por dechloración de la clorotetraciclina se aisló la tetraci -- clina (acromicina, tetraciclina). Las demás fueron ob -- tenidos por sustitución química, como ya se dijo. Actualmente todas las tetraciclinas pueden ser sintetiza -- das en laboratorios.

e) METABOLISMO.

Estas drogas son absorbidas por el tubo di -- gestivo y se distribuyen ampliamente en los tejidos.

Se excretan por la bilis, las heces y la orina; en concentraciones variables. Probablemente por su acción quelante, tienden a localizarse en los huesos y en los dientes; dónde pueden descubrirse por su fluorescencia. Se absorben mejor con el estómago vacío, y se obtienen niveles plasmáticos aceptables entre dos y cuatro horas, después de su ingestión. Alcanzan sus mayores niveles en hígado, bazo, pulmones y riñón.

La demetil clorotetraciclina tiene una vida media, más larga y se puede administrar cada 12 horas.

f) TOXICIDAD.

El uso prolongado de tetraciclinas provoca con alguna frecuencia la proliferación de microorganismos que no son susceptibles al antibiótico. La proliferación de monilia albicans (candida) puede producir síntomas persistentes y dolorosos. Las manifestaciones comunes de la moniliasis son: malestar bucal, comezón anal, y vaginal; que son difíciles de tratar. El fármaco debe suspenderse de inmediato, al apreciar estos síntomas.

Las tetraciclinas provocan a veces gastroenteritis, por sobreinfección por micrococcos; esto es, debido a que desequilibran la flora intestinal, favoreciendo a algunos microorganismos patógenos resistentes.

Su administración en grandes dosis ha producido, lesiones, hepáticas comprobadas por biopsia.

El uso de trociscos de terramicina, ha causado la coloración transitoria amarillenta de la lengua.

También pueden aparecer síntomas alérgicos como: erupciones en la piel, irritación en la boca, lengua, quelitis, náuseas y vómito.

Debido a que se deposita en huesos y dientes, se han considerado potencialmente teratógenas.

El tratamiento antibacteriano con tetraciclina en niños provoca la formación de manchas cafés y amarillas en el tercio cervical de las coronas de los dientes; éstas se hacen más notorias en el momento de hacer erupción los dientes. Una sola dosis basta para causar este cambio de coloración, aunque generalmente se requieren varias dosis. Este cambio de color se asocia con la edad del niño.

Si se le administran tetraciclinas entre el nacimiento y los tres meses de edad, se afectan incisivos centrales y laterales primarios.

Si es entre tres y diez meses también se afectan caninos y molares primarios.

Las dosis tomadas de éstas drogas entre - - diez y veinticuatro meses de edad, causan cambios de color en los primeros molares, incisivos centrales y - laterales, y caninos permanentes.

El período crítico puede ser durante la formación de la dentina y el esmalte del tercio cervical - de la corona; los cortes de dientes descalcificados examinados con la luz ultravioleta revelan que la dentina - ostenta bandas de fluorescencia amarilla, mientras que el esmalte tiene una fluorescencia amarilla más difusa.

Considerando lo anterior, se puede decir que el uso de tetraciclinas está contraindicado en mujeres - embarazadas más allá del cuarto mes de gestación y - en niños menores de ocho años.

La terapia con demetilclorotetraciclina puede ir seguida de fotosensibilidad de la piel y del lecho de la uña. Por tanto en caso de utilizar éste antibiótico, - es conveniente prevenir al paciente de ello, indicándole que evite ponerse a la luz solar períodos prolongados, durante el tratamiento con el medicamento y unos cuatro días después de concluído éste.

MODO DE ACCION.

Estas drogas interfieren con la síntesis de - proteínas de las bacterias en la siguiente forma:

Los ribosomas son pequeños gránulos de 10- a 20 micras que se encuentran en el citoplasma de la célula microbiana donde se localizan varias enzimas.

El ácido desoxirribonucleico (DNA) controla la biosíntesis de las proteínas y el ácido nucleico; el impulso ó mensaje se transmite por el ácido ribonucleico (RNA) citoplásmico a los ribosomas, donde la enzima específica se activa para sintetizar una proteína particular. El antibiótico puede interferir en el ensamblaje (RNA) en tres formas:

a) Destruyendo el RNA de tal forma que no se transmite ningún mensaje.

b) El RNA puede ser dañado alterando el mensaje, causando la formación de proteínas extrañas.

c) El ribosoma puede ser destruído ó sus enzimas reprimidas. Las células humanas probablemente también son afectadas; ésta es la posible explicación para algunos de los efectos tóxicos que producen en el organismo.

h) USOS CLINICOS.

Las tetraciclinas son drogas de elección en brucelosis, rickettsiasis, linfogranuloma venereo y pasteuriosis (fiebre de Malta).

En odontología se consideran de 5a. elección, para tratar infecciones por microorganismos resistentes a la mayoría de los antibióticos, ó en casos de -- alergia a penicilina y macrolidos. Se ha utilizado con éxito en el tratamiento de infecciones alveolares postoperatorias, celulitis, lesiones bucales infectadas e infecciones consecutivas a gingivostomatitis herpética -- aguda necrosante ulcerosa. Las dosis comunmente requeridas son:

Tetraciclina, oxitetraciclina y clorotetraciclina: 1 a 2 gr. al día.

La pirrolidimetilclorotetraciclina se usa por vía parenteral en dosis de 750 mg. al día.

La demetilclorotetraciclina tiene una vida media doble que permite espaciar su administración hasta 300 mg. cada 12 horas, oral. Otros tetraciclinas de acción prolongada son: doxiciclina y minociclina, que también se administran cada 12 horas, en dosis de -- 200 mg. La minociclina tiene ventaja sobre el resto de los antibióticos de éste grupo, al cubrir al estafilococo dorado, cuando las cepas no son muy virulentas. Además desequilibra menos la flora enterobacteriana.

CLORAMFENICOL.

Es un antibiótico producido por *estreptomyces venezuelae*. Hongo aislado por Burk Holder en 1947, de una muestra del suelo recogida en Venezuela. Se observó que los filtrados del cultivo líquido de éste hongo tenían una eficacia notable contra varias bacterias Gram-negativas, y también actividad antirickettsiana y antiviral; a continuación se aisló una sustancia antibiótica cristalina de cultivos sumergidos aireados que se llamó Cloromicetina porque contenía cloro y se había obtenido de un actinomiceto. Cuando se determinó la fórmula estructural de la sustancia cristalina, se empezó a preparar el antibiótico por síntesis. En 1948 el cloramfenicol empezó a producirse en cantidad suficiente para la aplicación clínica, y se vio que era útil en el tratamiento de diversas infecciones. En 1950 se supo que el medicamento producía algunos casos de discrasias sanguíneas graves y mortales.

ESPECTRO.- El cloramfenicol tiene un espectro de actividad antibacteriana bastante amplio, ya que afecta a Gram-positivos y Gram-negativos.

Principalmente es bacteriostático.

ABSORCION, DISTRIBUCION, DESTINO y ELIMINACION.

El cloramfenicol se absorbe con rapidez en el tubo digestivo, a los 30 min. ya hay una buena concentración en el plasma.

El tiempo de actividad mediada en el organismo del paciente es de 1 1/2 a 3 horas en el organismo. El medicamento es inactivado principalmente en el hígado por la transferasa glucuroníca. Se excreta con rapidez en la orina.

MODO DE ACCION.

El cloramfenicol inhibe la síntesis proteínica en las bacterias y en los sistemas exentos de células. Obra primariamente sobre los ribosomas y específicamente impide el enlace del ARN m a los ribosomas de las bacterias.

TOXICIDAD E HIPERSENSIBILIDAD.

Las reacciones de hipersensibilidad son poco comunes. Se cree que la glositis atrófica, con una capa negra en la lengua ó sin ella se debe a reacciones de hipersensibilidad.

El más grave inconveniente del cloramfenicol; es que deprime la médula osea, produciendo aplasia medular, entidad nosológica que muchas veces desaparece lentamente al suspenderse la medicación; pero otras veces se hace irreversible, conduciendo a la muerte del paciente.

Entre los efectos tóxicos e irritativos después de la administración bucal de cloramfenicol encontramos: náuseas, vómito, mal sabor de boca e irritación perineal.

Otros efectos biológicos además de las reacciones de hipersensibilidad; como sucede con todos los antibióticos de amplio espectro, la administración bucal ó parenteral, de cloramfenicol produce cambios en el número y especies que constituyen la microflora de las vías digestivas y genitales. En algunos casos, esto produce sobreinfecciones por bacterias.

USOS CLINICOS.

El tratamiento con cloramfenicol debe limitarse a las infecciones en las que según las pruebas de sensibilidad, los agentes causantes sean muy susceptibles al mismo. Disponiendo de otros antibióticos eficaces contra las infecciones dentarias, es prudente evitar el uso del cloramfenicol y sus derivados en odontología.

El cloramfenicol sigue siendo el medicamento de elección en el tratamiento de la fiebre tifoidea y otras salmonelosis; rickettsiasis; infecciones de las vías urinarias.

DOSIS.

La dosis máxima es de 3 Gr. No se aconseja su uso por más de 10 días, ni dar varios tratamientos con el mismo paciente. Recientemente se introdujo en la clínica un derivado azufrado del cloramfenicol, el thianfenicol éste tiene el mismo efecto espectro, pero es seis veces más tóxico que aquel en cuanto a la depresión de anticuerpos. Esto lo hace más peligroso y susceptible de caer en desuso.

El "Council On Dental Therapeutics" no ha aceptado ningún producto que lo contenga.

POLYPEPTIDOS Y MACROLIDOS.

Los polipeptidos son antimicrobianos formados por cadenas cortas de aminoácidos. Su espectro es variable y se pueden combinar entre sí.

Son tóxicos para el riñón y se administran por vía tópica.

BACITINA, POLIMIXINA B; NEOMICINA.

Bacitina.- Se obtiene de bacillus licheneiformes. Su nombre proviene de Tracy, paciente del cual se aisló el bacilo. Tiene un espectro antibacteriano parecido al de la penicilina. Rara vez causa sensibilización en el paciente.

El Dr. Grossman lo utiliza en combinación con penicilina, estreptomycin y caprilato de sodio, para el tratamiento de infecciones en canales radiculares.

Debido a que la mayor parte de microorganismos afectados son Gram-positivos y a que otro polipeptido; la tirotricina, es particularmente eficaz contra Gram-negativos, se han asociado éstos dos productos en pomadas para uso tópico, logrando con ello un espectro combinado que hace innecesario determinar el germen involucrado.

No se absorbe por el tubo digestivo, su uso-parenteral está proscrito.

POLIMIXINA B.

Es un antibiótico producido por bacillus polimixina. Tiene efecto bactericida sobre Gram-negativos; generalmente se combina con polipeptidos para ampliar el espectro; también causa lesión renal, por lo que se utiliza en forma tópica en el tratamiento de infecciones superficiales en la piel y mucosas.

Se presenta en forma comercial de sulfato.

Del grupo original, polimixinas A: B: C: D: y E, sólo la B y la E se usan en clínica, ya que las demás resultaron demasiado tóxicas. Son bacteridas y actúan como detergentes. Sus grupos amino terminales libres se combinan con fosfolípidos de la membrana de la bacteria y causan desorganización de ésta con la pérdida de elementos intracelulares. Nunca deben usarse por vía parenteral, si la función renal es deficiente; ya que ésta es la principal vía de excreción.

NEOMICINA.

Esta droga es un aminoglicocido ó oligosacárido, pero la consideraremos en éste grupo debido a que también se utiliza por vía tópica a causa de su ne

frotoxicidad. Se obtiene del estreptomyces fradie. No se absorbe bien por el tubo digestivo, por lo cual se puede usar profilacticamente antes de una intervención quirúrgica intestinal.

La administración general es peligrosa ya que además de su toxicidad renal, puede causar sordera al lesionar el octavo par craneal. Esta afectación puede ser irreversible.

MACROLIDOS.

Los macrólidos están formados por una lactona, una función cetónica y un aminoazúcar. Se incluyen en este grupo:

ERITROMICINA; OLEANDOMICINA; TRIACETILOLEANDOMICINA; ESPIRAMICINA; CARBOMICINA; RISTOCETINA; KITASAMICINA; LEUCOMICINA, y a otras drogas con estructuras químicas distintas, pero propiedades importantes en común.

VANCOMICINA Y LINCOMICINA.

Son antibióticos de espectro intermedio, semejante al de las penicilinas naturales; útiles contra estafilococo productor de penicilinas y muchos Gram positivos. La resistencia que puede desarrollar los gérmenes

menes es cruzada. Los más importantes miembros de este grupo para su uso en odontología son:

ERITROMICINA Y LINCOMICINA. Todas son bacteriosticas.

ERITROMICINA.

Fué obtenida en 1952 de una cepa de *streptomyces eritheus*. Su espectro es parecido al de la penicilina G. Es la droga de elección en casos de alergia a la penicilina. La única desventaja es que las bacterias pueden desarrollar rápidamente resistencia. La secreción gástrica destruye gran cantidad del medicamento, por lo cual, las presentaciones comerciales tienen un revestimiento entérico protector. Se difunde por la mayoría de los órganos y tejidos del cuerpo y la excreción es por vía renal. Los efectos colaterales y trastornos son leves y poco importantes. Ocasionalmente provoca diarrea.

No se conocen reacciones de hipersensibilidad por su empleo general, pero sí las hay en caso de empleo tópico. No se encontró alteración de los elementos figurados de la sangre en los enfermos que reciben eritromicina.

La eritromicina se presenta en dos formas:

Estolato, base labial en medio ácido.

El estolato, en forma de urilsulfuro ó propionilsulfato es el que mejor se absorbe y mantiene niveles más altos y constantes.

La base libre se suministra como etilcarbonato, etilsuccina, estearato y glucoheptonato.

La dosis usual es de 1 a 2 Gr. repartidos en cuatro tomas al día.

Como medida profiláctica en pacientes con valvulopatía cardíaca ó historia de fiebre reumática que sean sensibles a la penicilina, se darán 250 mg. al día, por vía oral.

LINCOMICINA.

A pesar de su estructura distinta, éste antibiótico tiene resistencia cruzada con la eritromicina y otros macrolidos.

Es muy eficaz contra estafilococos, estreptococos y neumococos. Se absorbe bien por vía oral en forma de clorhidrato y también se pueden administrar por vía parenteral.

Su potencia es un poco menor, ya que necesitan mayores niveles de la droga en la sangre para

obtener acción antimicrobiana.

La dosis usual es de 2 gr. al día, en tres -
ó cuatro tomas (500 mg. cada 6 ú 8 horas).

Gran parte de la droga se degrada, y es ex-
cretada por el riñón en forma inactiva. Entre sus efec-
tos colaterales sólo se ha descrito diarrea.

AMINOGLICOSIDOS.

a) Estructura y Clasificación.

Los aminoglicósidos u oligosacaridos son un grupo de antibióticos con muchas propiedades en común. Son producidos por actinomicetos del género *Streptomyces*. El primero de ellos que se descubrió fue la Estreptomina, por Waksman en 1944. Todos ellos son azúcares de bajo peso molecular; ninguno se absorbe por el tubo digestivo y todos ellos, cuando se administran por vía parenteral, son ototóxicos y nefrotóxicos.

La clasificación completa de éste grupo es:

AMINOGLICOSIDOS.	Estreptomina
	Dihidroestreptomina
	Kanamicina
	Gentamicina
	Aminosidina
	Viomicina
	Neomicina
	Framicetina
Paromicina	

Tomando en cuenta que estas drogas son poco utilizables en odontología (excepto Neomicina), solamente se describirán con cierta amplitud las dos primeras, y de las demás se darán datos breves, ya que comparten en general los mismos efectos tóxicos.

b) ESTREPTOMICINA Y DIHIDROESTREPTOMICINA .

La estreptomina es un antibiótico de espectro más amplio que la penicilina aunque menos potente. Se utiliza sobre todo en infecciones por Pasteurella. También es un buen tuberculostático, pero siempre debe usarse en combinación con otra droga por la rapidez con que aparece resistencia bacteriana. La dihidroestreptomina tiene características similares. El efecto tóxico principal es la lesión del VIII par craneal.

Todo enfermo que reciba Estreptomina o Dihidroestreptomina por más de un mes, debe ser sometido a exámenes laberínticos y audiométricos mensuales para descubrir a tiempo las alteraciones.

Trastornos laberínticos: vértigo, náuseas, vómitos, trastornos de la estación y marcha, ataxia y a veces nistagmus. Se debe a hipofunción laberíntica, que puede persistir meses, y aún ser permanente.

Trastornos auditivos: zumbidos, y disminución de la agudeza auditiva, especialmente para los sonidos agudos, que al principio sólo se evidencian por examen audiométrico, pero que luego puede llevar a sordera permanente.

La dihidroestreptomina es más tóxica que la estreptomina para la función auditiva (porción co -

clear) que para la laberíntica (porción vestibular), y lo contrario sucede con la estreptomícina.

En 1959 Shambaugh comprobó que la Dihidroestreptomícina es capaz de provocar pérdida de la audición permanente aún después de pequeñas dosis (2 a 3 gr. en total), y que dicho trastorno se puede producir después de un período latente de hasta 6 meses después de haber suspendido la administración de la droga. No hay tratamiento para los trastornos producidos, se debe suspender la droga en las primeras manifestaciones de toxicidad.

El antibiótico se ha usado tópicamente para tratar infecciones del canal radicular y periapicales, en combinación con otros medicamentos. En vista de que las indicaciones para el uso de éste antibiótico en Odontología son muy escasos, el "Council on Dental Therapeutics" no ha aceptado ningún producto que lo contenga. Su uso se ha dejado para el control de la tuberculosis.

KANAMICINA.

Es un poco más tóxica que la estreptomícina. Se utiliza por vía oral en el tratamiento de infecciones intestinales. Su posología y efectos indeseables son los mismos que para la estreptomícina.

GENTAMICINA.

Es muy tóxica para el riñon y para la rama-vestibular del VIII par.- Es muy activa contra Pseudomona y Serratia.

Se usa en forma local en quemaduras.

AMINOSIDINA.

Esta droga se concentra altamente en la orina y su principal indicación es en pielonefritis por gérmenes susceptibles.

VIOMICINA.

Esta droga es todavía más tóxica que las anteriores. Su uso actual queda reducido al de tuberculostático de 2a. elección.

La Neomicina ya se describió anteriormente al incluirla entre los polipeptidos, con los que guarda estrecha relación por sus propiedades farmacológicas y su uso tópico.

PAROMICINA.

Se refiere que tiene utilidad como amebicida; pero en la práctica esto es dudoso.

FRAMICETINA.

No se absorbe por vía oral, por lo que su principal uso es contra bacterias sensibles causantes de infecciones intestinales. Se presenta en forma de sulfato. Se elimina totalmente por las heces y la dosis es de 1 Gr. diario.

USO CLINICO DE ANTIMICROBIANOS.

a) El antimicrobiano "ideal".

Los requisitos para el uso adecuado de antimicrobianos pueden reunirse en dos puntos:

- 1) El conocimiento de las propiedades de las drogas,
- 2) El establecimiento de un diagnóstico etiológico de la infección.

En cuanto al primer punto, se consideraron las propiedades farmacológicas, antimicrobianas, tóxicas e incluso el costo del producto, antes de prescribir el mismo. Se buscará que el antibiótico elegido se aproxime lo más posible a las características del antimicrobiano "ideal". Estas características son:

- a) Que sea de obtención fácil y barata
- b) Que sea de manipulación y conservación fácil.
- c) Que sea de absorción completa por cualquier vía, se distribuya a todos los compartimientos líquidos incluyendo el espacio intracelular.
- d) Que no se inactíve en presencia de inflamación y/ o exudados.

- e) Que actúe sobre estructuras privativas - del parásito.
- f) Que sea bactericida mejor que bacteriostático.
- g) Que sea compatible con otros antimicrobianos.
- h) Que no induzca resistencia bacteriana
- i) Que sea atóxico
- j) Que posea un espectro lo más estrecho posible, mientras incluya aún al germen infectante. Esto tiene por objeto modificar - lo menos posible la flora de la piel, tubo-digestivo y perine, evitando superinfecciones por estafilococo, pseudomona, hongos, klebsiella y serratia.

En relación al segundo punto, es necesario - enfatizar que la terapéutica antimicrobiana debe iniciarse con un diagnóstico lo más preciso posible; es indispensable tomar todas las muestras biológicas para llegar a éste antes de administrar antibióticos.

En ocasiones, sobre todo en la práctica hospitalaria, el tratamiento debe iniciarse con un diagnóstico presuncional, en tal caso, mientras los resultados del cultivo y la evolución del paciente no contraindiquen el tratamiento, éste deberá mantenerse varios días antes de cambiar al agente usado.

DURACION DEL TRATAMIENTO.

Para considerar que se ha fracasado con un tratamiento antibacteriano, se deben dejar pasar cuando menos 48 Hrs. en casos agudos y una semana en casos crónicos. No se debe cambiar de tratamiento porque no se observe una respuesta favorable en períodos de tiempo más cortos que éstos. Además, si en general sería preferible iniciar un primer tratamiento con comprobación bacteriológica del diagnóstico de infección (aunque este es difícil en muchos casos), es absolutamente imperativo tener un diagnóstico bacteriológico antes de cambiar a un segundo tratamiento.

En cuanto al paciente en el que se ha obtenido éxito, el tratamiento se deberá continuar por dos ó tres días después de desaparecidas las manifestaciones de infección. Esto es doblemente importante cuando se han utilizado bacteriostáticos.

USO DE ANTIBIOTICOS EN ODONTOLOGIA.

Los antibióticos pueden utilizarse en el tratamiento de infecciones agudas tales como:

- a) Gingivitis y estomatitis agudas
- b) Pericoronitis
- c) Tratamiento de sinusitis previo al cierre de una fistula bucoantral.
- d) Infecciones de mucosas, en casos de anemia aplásica, agranulocitosis, tratamiento con esteroides.

- e) Absceso dentoalveolar agudo
- f) Celulitis dental aguda
- g) Infecciones de Ludwig
- h) Infecciones parafaríngeas
- i) Osteomielitis
- j) Infecciones supurativas de glándulas salivales mayores.
- k) Fractura expuesta
- l) Prevención de endocarditis bacteriana -- subaguda.

Hay que hacer notar que éste último caso es el único en que deben ser utilizados profilácticamente los antibióticos. Aunque en los casos anteriores la administración de los antibióticos es previa a la cirugía bucal, no tiene un fin profilático, sino terapéutico, ya que se trata de terminar con la bacteremia que seguramente existe en los tejidos bucales.

ASOCIACION DE ANTIBIOTICOS CON ENZIMAS PROTEOLITICAS.

La eficacia de los antibióticos guarda relación con la naturaleza de la lesión. Si una herida está contaminada y se encuentra en la superficie, se pueden utilizar antibióticos que no produzcan sensibilización, tópicamente. Sin embargo en la mayoría de los casos, la herida bucal infectada no puede ser tratada tópicamente, porque es difícil mantener una concentración suficiente a causa de la dilución por la saliva. En algunas heridas, puede ser necesario el descubrimiento de los tejidos necróticos para que los antibióticos sean efectivos. Esto asegurará una periferia sana para la curación de la herida y un riego sanguíneo adecuado.

Quando no hay acumulación de pus, los microorganismos causantes de infecciones agudas generalmente pueden ser destruídos por los fagocitos y los antibióticos.

La usencia de tejidos normales en un absceso priva a los leucocitos de una superficie sobre la cual puedan actuar efectivamente, y cuando falta oxígeno (como es el caso de los abscesos) los leucocitos se inmovilizan y pierden su actividad fagocítica.

Para que sea efectivo un antibiótico, debe estar en contacto con el agente infectante. Esto no es posible en muchos abscesos, ya que el único contacto

posible es a través de los capilares intactos en la periferia de la lesión. Cuanto mayor sea el absceso, tanto menor será la efectividad del antibiótico.

Se ha visto que cuando existe pus, los antibióticos son solamente coadyudantes, y que el material purulento debe evacuarse quirúrgicamente.

La acción de los antibióticos y leucocitos en los casos en que se ha formado una barrera constitutiva de material proteico y exudados bacterianos que protegen a los gérmenes infectantes; se ha visto coadyudada a través de enzimas llamadas "Proteolíticas" (antiinflamatorias).

Las cuales provocan lisis de dichas barreras, facilitando relativamente, la penetración del antibiótico al foco infeccioso y la actividad fagocítica de macrofagos, leucocitos y otras células de defensa.

Algunas de éstas enzimas son:

Hialuronidasa, estreptoquinasa, estreptodornasa, celulasa, endopeptidasa, amilasa, papaina, tripsina, quimiotripsina, lipasa y otras.

Dichas enzimas se pueden administrar en forma separada de los antibióticos, pero también existen presentaciones comerciales que incluyen la combinación antibiótico-antiinflamatorio (enzima). Hay que advertir que nunca se deben usar sólo cuando existe evidencia de infección, ya que favorecerían la propagación de la misma a otros sitios del organismo.

ENCUESTA.

MATERIAL Y METODO.

Se realizó una encuesta, entre quince odontólogos de práctica general, a través de visitas a sus consultorios; en tres distritos sanitarios. Para conocer cuáles son los antibióticos más usados en Odontología.

La encuesta se verificó, por medio de la formulación de un cuestionario que constaba de las siguientes preguntas:

- a) Qué tipo de antibiótico usa ?
- b) En qué padecimientos los emplea ?
- c) Porqué elije precisamente esos ?
- d) En qué dosis y cuál es la duración del tratamiento?
- e) Qué resultados ha obtenido ?
- f) Ha tenido problemas con el uso de estos antibióticos ?
- g) En caso afirmativo, ¿ a qué factores atribuye el efecto ?
- h) Qué opina de los antibióticos de amplio espectro ?
- i) Qué opinión tiene acerca del uso de penicilina ?

Una vez obtenidos los datos se vertieron para su análisis, en una tabla y se esquematizaran en un histograma.

RESULTADOS.

En la tabla No. 1, se hayan contenidos los datos obtenidos en la encuesta; acerca de los antibióticos usados por el grupo de Odontólogos entrevistados, así como las dosis y el tipo de padecimientos en qué éstos han sido empleados.

Cuatro de los médicos entrevistados refieren el uso de Tetraciclinas para diferentes tipos de infecciones de la cavidad oral; sin especificar qué tipo de éstas. En dosis de 500 Mg. c/ 12 horas.

Dos médicos emplean Eritromicina para casos de infecciones y como medida profiláctica después de odontectomias. En dosis de 250 y 500 Mg. cada 12 horas.

La ampicilina, es otro de los antibióticos usados, para tratar abscesos periapicales; así como abscesos parodontales e infecciones en general, por cinco de los dentistas entrevistados; en dosis de 1 a 2 Gr. al día.

En un porcentaje mínimo (Dos), se encuentran las sulfas, refiriendo su uso para tratar infecciones de la cavidad oral en general.

Las penicilinas también son usadas por los métodos entrevistados y refieren usarlas en la siguiente dosis:

400 000 y 800 000 UI, c/ 24 horas, en niños y adultos respectivamente.

Todos los odontólogos entrevistados afirman haber obtenido buenos resultados.

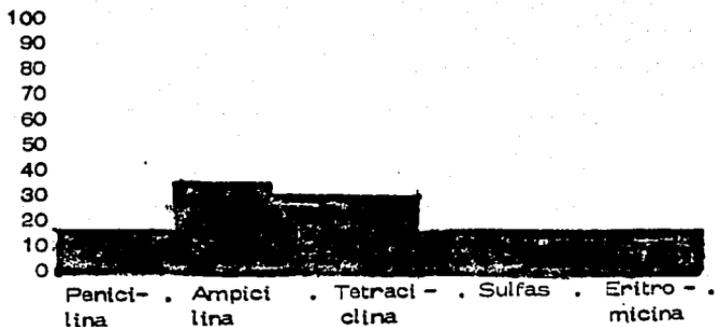
TABLA No. 1

MEDICOS	MEDICAMENTO USADO.	DOSIS	DIAS	TIPO DE PADE-CIMIENTO.
1	Tetraciclina	500 Mg c/12 h.	5	abscesos alveolares agudos.
2	Ampicilina	400 Mg c/ 12 h.	6	abscesos periapicales.
3	Der. D'Penicilina.	250 y 500 Mg c/ 6 h.	-	abscesos periapicales.
4	Sulfas	250 y 500 Mg c/ 12 h.	5	infecciones de la cavidad bucal.
5	Tetraciclina	250 y 500 Mg c/ 8 h.	-	abscesos parodontales.
6	Ampicilina	1 1/2 Gr c/24 h.	6	abscesos dentígero.
7	Penicilina	800 000 UI c/ 24 h.	-	abscesos parodontales y alveolares.
8	Eritromicina	250 y 500 Mg c/ 12 h.	6	abscesos dentales y gingivales.
9	Tetraciclina	500 Mg c/12 h.	5	infecciones orales.
10	Tetraciclina	250 y 500 Mg c/ 12 h.	-	abscesos parodontales.
11	Eritromicina	250 y 500 Mg c/ 8 h.	3	infecciones y después d'odontectomias.
12	Ampicilina	400 y 800 000,UI c/ 24 h.	-	infecciones orales.
13	Ampicilina	400 y 800 000 UI c/ 24 h.	2	infecciones de la boca.
14	Ampicilina	400 y 800 UI c/ 24 h.	3	abscesos parodontales.
15	Sulfas	500 Mg c/ 6 h.	-	problemas infecciosos de la boca.

FIGURA No. 1

PORCENTAJE DEL USO DE ANTIBIOTICOS.

PORCENTAJE %



En esta figura se indica, el tipo de antibióticos, con relación al porcentaje, de acuerdo a la utilización de los mismos; por los Cirujanos Dentistas entrevistados.

D I S C U S I O N .

Respecto al uso de tetraciclinas, podemos afirmar lo siguiente:

Es la droga de 5a. elección en Odontología; de acuerdo a lo que en el presente trabajo se desarrollo.

Es importante señalar que su uso debiera dejarse exclusivamente para el caso en que por diversas razones no pudiera emplearse otro antibiótico que fuera menos tóxico. Aunado a esto encontramos que la dosis en que se ha prescrito, no es satisfactoria; ya que 500 Mg. cada 12 hrs. (en tetraciclinas de acción corta), no alcanzan a cubrir la duración del antibiótico en el organismo.

La eritromicina es la droga de elección para casos de alergia a penicilina; y debiera usarse sólo en éste caso; ya que la eritromicina desarrolla resistencia bacteriana. Respecto a la dosis, no es la adecuada, 250 Mg. cada 12 horas resultan insuficientes si tomamos en cuenta que la vida media de la eritromicina es de 6 horas. Y por lo tanto necesitamos de la 2 Gr. al día, en promedio durante 5 ó 7 días.

Elegir ampicilina es acertado; por cuanto la ampicilina, debido a sus características, puede emplearse con seguridad en diversas infecciones; usándola en la dosis adecuada.

En la utilización de sulfas, debe tenerse en cuenta los efectos colaterales que produce, sobre todo en niños, en los que puede presentarse el Stevens Johnson (alergia masiva). Debiera evitarse su uso ya que se dispone de otros antibióticos eficaces contra las infecciones dentarias.

Por sus características la penicilina resulta de gran utilidad en Odontología. Ya que actúa en infecciones causadas por bacterias Gram-positivas, que son las predominantes en un sinnúmero de infecciones de la cavidad oral. Respecto a la dosis referida, es la adecuada, para obtener resultados satisfactorios.

C O N C L U S I O N E S .

1) El Cirujano Dentista debe tener conocimiento de las propiedades farmacológicas, toxicidad, indicaciones, etc., de los antibióticos más frecuentemente usados en Odontología.

2) La mayoría de las infecciones de la cavidad son causadas por bacterias Gram-positivas.

3) Por su espectro antimicrobiano, atoxicidad, potencia, etc., la penicilina es el antibiótico de elección en las infecciones orales.

4) Debe hacerse una valoración de antecedentes y cuadro de hipersensibilidad que hayan tenido los sujetos; antes de administrarles penicilina.

5) Siempre que sea posible se deberá obtener un antibiograma.

6) En casos de resistencia bacteriana ó de hipersensibilidad a la penicilina, se podrán utilizar los siguientes antimicrobianos, en orden de preferencia: según se trate de la una ó la otra.

- a) Penicilinas resistentes a penicilinasa
- b) Eritromicina (ú otro de los macrolidos)
- c) Penicilinas de amplio espectro
- d) Sulfonamidas
- e) Aminoglucocidos
- f) Tetraciclinas

7) No se deberán prescribir antibióticos de amplio espectro como escopetazos, por su toxicidad y efectos adversos.

8) Los únicos antibióticos que se deben - - prescribir para aplicación tópica son los polipéptidos, - La Neomicina.

9) La utilización de los antibióticos deberá hacerse con fines terapéuticos; el único caso en que se hará como medida profiláctica será en la prevención de Endocarditis Bacteriana Subaguda y Fiebre Reumática.

10) El 35 % de los médicos entrevistados, - utilizan los medicamentos en forma inadecuada, en dosis insuficientes y aunado a esto encontramos que las - dosis pequeñas crean resistencia.

11) El hecho de que todos los odontólogos - entrevistados refieren buenos resultados; a pesar de - que algunos de ellos prescriban los antibióticos en forma inadecuada, nos induce a pensar que en algunos ca - sos los antibióticos fueron usados innecesariamente.

B I B L I O G R A F I A.

- 1) Asociación Dental Americana. : ACCEPTED DENTAL THERAPEUTICS. 33a Edición, 1969/ 70. A. D.A. Estados Unidos de América.
- 2) Avellanal, Ciro D. : DICCIONARIO ODONTOLOGI - CO. 1975 Ediar Soc. Anónima Editores. Argentina.
- 3) Biro, Carlos E. : ANTIBIOTICOTERAPIA. 1970. La boratorios Sanfer. México.
- 4) Biro, Carlos E. y Reyes, Pedro A. : PRINCIPIOS- GENERALES EN EL USO DE ANTIMICROBIANOS. 1970. Sobretiro de Archivos del Instituto de Car - diología de México.
- 5) Cipres, L. R. : ARTE DE RECETAR Y FORMULA RIO PARA DENTISTAS. Traducción de 3a. Edi - ción en Inglés. 1975. UTHEA. México.
- 6) Diccionario de Especialidades Farmacéuticas. XVII Edición. 1970. México.
- 7) Dobbs, E.C. y Prinz, H. : FARMACOLOGIA Y TE RAPEUTICA DENTAL. Traducción de 10a. Edición en Ingles 1976 UTHEA. México.

- 8) Goth, Andrés.: FARMACOLOGIA MEDICA. 4a. Edición. 1972 Editorial Interamericana. México.
- 9) Grossman, L. I. : FORMULAS DENTALES. 1970.- Editorial Mundi Argentina.
- 10) Índice Farmacológico de Prescripción Médica P. - L. M.
- 11) Jawetz, E. : MANUAL DE MICROBIOLOGIA MEDICA. 3a. Edición 1972. El Manual Moderno.- México.
- 12) Litter, Manuel. : FARMACOLOGIA 6a. Edición.- 1976. Ed. " El Ateneo " Argentina.
- 13) MEDICAMENTOS ODONTOLOGICOS MAS USA - DOS: SSA.
- 14) Monografía de Ampicilina Benzatínica. Laboratorios Europharma. México.
- 15) Nolte, William. A. : MICROBIOLOGIA ODONTOLÓGICA. 1a. Edición 1971. Editorial Interamericana. México.

- 16) Pagola, J. G. MANEJO PRACTICO DE LOS ANTI-MICROBIANOS. 2a. Edición. 1971. México.
- 17) Pagola, J. G. : ADELANTOS EN EL GRUPO DE -PENICILINAS. 1970. México.
- 18) Wright, Harold N. y Montag, M. : FARMACOLOGIA Y TERAPEUTICA. 7a. Edición. 1974. Editorial Interamericana. México.