

Revisado
(11)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

ANTIBIOTICOTERAPIA EN ODONTOLOGIA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
RAFAEL BUTRON LOPEZ

MEXICO, D. F.

14525

1979



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Alexander Fleming 1929
piedra angular en la historia
de la humanidad.

P R E F A C I O

Esta tesis está destinada a los estudiantes de odontología y al cirujano dentista. El objetivo principal en el estudio de la antibióticoterapia, desde todo punto de vista, es el modo de utilizar en forma correcta estos fármacos, evitando con estos los efectos nocivos y paradójicos del arte de curar.

Cada médico crítico de su quehacer profesional, supera o trata de superar fallas, ignorancias y errores, al tener conciencia de los perjuicios que puede llegar a ocasionar en sus pacientes. Una actitud atenta a la estructura yatrógena (cuando, como, con que y por que dañamos) es un valioso instrumento de autosuperación.

Todos sabemos que para poder efectuar un tratamiento a base de antimicrobianos debemos conocer; su estructura, su acción y potencial o espectro bacteriano, ya que no podemos prescribir antibióticos indiscriminadamente por razones que trataremos de exponer en esta tesis, también trataremos temas tan importantes como lo es el uso de antimicrobianos durante el embarazo, Historia Clínica que es imprescindible para la elaboración de un adecuado diagnóstico y plan de tratamiento: un concepto general de lo que es padecimiento yatrógeno, etc. En la actualidad contamos con un grupo de antimicrobianos que nos proporcionan un margen mucho más amplio de seguridad, mayor eficacia y menor toxicidad; no obstante podemos incurrir en un sin número de errores de los cuales haremos mención más adelante.

Espero que ésta tesis sea de utilidad y a su vez -
despierte el interés en el estudio de la farmacología, no so
lo los antimicrobianos, sino todos y cada uno de los utilizada
dos en la práctica odontológica.

Agradezco la colaboración académica, de parte del -
Doctor Nestor Barrera Barranca, ya que estuvo siempre en la
mejor disposición de orientarme en la elaboración de esta -
tesis.

I N D I C E

	Página
I.- Concepto general de Yatrogenia.....	1
II.- Historia Clínica	
a).- Definición.....	3
b).- Importancia.....	4
c).- Cuestionario.....	5
III.- Antibióticos	
a).- Definición.....	6
b).- Mecanismo de acción.....	6
c).- Mal uso de los antimicrobianos.....	9
d).- Principios generales en el uso adecuado.....	10
IV.- Clasificación.....	12
a).- Fármacos que actúan sobre la pared celular (cápsula)	
Penicilinas naturales.....	15
Penicilinas Fenoxialquílicas.....	15
Penicilinas resistentes a la penicilina sa del estafilococo.....	15
Penicilinas de amplio espectro.....	16
Cefalosporinas.....	19
Cicloserinas.....	21
b).- Fármacos que actúan inhibiendo las síntesis de proteínas.	
Aminoglicósidos u Oligosacáridos.....	22
Macrólidos.....	23
Tetraciclinas.....	25
Cloranfenicol.....	25

c).- Fármacos que actuan sobre la membrana celular.	
Fungicidas.....	27
Polipéptidos.....	28
d).- Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos.....	28
e).- Otros agentes antimicrobianos (quimioterápicos)	
Sulfonamidas.....	31
Nitrofuranos.....	32
V.- Medicamentos que facilmente pueden crear resistencia y microorganismos susceptibles de hacerse resistentes.....	34
VI.- Uso de antibióticos en mujeres embarazadas.....	34
VII.- Posibles problemas teratógenos que ciertos antimicrobianos pueden causar en el feto en desarrollo.....	35
VIII.- Principales infecciones Bucodentales.....	38
IX.- Conclusiones.....	39
Bibliografía.....	41

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

CONCEPTO GENERAL DE YATROGENIA

Cuando se plantean los problemas generales de los padecimientos yatrogénicos, resulta problemático hacer una definición clara de lo que es realmente "YATROGENIA" puesto que cae en una actitud crítica no exenta de agresividad. Tomando en cuenta la afirmación de que la concepción y límites aplicados por cada médico al concepto de padecimiento yatrógeno, depende de su propia implicación técnica, social y ética de la profesión médica. Así las discrepancias se polarizan en un eje antinómico que va desde la tendencia a limitar su concepto, hasta la de conferirle máxima amplitud.

Por un lado la limitación máxima sería negar el concepto de enfermedad yatrógena, y por otra parte el polo opuesto, la yatropatía resultaría ser "Todo perjuicio provocado en persona sana o enferma por un acto médico". Los perjuicios que llegamos a provocar, pueden ser de consecuencias mediatas e inmediatas. Los trastornos inmediatos son por lo general causados por reacciones idiosincrásicas (alérgicas), que sin la atención debida pueden llegar a poner en peligro la vida del paciente; como en el caso de un edema de glótis. También podemos citar otros ejemplos como el shock anafiláctico o la intoxicación orgánica general, que junto con las respuestas alérgicas son las alteraciones más severas que se presentan dentro del consultorio en forma inmediata. A este tipo de trastornos se les da el nombre de emergencias médicas, los cuales requieren también de un tratamiento inmediato. Es mucho más frecuente que estas alteraciones sean causadas por los anestésicos

Las consecuencias mediatas son muy variadas y se caracterizan por que el tiempo que tardan en aparecer los efectos indeseables es mucho más prolongado, como en el caso del uso indiscriminado de antibióticos teratógenos en mujeres durante el embarazo, trayendo como consecuencia, alteraciones como lesiones hepáticas o renales graves por dosis inadecuadas en las madres, y alteraciones de diferentes tipos al producto de la concepción. Cabe hacer mención de otro ejemplo de reacción mediata dada por los analgésicos como lo es el prescribir derivados del ácido acetil-salicílico a personas que padezcan cierto tipo de procesos irritativos-gastrointestinales.

HISTORIA CLINICA

DEFINICION

Historia Clínica es la recopilación de todos aquellos datos que nos proporcionan ayuda para establecer un diagnóstico que sea lo más cercano al estado real del paciente.

El desarrollo de nuestra historia clínica, empieza cuando tratamos de agudizar nuestro sentido de la vista, desde el momento en que el paciente penetra por vez primera en nuestro cubículo, ya que de esta manera podemos detectar alteraciones objetivas (signos) que nos indiquen anormalidad provocada por algún tipo de padecimiento general o específico, y que esto, pueda repercutir en el tratamiento bucodental. Así por ejemplo al observar edemas en los tobillos, podemos sospechar de posibles problemas renales; o también si encontramos úlceras varicosas en las piernas, pensamos en problemas circulatorios.

El siguiente paso, es el de efectuar el interrogatorio o anamnesia; éste se efectúa ya sea en forma directa o en forma indirecta, en el primer caso, es de operador a paciente y en el segundo se hace de operador a segundas personas, ya sea padres o tutores; esto se hace necesario en el caso de que el paciente sea una persona imposibilitada para contestar el cuestionario en forma correcta, como lo es en niños, retrasos mentales, etc.

Hecho lo anterior procedemos a la inspección general la toma de radiografías y algunas veces echamos mano de otros de los medios accesorios y en ocasiones necesarios para la am

pliación de la historia clínica, este medio son las pruebas de laboratorio, que son indicadas en aquellos casos en que el paciente refiera algún padecimiento, o sospechemos de alguno por sintomatología, aunque el paciente no lo mencione durante el interrogatorio, y que éste padecimiento requiera de un control médico adecuado; como por ejemplo en diabetes, afecciones cardiovasculares, tratamientos psiquiátricos, etc

Todo lo anterior nos lleva al diagnóstico definitivo y al plan de tratamiento indicado. A partir de este momento depende de nuestros conocimientos y destreza en las diferentes especialidades que componen la odontología general para evitar la yatrogenia.

IMPORTANCIA

Debemos otorgar un énfasis especial a la elaboración de la historia clínica, puesto que de esto depende en gran parte el evitarnos problemas dentro de nuestro consultorio, el porcentaje de que se presenten complicaciones, aún cuando se haya procedido de acuerdo a esta norma de prevención es mínimo, ya que solo se presentan complicaciones en caso de reacciones idiosincrásicas que son las causas principales de accidentes en el consultorio. Existen muchas variantes en la anamnesis, el que aquí presento, está también sujeto a cambios según las diferentes necesidades de cada médico en particular estos cambios son de acuerdo a la simpleza o complejidad del tratamiento. Con lo anterior quiero dar a entender que aunque el tratamiento a efectuarse sea de lo más simple, pero que esté involucrado el uso de fármacos ya sea antibióticos, anestésicos, analgésicos, que son los más comúnmente usados en odontología; por ningún motivo debe dejar de hacerse el interrogatorio ya que como mencionamos anteriormente es la clave para evitarnos complicaciones durante nuestra práctica como profesionistas.

HISTORIA CLINICA

Nombre _____ Edad _____ Sexo _____

Ocupación _____ Edo. Civil _____

Dirección _____ Tel. _____

¿Ha sido paciente de algún hospital los últimos 2 años? SI NO

¿Ha estado bajo atención médica los últimos 2 años? SI NO

¿Es alérgico a la penicilina o a cualquier otro medicamento? SI NO

¿Ha tenido hemorragias que hayan requerido atención médica? SI NO

¿Está actualmente embarazada? (mujeres) SI NO

Estado fisiológico normal? (menstruación) SI NO

Encierre en un circulo las enfermedades que haya padecido, o padece:

Enfermedades Cardiacas

Soplos cardiacos

Hipertensión

Fiebre reumática

Diabetes

Asma

Tos

Tuberculosis

Pérdida del conocimiento

Tratamiento Psiquiátrico

Ictericia

Hepatitis

Artritis

Alguna enfermedad seria que sepa Ud. que padezca y no se mencione aquí: _____

TRATAMIENTO

México, D.F., a _____ de _____ 1979.

ANTIBIOTICOS

DEFINICION

Anti-contra, bios-vida; destructor de la vida, sustancias químicas elaboradas por bacterias o mohos, que impiden el crecimiento, actividad de microorganismos, el ejemplo más clásico, es el del descubrimiento hecho por el Escocés - Alexander Fleming en 1929. El cual se dió cuenta que el moho u hongo llamado Penicillium Notatum, se encontraba en algunas sustancias en descomposición, el cual si se desarrollaba en un medio líquido, (Caldo de Peptona), secretaba un algo que impedía el crecimiento de muchas bacterias patógenas, aun cuando ésta solución se encontrase en la proporción de - 1 a 800, siendo el descubrimiento más importante del siglo - ya que esto dió el giro más importante en la historia de la medicina.

MECANISMO DE ACCION DE LOS ANTIBIOTICOS

Si se recuerda que las drogas antimicrobianas nunca terminan por si solas con una infección, es fácil entender, que la intervención de las defensas orgánicas juega un papel muy importante durante la antibioticoterapia. Durante los fenómenos de fagocitosis y su digestión intracelular, se vuelve obvio que esto se logrará más facilmente si se reduce el número de bacterias por fagocitar, con un antibiótico bactericida y no solo deteniendo el crecimiento de la bacteria con un antibiótico bacteriostático. Es muy importante comprender como actúa un antibiótico bacteriostático y un bactericida.

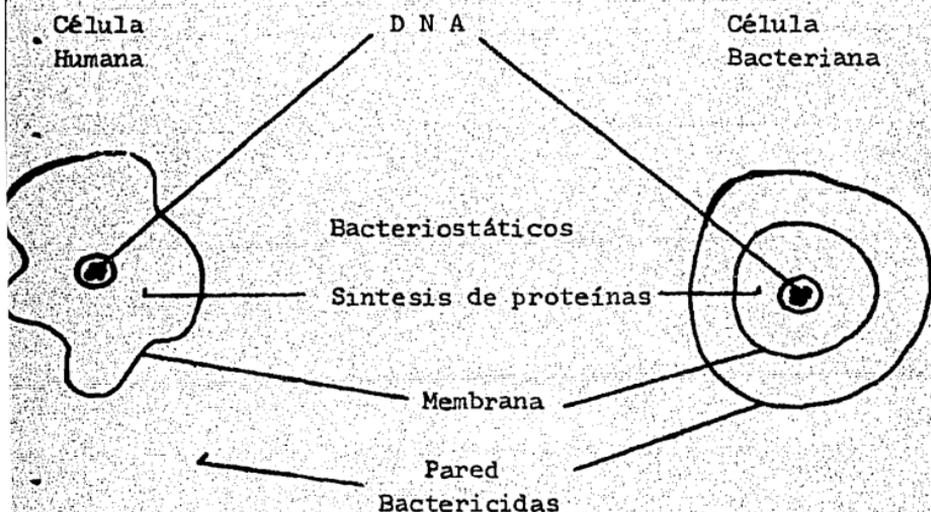
Los antibióticos bactericidas actuan a nivel de la -

pared celular bacteriana que es la estructura que mantiene y soporta la célula bacteriana y su contenido. Dentro de la célula bacteriana existe una gran presión osmótica dada por las reacciones bioquímicas de tres diferentes clases:

- a).- De degradación (proporciona esqueletos de carbono).
- b).- Biosintéticas de primer orden (síntesis de pequeñas moléculas).
- c).- Biosintéticas de segundo orden (síntesis de proteínas y ácidos nucleicos).

Estas reacciones tienen lugar al llevarse a cabo las síntesis de las proteínas bacterianas necesarias para su supervivencia. Se ha llegado a calcular la presión osmótica y se ha encontrado que es de 25 atmósferas para los cocos gram-positivos y de 5 atmósferas para los gram-negativos. Esta presión osmótica es contenida y soportada solo gracias a la pared celular bacteriana, lugar donde actúan directamente los antimicrobianos bactericidas haciendo estallar la célula bacteriana; al hacer estallar ésta célula ocasiona una toxemia pasajera y transitoria debida al vaciamiento y liberación tanto en el torrente sanguíneo, como en los tejidos, de las toxinas bacterianas intracelulares, mientras los fenómenos de fagocitosis tienen lugar, esta pequeña toxemia se manifiesta clínicamente por un ligero aumento de la temperatura, la cual se sostiene por algún tiempo hasta que posteriormente sobreviene la disminución gradual. Esta elevación de la temperatura observada en las primeras horas y consecutiva a la administración del antibiótico, no será sino prueba real de su eficacia terapéutica.

Los antibióticos bacteriostáticos actúan inhibiendo la síntesis de las proteínas bacterianas o haciéndolo en forma incompleta y dando lugar a la formación de moléculas defectuosas, lo cual provoca la incorrecta alimentación de la célula bacteriana debilitándola para poder ser destruída por los mecanismos de defensa del organismo. Toda esta acción depende del tipo de antimicrobiano bacteriostático utilizado específicamente; las alteraciones provocadas por los antibióticos bacteriostáticos se llevan a cabo en estructuras celulares que también se encuentran presentes en la célula humana y por lo tanto todos estos antibióticos son tóxicos a dosis superiores a las empleadas comunmente.



MAL USO DE LOS ANTIMICROBIANOS

- 1.- Prescribirlos sin diagnóstico preciso de infección.
- 2.- Usarlos indiscriminadamente sin tomar en cuenta la etiología y mecanismos bacterianos.
- 3.- Preferir un antibiótico de amplio espectro cuando es suficiente con uno de espectro limitado.
- 4.- Usar más de un antibiótico para infecciones que requieran solo uno o al contrario.
- 5.- Preferir el más moderno o último en el mercado - cuando ya existe uno de comprobada eficacia, menos tóxico y más económico.
- 6.- Utilizar un antibiótico potencialmente tóxico - cuando existe otro de igual eficacia y menor toxicidad.
- 7.- Utilizarlos durante un tiempo demasiado breve o demasiado prolongado.
- 8.- Prescribirlos en dosis insuficientes o en dosis tóxicas.
- 9.- Preferir una inadecuada vía de administración.
- 10.- Administrarlos muy frecuentemente en infecciones benignas.
- 11.- No descubrir rápidamente los efectos indeseables
- 12.- Utilizar antibióticos bacteriostáticos en mujeres embarazadas.

PRINCIPIOS GENERALES EN EL USO ADECUADO DE LOS ANTIBIOTICOS.

No es posible emitir una serie de reglas que lleven a la elección de un antimicrobiano ideal frente a cada paciente infectado, sin embargo procederemos a señalar las características que se buscan en una droga antimicrobiana perfecta. Así cuando se tenga el problema de elegir entre varios medicamentos, se podrá escoger aquel que se aproxime al ideal; las características son:

1.- Ser bactericida de preferencia.

2.- Poseer un espectro lo más estrecho posible, mientras aun incluya el microbio infectante. Esto tiene por objeto modificar lo menos posible la flora de piel, nasofaringe, tubo digestivo y periné, evitando así muchas superinfecciones por gérmenes oportunistas.

3.- No ser tóxico, actuar en estructuras que el microbio tiene y en cambio el enfermo no. La absoluta carencia de toxicidad es un ideal no alcanzado hasta ahora. Sin embargo, si se puede pedir que exista un margen muy amplio entre la dosis mínima bactericida y la dosis mínima tóxica. Esto, que solamente es una preferencia en muchas infecciones, es imperativo cuando se necesita alcanzar concentraciones altas de la droga en un sitio de difícil acceso, que se pueda dar en dosis varias veces superiores a las mínimas recomendadas.

4.- Poderse aplicar por cualquier vía, la utilidad de contar con un antimicrobiano que pueda administrarse por cualquier vía, estriba en la posibilidad de su aplicación parenteral cuando hay diarrea o vómito, y la de evitarse las

inyecciones a pacientes con infecciones leves o con tratamientos muy prolongados.

5.- Ser estable y por lo tanto poder conservarse por largos períodos, sin precauciones especiales.

6.- Ser barato.

Los principios generales de la terapéutica antimicrobiana están basados en lo anterior, solo que para poner en práctica eso, antes debemos:

a).- Hacer un diagnóstico preciso.

b).- Asegurarse de que el padecimiento amerite ser tratado con estos fármacos.

c).- Elección del antibiótico.

Posteriormente se pueden adicionar puntos como:

a).- La prescripción de dosis convenientes.

b).- El mantenimiento del tratamiento durante el tiempo que sea necesario.

c).- No mezclar el antibiótico con otros agentes terapéuticos incompatibles.

d).- Descubrir y corregir oportunamente los efectos nocivos que puedan causar.

C L A S I F I C A C I O N

A).- FARMACOS QUE ACTUAN SOBRE LA PARED (CAPSULA)
BACTERIANA.

B A C T E R I C I D A S

Penicilinas naturales G,K,X,F,O.

Penicilinas Fenoxialquilicas V.

Penicilinas resistentes a la penicilinas
del estafilococo.

{ Meticilina
Nafcilina
Oaxacilina
Cloxacilinas

Penicilinas de amplio espec
tro

{ Ampicilina
Hetacilina
Carbenicilina

CEFALOSPORINAS

Cefalotina

Cefaloridina

Cefaloglicina

Cefalexina

{ Inyectable
únicamente

{ Uso oral

CICLOSERINAS

B).- FARMACOS QUE ACTUAN INHIBIENDO LA SINTESIS DE PROTEINAS

B A C T E R I O S T A T I C O S

AMINOGLUSIDOS

U

OLIGOSACARIDOS.

{ Streptomycinina
Kanamicina
Gentamicina
Aminosidina
Neomicina
Viomicina
Framicetina
Paromomicina

MACROLIDOS

Eritromicina
 Oleandomicina
 Espiramicina
 Carbomicina
 Ristocetina
 Leucomicina
 Vancomicina
 Lincomicina

TETRACICLINAS

Clortetraciclina
 Oxitetraciclina
 Dimetilclortetraciclina
 Pirrolidinmetilclortetraciclina
 Metilenlisintetraciclina
 Metaciclina
 Dioxiciolina

CLORANFENICOL

C).- FARMACOS QUE ACTUAN SOBRE LA MEMBRANA CELULAR.

FUNGICIDAS

Anfotericina B

Nistatina

Bacitracina

Tirotricina

Capreomicina

Polimixinas B, E

POLIPEPTIDOS

D).- FARMACOS QUE INTERFIEREN CON LA SINTESIS DEL ACIDO DESO
 XIRIBONUCLEICO.

Ac. NALIDIXICO

GRISEOFULVINA

NOVOBIOCINA

OTROS AGENTES ANTIMICROBIANOS

SULFONAMIDAS

- a).- Sulfonamidas de absorción y -eliminación rápidas.
- b).- Sulfonamidas de absorción rápida y eliminación intermedia.
- c).- Sulfonamidas de absorción rápida y eliminación lenta.
- d).- Sulfonamidas de absorción lenta e incompleta.

a').- Sulfatiazol
Sulfisoxazol

b').- Sulfadiazina
Sulfamerazina
Sulfametazina
Sulfametoxazol

c').- Sulfametoxina
Sulfametoxipiridazina

d').- Sulfaguanidina
Ftalisulfatiazol
Succinilsulfatiazol
Formosulfatiazol

NITROFURANOS

Nitrofurantoína

Nitrofurazona

Furazolidina

PENICILINAS

Podemos distinguir cuatro grupos de estos fármacos; la estructura química es muy semejante en todos los antibióticos de este grupo, comparten el ácido penicilánico y sus propiedades diferenciales se basan en una cadena lateral que difiere de uno a otro.

1.- Penicilinas naturales (G, K, X, F, y O.) Estas son producidas por una variedad de penicillum, en tanques de fermentación. Cuando mucho se les modifica agregando algunas sustancias químicas al medio de cultivo. Tienen en común ser de espectro relativamente estrecho, a las dosis convencionales actúan sobre gérmenes Gram positivos y solamente con dosis muy elevadas afectan a los Gram negativos. Su absorción a partir del intestino es muy irregular, son antibióticos de primera elección contra Estreptococo beta-hemolítico, Neumococo, Neisserias, Treponemas, actinomices, Clostridia y Antrax.

2.- Penicilinas Fenoxialquílicas. (pen. V). Difieren de las naturales solamente en su estabilidad en medio ácido y su buena absorción de intestino, por lo tanto su uso por vía oral es más conveniente que el de las penicilinas naturales.

3.- Las penicilinas resistentes a la penicilinas del estafilococo, son penicilinas semisintéticas y se obtienen digiriendo la cadena lateral de una penicilina natural y conjugando en su lugar una nueva cadena lateral. Las penicilinas así obtenidas pueden diferenciar de la original en su espectro o, como las de este grupo, en su resistencia a algu-

na enzima. Se mencionan en el orden en que se obtuvieron; - debe agregarse que son un poco menos efectivas que la penicilina G contra algunos de los gérmenes gram positivos habituales, en cambio no son destruidas por la penicilinasasa del estafilococo.

El uso de estas penicilinas debe ser limitado a los casos en que se sospecha o preferentemente se tiene la confirmación de que existe una infección por este germen. La razón por la cual se hace esta indicación es por que con el cuidado en el uso de estos antibióticos retardará la aparición de cepas resistentes a ellos.

4.- Penicilinas de espectro amplio, son penicilinas-semisintéticas en las que la nueva cadena lateral confiere - propiedades antibacterianas que no tenían las penicilinas naturales. La ampicilina no es resistente a la penicilinasasa - del estafilococo, pero si es altamente efectiva en el tratamiento de los padecimientos causados por los siguientes gérmenes; Salmonella, Shigella, Escherichia, Proteus mirabilis, Hemophilus. La ampicilina, por supuesto también es efectiva en contra de la mayoría de los cocos gram positivos, pero - no está justificado su uso cuando tales gérmenes pueden ser erradicados con una penicilina de espectro estrecho.

La hetacilina es un producto de condensación de la- ampicilina con acetona, de hecho la hetacilina tiene que metabolizarse y convertirse en ampicilina para tener actividad biológica. Su absorción es más lenta que la ampicilina libre y por lo tanto se obtienen con ella niveles más bajos, - pero que duran un poco más; obviamente las indicaciones de - la hetacilina son las mismas que las de la ampicilina.

La carbenicilina también es una penicilina semisintética que difiere de la ampicilina solamente en la sustitución del radical amino, por un carboxilo. Este cambio le confiere una actividad bactericida en contra de un gran número de cepas de proteus y de pseudomonas, también es efectiva en contra de algunas cepas de E. coli resistentes a otras drogas. La carbenicilina debe considerarse como antibiótico de espectro especial y restringir su uso al tratamiento de infecciones por Proteus y por Pseudomonas, ya que se cuentan con muy pocos recursos en el tratamiento de estas infecciones. Debe hacerse notar que la carbenicilina es muy inestable en medio ácido por lo que no se puede usar por vía oral.

Hay dos rangos de dosis de penicilinas que deben distinguirse claramente, la dosis convencional de cualquier penicilina es de 600,000 y 2000,000 de unidades por día, lo que equivale a 1-3 g. por día, con estas dosis se trata la mayor parte de los padecimientos en los que se usa una penicilina.

El segundo rango está entre los 10 y 100 millones de unidades por día, este rango de dosis se emplea solamente cuando se está tratando un germen muy resistente (Proteus mirabilis con penicilina G) o bien cuando el sitio de la infección permite la llegada del antibiótico en concentraciones muy inferiores a las plasmáticas.

Las penicilinas son los únicos que pueden usarse así, en dosis diez o cien veces superiores a las habituales por su casi absoluta falta de toxicidad. Se ha hablado mucho acerca de la alergia a la penicilina, las estadísticas se presentan de la siguiente forma: En aproximadamente el 1% de los pacientes que reciben penicilina parenteral se presenta urticaria. En aproximadamente 1 de cada 180,000 casos

hay una reacción anafiláctica fatal; no conviene hacer pruebas intradérmicas, pues sus resultados no son confiables y - además son peligrosas.

CEFALOSPORINAS

Este grupo de antibióticos tiene una estructura muy-semejante (químicamente) a la de las penicilinas. Hay cuatro cefalosporinas útiles, y todas ellas mismas con el mismo espectro bacteriano teniendo como diferencia su absorción intestinal y posiblemente su toxicidad.

La Cefalotina y la Cefaloridina no se absorben del tracto digestivo y por lo tanto se administraran únicamente por vía parenteral, la cefalotina es dolorosa en inyección intramuscular y se elimina con relativa rapidez, la cefaloridina, en cambio, es indolora a la inyección y puede administrarse cada 12 horas, pero es moderadamente nefrotóxica a dosis elevadas.

Las dos cefalosporinas para uso oral son: la cefaloglicina y la cefalexina, se tiene poca experiencia en el uso de estas, puesto que tienen poco tiempo de utilizarse, y parece que la cefaloglicina tiene menor poder antibacteriano que las otras, mientras que la cefalexina es igualmente eficaz que la de uso parenteral.

Todas las cefalosporinas tienen el mismo espectro, son eficaces en contra de cocos gram positivos la de algún gran número de bacilos gram negativos. En el caso de los primeros, al igual que en el caso de la ampicilina, no se considera justificado el uso de antibióticos de amplio paratratar infecciones por gérmenes que se erradican fácilmente con penicilina G. Quedaría como única indicación de las cefalosporinas en infecciones por gran positivos la de algún estafilococo resistente a la penicilina.

En la actualidad las cefalosporinas son el tratamiento de elección para las infecciones por *Klebsiella*, puesto que son efectivas contra un mayor porcentaje de cepas de esta bacteria que cualquier otra droga antibacteriana.

La dosis habitual efectiva de estos antibióticos es de 2 a 6 gramos diarios en el adulto y de 50 a 100 miligramos por Kg. y por día en niños.

Los efectos tóxicos se presentan exactamente igual que en los casos de las penicilinas, aproximadamente el 1% de los pacientes que reciben una cefalosporina parenteral desarrollan urticaria. De hecho hay sensibilidad cruzada entre estos dos grupos de antibióticos y, por lo tanto, los pacientes alérgicos a las penicilinas no deben recibir cefalosporinas y viceversa.

CICLOSERINA

La cicliserina es un análogo del aminoácido alamina y actúa sobre la pared bacteriana compitiendo con la alamina por un sitio importante en la consolidación del mucopéptido de la misma. Es efectiva en contra de *Mycobacterium tuberculosis* en concentraciones de 3 a 50 mcg. por ml. También tiene un espectro amplio en contra de gérmenes gram negativos y es un amebicida débil. De todas estas indicaciones solamente se usa como tuberculostático.

La cicloserina no presenta resistencia cruzada con otros antibióticos.

AMINOGLICOSIDOS U OLIGOSACARIDOS

Son un grupo de antibióticos con muchas propiedades en común. Todos ellos son azúcares de bajo peso molecular, ninguno de ellos se absorbe por el tubo digestivo, y cuando se administran por vía parenteral, son ototóxicos y nefrotóxicos; las dos formas de toxicidad son mínimas para la estreptomina que es el primero en estas sustancias que fueron descubiertas, y esta toxicidad va en aumento conforme fueron mencionados en la clasificación general los demás antibióticos del grupo.

La estreptomina es un antibiótico de espectro relativamente amplio, es bactericida para algunos gérmenes - gran negativos y en particular la estreptomina es el antibiótico de elección para el tratamiento de infecciones por *Pasteurella tularensis* y *P. pestis*. El uso de esta droga es de 0.5 a 1.0 g. por día en adultos y para tratamientos cortos; en niños se puede administrar hasta 20 mg. por Kg. de peso por día. Si bien ya se ha mencionado la toxicidad de la estreptomina, hay que agregar que ocasionalmente produce urticaria y raras veces fiebre como manifestación de hipersensibilidad.

La Kanamicina es un poco más tóxica que la estreptomina, pero es particularmente útil en el tratamiento de las septicemias por *E. coli* y por estafilococo productor de penicilinas; su posología y sus efectos indeseables son los mismos que para la estreptomina.

La Gentamicina, con la misma toxicidad que la kanami

cina, encuentra su campo de acción en el tratamiento de algunas infecciones por *Pseudomonas auriginosa*. Comparte esta indicación con la Carbenicilina a la cual aventaja puesto que aparece una resistencia más lentamente en el uso de la gentamicina que, en la de la carbenicilina, pero tiene el inconveniente de ser bacteriostática y por lo tanto poco efectiva en pacientes con leucopenia o con enfermedades debilitantes.

La Aminosidina, nuevamente con la misma toxicidad característica del grupo, se concentra altamente en la orina y tiene su principal indicación en el tratamiento de algunas pielonefritis por gérmenes susceptibles a ella.

La Viomicina es un poco más tóxica aún que las drogas anteriores, su uso actualmente queda reducido al de un tuberculostático de segunda elección.

La Framicetina también a caído en desuso por su toxicidad renal y al octavo par craneal.

La Neomicina es tan tóxica cuando se usa por vía parenteral que solo se usa por vía oral o tópica.

La Paromomicina es un amebicida moderadamente bueno.

MACROLIDOS

Los macrólidos están formados por una lactona, una función cetónica y un aminoazúcar. Los macrólidos son anti-

bióticos de espectro estrecho, muy semejantes al de las penicilinas naturales, son efectivos contra la mayor parte de las bacterias gram positivas; en particular se les ha encontrado utilidad en el manejo de infecciones causadas por el estafilococo productor de penicilinas, desafortunadamente este germen desarrolla resistencia a los macrólidos con gran rapidez y dicha resistencia es cruzada para todos ellos, incluyendo a la vancomicina y a la lincomicina a pesar de su estructura química diferente.

La eritromicina es un antibiótico de espectro parecido al de la penicilina G. es la droga de elección en el tratamiento de padecimientos por estreptococo beta hemolítico, por estafilococo o por espiroqueta, en pacientes alérgicos a la penicilina; el inconveniente que se presenta es que la resistencia a la eritromicina aparece con rapidez en un buen número de casos. En dosis de un gramo diario en adulto, y de 15 a 20 mg. por Kg y por día en niños, produce niveles sanguíneos muy satisfactorios. El único efecto indeseable que acompaña ocasionalmente al uso de la eritromicina, es la diarrea.

La oleandomicina (y su derivado triacetilado), la espiramicina, la ristocetina, la carbomicina y la lincomicina, tienen las mismas indicaciones, posología y complicaciones que la eritromicina; todos ellos son antibióticos bacteriostáticos de segunda elección en el tratamiento de infecciones causadas por gérmenes gram +.

La vancomicina difiere de los anteriores en dos aspectos, en primer lugar es bactericida para algunos estafilococos, para el enterococo y para el estreptococo alfa hemolítico; en segundo lugar, tiene ototoxicidad que no tienen los

otros antibióticos de este grupo.

TETRACICLINAS

Son compuestos orgánicos policíclicos que difieren - muy poco entre sí, sus fórmulas son casi idénticas y tanto - su espectro como sus indicaciones y efectos nocivos son los - mismos. Difieren solo en su absorción y su velocidad de eli - minación, y por consiguiente en su posología.

Son bacteriostáticos de espectro muy alto, se absorben muy bien por el intestino y tienen un ciclo de recircula - ción enterobiliar, por lo que alcanza altas concentraciones - en la vesícula biliar y los conductos biliares. Las tetra - ciclinas producen frecuentemente trastornos gastrointestina - les y en algunas ocasiones llevan a superinfecciones por gér - menes oportunistas, ya que acaban con gran parte de la flora intestinal normal; además se depositan en los huesos, por lo cual están contraindicados estos antibióticos en mujeres em - barazadas más allá del cuarto mes y en niños menores de ocho años.

CLORANFENICOL

Tienen muchas características en común con las tetra - ciclinas, es un compuesto policíclico de espectro muy am - plio; anteriormente al descubrimiento de las penicilinas - era la droga de elección en el tratamiento de infecciones - por bacterias gram negativas, particularmente las del tubo - digestivo. Desafortunadamente su uso lleva ocasionalmente - a la depresión medular irreversible; si bien esto sucede so - lamente en un caso de cada 60,000 a 100,000, se debe conside - rar como una complicación importante, ya que este padecimien

to es muy frecuentemente fatal.

Aún así el cloranfenicol sigue siendo tratamiento de elección en algunas infecciones importantes y en cepas de microorganismos sensibles únicamente a él. Las dosis máximas de cloranfenicol es de 3 g. diarios en adultos y de unos 50- a 60 mg. por Kg. en niños.

FARMACOS QUE ACTUAN SOBRE LA MEMBRANA CELULAR Y FARMACOS QUE INTERFIEREN CON LA SINTESIS DEL ACIDO DESOXIRIBONUCLEICO.

La integridad de la membrana de las bacterias es importante aún en presencia de una pared celular indemne, pues en ella recide la función de intercambio de iones y de metabolitos, por lo tanto, aquellas drogas que afectan a la membrana son frecuentemente bactericidas. Desgraciadamente también tienen efectos nocivos sobre la membrana de la célula del ser humano y por consecuencia suelen ser tóxicas a dosis muy cercanas a las terapéuticas.

Debe hacerse notar que ningún antimicrobiano que actúa sobre la membrana se absorbe por el tubo digestivo.

FUNGICIDAS

Los fármacos que se unen a esteroides son fungicidas, la anfotericina B se utiliza únicamente en micosis profundas que ponen en peligro la vida, los efectos secundarios indeseables de este medicamento son frecuentes y severos: produce daño renal irreversible, fiebre y tromboflebitis en el sitio de su inyección.

La nistatina es un fungicida particularmente efectivo contra *Cándida albicans*. Las infecciones intestinales por ese hongo, que se ven después del tratamiento con antibióticos de espectro amplio y en personas debilitadas, pueden ser tratados por vía oral con 1 o 2 gramos diarios. Las infecciones en boca, conjuntivas y genitales se pueden tratar en forma tópica; el medicamento es demasiado tóxico para

su uso parenteral.

POLIPEPTIDOS

Estos antimicrobianos estan formados por cadenas cortas de aminoácidos. Su espectro antimicrobiano es variable, en cambio comparten todos ellos las mismas manifestaciones de toxicidad: daño renal y reacciones febriles.

La bacitracina y la tirotricina son tan tóxicos que su uso parenteral está proscrito. Precisamente por esto son ideales para uso tópico, puesto que, si llegan a sensibilizar al paciente, no se corre el riesgo de una reacción grave o aun fatal al administrarlos en forma sistémica más adelante. La asociación de estos dos antimicrobianos en productos para uso tópico tales como pomadas, colirios, etc. ofrece protección frente a un gran número de infecciones comunes.

La capreomicina tiene un espectro amplio, pero su uso queda relegado a un segundo lugar por haber siempre otros medicamentos igualmente efectivos y menos tóxicos.

Las polimixinas si se usan por vía intramuscular, y estan indicadas en el tratamiento de septicemia por E. Coli, la polimixina B, en la forma de sulfato, es algo más tóxica que la polimixina E.

INHIBIDORES DE LA SINTESIS DE ACIDOS NUCLEICOS

En este grupo se encuentran algunos compuestos poli-

cíclicos cuya estructura es variable, tienen en común que interfieren en la síntesis del ácido desoxirribonucleico (DNA) o del ácido ribonucleico (RNA) en algunos de sus pasos. Ac. Nalidíxico es un medicamento eficaz contra un gran número de bacterias gram negativas, desafortunadamente emergen cepas - resistentes a él con facilidad. Su toxicidad para el hígado y para el sistema nervioso central no permite usarlo en el - tratamiento de infecciones sistémicas. Se concentra muy eficazmente en vías urinarias y allí se alcanzan niveles útiles prácticamente, sin riesgo de toxicidad; hay que mencionar - que su uso produce ocasionalmente fotosensibilización y que puede seguirse de hipertensión intracraneana en infantes.

Se usa en combinación con algún otro medicamento en el tratamiento de la Pelonefritis, también se aconseja para tratar salmonelosis de localización exclusivamente intestinal, su dosis habitual es de 50 mg/Kg/día repartida en dos - o tres tomas.

La Griseofulvina es un fungistático que se excreta - en grandes cantidades y a través de la piel, esta propiedad lo hace el medicamento más eficaz en el tratamiento de micosis superficiales: la dosis habitual de la griseofulvina es de 500 mg. cada 12 hrs. si bien se pueden administrar hasta 4 gramos diarios por varias semanas. Durante este tratamiento hay que evitar la exposición innecesaria al sol por el peligro de la fotosensibilización. La griseofulvina se obtiene de un hongo del género penicillium, por lo que se aconseja iniciar el tratamiento con cierta precaución en pacientes alérgicos a la penicilina.

La novobiocina es bacteriostática a dosis pequeñas - y bactericida a dosis elevadas. Su espectro es muy parecido

do al de la penicilina G, si bien es también efectiva en infecciones por estafilococo productor de penicilinas, no es aconsejable usar la novobiocina como único tratamiento en ningún caso, tanto por que emergen cepas resistentes a ella como porque es poco eficaz como antimicrobiano. La novobiocina se absorbe bien por el tubo digestivo y se elimina por vías biliares, nunca debe usarse en pacientes con daño hepático significativo. Habitualmente se administra por vía oral a la dosis de 40 mg/Kg/día, repartida en tres o cuatro tomas también se puede usar por vía intramuscular, a las mismas dosis.

OTROS AGENTES ANTIMICROBIANOS (Quimioterápicos)

SULFONAMIDAS

Son análogos del ácido paraminobenzoico (PAB). Puesto que el PAB es necesario para la síntesis del ácido Fólico las sulfonamidas actúan como inhibidores competitivos en este proceso metabólico. En esta forma impiden la síntesis de ácidos nucleicos y la división celular. Son pues drogas bacteriostáticas.

Todas las sulfonamidas tienen el mismo espectro antibacteriano, las diferencias entre ellas únicamente se debe a su velocidad de absorción, su difusión y excreción por el riñón.

La aparición de la penicilina, y después del creciente número de antibióticos en la terapia antimicrobiana, hizo relegar a las sulfonamidas a un sitio secundario. Este cambio en su prescripción es solo parcialmente justificado. Aún hoy las sulfonamidas son el tratamiento más eficaz para el tracoma (en asociación con una tetraciclina), para la nocardiasis y para la meningitis por meningococo. También se siguen utilizando con éxito en el tratamiento de toxoplasmosis y del linfogranuloma venéreo. Las distintas sulfonamidas, como dijimos anteriormente se pueden clasificar según sus características de absorción y eliminación.

Sulfonamidas de absorción y eliminación rápidas. - Estas son el Sulfatiazol y el Sulfisoxazol, el sulfatiazol se utiliza poco en la actualidad por ser relativamente tóxico; el sulfisoxazol si se usa, particularmente en los tratamien--

tos de infecciones en las vías urinarias, pues su eliminación rápida, da concentraciones altas en la orina.

Sulfonamidas de absorción rápida y eliminación intermedia.- Los medicamentos de este grupo se usan para el tratamiento de infecciones sistémicas, pues con ellos se logra la máxima concentración hemática. A este grupo pertenecen la Sulfadiazina, la Sulfamerazina, La Sulfametazina y el Sulfametoxazol. Actualmente se usan en combinación de varias sulfonamidas, pues así se disminuye la posibilidad de que alcancen su saturación en plasma y cristalicen en riñón.

Sulfonamidas de absorción rápida y eliminación lenta.- Estas son la Sulfametoxina y la Sulfametoxipiridazina. Su lenta excreción hace que solo se administre una vez al día, por esta razón son particularmente útiles en tratamientos prolongados o en profilaxis sostenida.

Sulfonamidas de absorción lenta e incompleta.- La sulfaguanidina, ftalisulfatiazol, el succinilsulfatiazol y el formosulfatiazol se absorben muy mal por el tubo digestivo por esta razón se usaron mucho en el tratamiento de diarreas infecciosas agudas, en la actualidad ya no se acepta esta indicación, puesto que es posible que los antimicrobianos no tengan acción alguna en las infecciones intestinales sin componente sistémico.

NITROFURANOS

Como su nombre lo indica, los nitrofuranos son estructuras cíclicas muy simples. Actúan inhibiendo dehidroge

nasas bacterianas, son medicamentos bacteriostáticos de espectro muy amplio, que incluyen tanto bacterias gram positivas como gram negativas. La mayor parte de cepas E. coli son particularmente sensibles a ellos.

El uso de los nitrofuranos por vía oral generalmente lleva a concentraciones hemáticas bajas, pero se eliminan en forma activa y concentrada en la orina.

La nitrofurantoína es el único nitrofurano que se absorbe rápidamente en forma predecible, el uso de la nitrofurantoína esta contraindicado en pacientes con insuficiencia renal, tanto por que en ellos las concentraciones urinarias alcanzadas son bajas, como por que frecuentemente se retienen cantidades tóxicas en plasma, debe tenerse en cuenta que esta droga es inhibidor débil de la espermatogénesis.

La nitrofurazona se absorbe muy pobremente por el tubo digestivo; se usa en pomadas o en solución para el tratamiento tópico de infecciones superficiales. Además, es un potente inhibidor de la espermatogénesis, por lo cual se usado como citostático en el tratamiento de neoplasias testiculares.

La furazolidina. También se absorbe mal del tubo digestivo su espectro incluye a las trichomonas.

MEDICAMENTOS QUE FACILMENTE PUEDEN CREAR RESISTENCIA

RAPIDA

MENOS RAPIDA

Estreptomycina	Penicilina	Polimixina B.
Rifamicina	Tetraciclina	Gentamicina
Eritromycina	Cloranfenicol	Cicloserina
Novobiosina	Colistina	Kanamycina
Lincomycina	Cefalosporinas	

MICROORGANISMOS SUSCEPTIBLES DE HACERSE RESISTENTES

RAPIDAMENTE

LENTAMENTE

Staphilococcus	Streptococcus	Shigella
Escherichia	Faecalis	Klebsiella
Mycrobacterium	Salmonella	Pseudomonas
	Neisseria G.	

USO DE ANTIBIOTICOS EN MUJERES EMBARAZADAS

El uso de los antimicrobianos en mujeres embarazadas se limita principalmente al grupo de las penicilinas, puesto que como sabemos, todo tipo de antimicrobianos atraviesan rápidamente la barrera placentaria y alcanzan concentraciones en la sangre fetal que varían desde el 25 al 75% de las alcanzadas en la madre. La bien comprobada atoxicidad de la penicilina en el adulto se extiende en el feto, no presentan

do daño en el, aún cuando se usen grandes cantidades en la madre. Desde luego cabe recordar que durante el primer trimestre del embarazo no es posible administrar ningún tipo de antibiótico, ni aún las penicilinas. También se elimina este fármaco, cuando el paciente nos refiera una hipersensibilidad o alergia a este medicamento.

POSIBLES PROBLEMAS TERATOGENOS QUE LOS ANTIMICROBIANOS PUEDEN CAUSAR EN EL FETO EN DESARROLLO.

Durante el desarrollo de este tema vamos a poner en manifiesto las alteraciones específicas de cada uno de los antimicrobianos teratógenos conocidos hasta ahora.

Actinomicina V.- Produce malformaciones congénitas en el 50% de las ratas (fetos), cuando se administran entre 7 o 9 día de embarazo. Esto también se ha demostrado en conejas y en ambos casos las dosis utilizadas fueron muy inferiores a las terapéuticas.

Trimethoprim. Es un inhibidor del ácido fólico, parece que en el humano se liga débilmente a la enzima que inhibe el ácido fólico y tiene pobre efecto sobre la ematopoyesis, sin embargo su uso debe estar formalmente contraindicado, durante el embarazo, hasta no demostrarse su inocuidad en el producto de la concepción.

COMPUESTOS QUE AFECTAN DE DIVERSA FORMA AL FETO.

Estreptomomicina.- Parece no causar la toxicidad del -

VIII par craneal descrita para el adulto, sin embargo, se sabe que atraviesa la barrera placentaria del 2 al 9 mes de la gestación y existen comunicaciones que hablan del efecto - atotóxico fetal de la estreptomocina administrada a las madres.

Sulfonamidas.- También atraviesan la barrera placentaria y 15 minutos después de su administración intravenosa, existen concentraciones tanto en el feto como en la madre. - Parece que su efecto tóxico se debe a las dosis inadecuadas-calculadas sin tomar en cuenta la capacidad limitada del feto para depurar la droga. Se han descrito en niños prematuros a cuyas madres se administró sulfonamida en caso de ictericia.

Novobiocina.- Numerosos estudios indican que puede-inhibir los procesos enzimáticos relacionados con el metabolismo de la bilisrrubina. Aún cuando el feto elimina la mayor parte de su bilirrubina en forma no conjugada y por lo-tanto no es de esperarse que aumente la retención de este -pigmento durante la vida prenatal, no se recomienda su administración a la gestante.

Cloranfenicol.- Las reacciones adversas causadas por el cloranfenicol han sido observadas durante muchos años. - No obstante pensarse que las cantidades que le administren a la madre no pueden causar síndrome gris en el feto, no se -justifica su administración a la embarazada.

Tetraciclinas.- La administración de ellas durante -la gestación, se ha asociado con la presencia de cataratas-

uni o bilaterales en los hijos de esas madres. Además se sa be que este tipo de compuestos pueden formar una combinación cálcica estable en cualquier tejido óseo en formación, aún - cuando hasta donde se sabe no significa un riesgo serio en - el humano. Sin embargo el uso de estos antimicrobianos du-- rante el desarrollo dental (último trimestre del embarazo, - período neonatal y primera infancia), puede ocasionar cam- - bios en la coloración de los dientes (amarillo, gris y café), esto se ha observado tanto en tratamientos prolongados como - en aquellos de corta duración.

No solo producen problemas tóxicos en el producto de la concepción. Se ha descrito que, si se administra a las - embarazadas este tipo de terapia por vía intravenosa, en do- sis que excedan a 2 gr., pueden causar la muerte por insufi- ciencia hepática, cuando sea necesario aplicar un tratamien- to de ésta índole en pacientes embarazadas con insuficiencia renal o hepática, es aconsejable aplicar pruebas de funciona- miento de dichos órganos, antes de su administración y que - la dosis total se administre por vías combinadas y que no ex ceda nunca los 2 gr. diarios.

PRINCIPALES INFECCIONES BUCALES

Las infecciones de las encías y de los dientes, son habitualmente producidas por cocos gram positivos. La mayoría de éstos (estreptococos, neumococos, neisserias,) son susceptibles a la penicilina G, la cual puede usarse a dosis de 800 000 unidades diarias. Si se piensa que un estafilococo es el responsable de la infección, es más conveniente administrar Cloxacilina o Dicloxacilina a la dosis de 20-30 mg/kg/día. en los pacientes alérgicos a la penicilina, ésta se puede sustituir por eritromicina, usando dosis semejantes. Otra infección bucal frecuente es la gingivoestomatitis herpética, esta es causada por un virus por lo tanto no es susceptible al tratamiento con antimicrobianos. En ocasiones se obtiene una franca mejoría cambiando el pH de la boca, masticando tabletas de un antiácido o haciendo enjuagues con bicarbonato de sodio.

La infección bucal causada por candida albicans, caracterizada por placas cotonosas, se presenta frecuentemente en pacientes debilitados o en aquellos que han recibido antibióticos de espectro amplio por períodos prolongados. Se debe tratar con nistatina en forma de trociscos, pues esta no se absorbe a través del tubo digestivo. Si hay alguna contraindicación en el uso de la nistatina, se pueden aplicar pincelaciones con tintura de violeta de genciana. Por último la angina de Vincent, causada por el fusobacterium fusiforme, también puede tratarse con penicilina G, si esto no es posible, con eritromicina.

CONCLUSIONES

El uso de los antimicrobianos tiene como principio - básico general, al igual que los demás grupos farmacológicos, la intención de aliviar y ayudar en el restablecimiento de la salud de todo ser humano en el cual se utilicen.

El deber de todo médico, es tratar de que este principio se cumpla; y evitar los efectos nocivos que en ocasiones se presentan durante la terapia antimicrobiana. En esta tesis he tratado de exponer en forma resumida, una serie de observaciones y conocimientos que nos ayuden a seguir este principio; observaciones tan importantes como lo son: La limitación en el uso de este grupo farmacológico en mujeres embarazadas, conocer los antibióticos teratogénos y los de teratogenicidad descartada, la limitación también durante la primera infancia, en personas debilitadas por cualquier proceso patológico debilitante, en personas de edad avanzada, etc.

En el caso de reacciones idiosincrásicas, la eliminación total de prescribir determinado antibiótico, si la persona en la cual vamos a utilizar dicho fármaco, nos manifiesta reacciones alérgicas anteriores en el uso de este, y también el conocimiento del fármaco sustituto, o sea el antibiótico de segunda elección, ya que dicha persona aunque tenga este tipo de problema alérgico, no puede prescindir de algún tratamiento para su recuperación.

Todo lo anteriormente mencionado, son conocimientos insustituibles para el uso de los medicamentos que han moti-

vado la elaboración de este tema; pero desde un punto de -
vista muy personal, la base para poder seguir el principio -
de ayuda que se pretende con el uso de los antimicrobianos, -
es la elaboración de la historia clínica en todos y cada uno
de los casos que se nos presenten, pudiendo hacer modifica-
ciones a ésta de acuerdo a la importancia de cada caso en -
particular, y así tener más posibilidades de poder evitar el
acto yatrógeno.

BIBLIOGRAFIA

AUTOR: MIGUEL SORIN
YATROGENIA PROBLEMÁTICA GENERAL, EDITORIAL EL ATENEO

AUTOR: CARLOS E. BIRO
TERAPEUTICA ANTIMICROBIANA, EDITORIAL DIOGENES S.A. DE MEX.

AUTOR: ANDRES GOTH
FARMACOLOGIA MEDICA, OCTAVA EDICION, EDITORIAL INTERAMERICANA.

AUTOR: MANUEL ORTEGA CARDONA
PROPEDEUTICA FUNDAMENTAL, DOCEAVA EDICION, EDITORIAL MENDEZ-OTEO.

AUTOR: DR. NESTOR BARRERA BARRANCA
APUNTES DE TERAPEUTICA MEDICA.

AUTOR: DR. JUAN ARAU
APUNTES DE EMERGENCIAS MEDICO-DENTALES.