UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

"Reacciones Adversas de Antibióticos más usados en la práctica Odontológica"

T E S I S

Que para obtener el Título de

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a

M. Socorro Aída Caballos Pastrana

San Juan Iztacala, México 1985.

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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

HOJA

INTRODUCCION

CAPITULO I 1

ADQUISICION DE MICROFLORA ORAL..... 1

IDENTIFICACION DEL MICROORGANISMO..... 3

CAPITULO II..... 14

CLASIFICACION DE LOS ANTIBIOTICOS..... 14

MANEJO DE LOS ANTIBIOTICOS..... 17

DOSIS..... 22

DURACION DEL TRATAMIENTO..... 26

CAPITULO III..... 27

TIPOS Y CARACTERISTICAS DE LAS REACCIONES ADVERSAS.. 27

ENFERMEDADES ALERGICAS DE LA CAVIDAD ORAL..... 29

URTICARIA..... 30

ASMA..... 32

ENFERMEDAD DEL SUERO..... 33

TOXICIDAD DE LOS ANTIBIOTICOS..... 34

HOJA

CAPITULO 1V..... 36

REACCION ANTIBIOTICA..... 36
PENICILINA..... 36
CEFALOSPORINAS..... 38
ESTREPTOMICINA..... 39
AMINOGLUCOSIDOS..... 40
POLIPEPTIDOS..... 41
RIFAMICINAS..... 42
TETRACICLINAS..... 43
CLORANFENICOL..... 44
MACROLIDOS..... 47

CAPITULO V 50

REACCIONES CRUZADAS..... 50.
RESISTENCIA CRUZADA..... 51
RESISTENCIA Y MUTACION..... 52
RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS..... 55

CAPITULO V1..... 58

USO DE ANTIBIOTICOS DURANTE EL EMBARAZO..... 58

CONCLUSIONES..... 60

BIBLIOGRAFIA..... 62

INTRODUCCION.

Debido a la gran importancia que para el cirujano dentista representa, la influencia y buena comprensión del lenguaje de la farmacología antibiótica, es indispensable estar concientes de - que no estamos tratando única y exclusivamente con la cavidad - oral, sino con un organismo completo.

Hablar sobre farmacología no resulta fácil y aún menos -- tratandose de antibióticos.

La realización de una tesis representa una experiencia en la cual intervienen intereses sobre un tema determinado; apor - tando un punto de vista y una visión diferente a varios años de esfuerzo y dedicación por alcanzar un objetivo.

Debemos considerar que el individuo debe enfocar sus esfu- erzos aumentando el cúmulo de los conocimientos poniendolos al servicio de la sociedad de la que forma parte.

Es de interés para el cirujano dentista valorar los anti - bióticos de aplicación más común describiendo en forma resumida y sencilla los efectos desfavorables. En la actualidad el campo de la medicina se relaciona con problemas de tipo infeccioso, - sin enbargo, la falta de un buen criterio médico adecuado para - el uso de los antibióticos representa una gran responsabilidad para el manejo y uso favorable de los mismos.

Con la finalidad de brindar a nuestros pacientes la mejor ayuda que sea posible, tendremos la necesidad de contar con un - cuadro básico de antibióticos dandonos a conocer los efectos - adversos o reacciones indeseables que puedan provocar un efecto tóxico directo, establecer la posibilidad de sensibilizar a los pacientes y de esta forma evitar la aparición de manifestacio - nes alérgicas de diversos grados.

La importancia del conocimiento pleno de las reacciones - adversas que pueden o puedan provocar los antibióticos, depende de su utilización, si en determinado caso es inadecuada o equí - voca, se deberá básicamente a la administración que por medio - del cirujano dentista recibe el paciente.

CAPITULO I

ADQUISICION DE MICROBIOLOGIA ORAL

Tomando en cuenta que varias areas del cuerpo normalmente soportan una microbiosis en el estado ordinario llamado"salud" este concepto sin duda alguna representa que la cavidad oral -- soporta una de las más concentradas y variadas poblaciones microbianas con principal enfocamiento en el dorso de la lengua,- surco gingival,fisuras de las coronas y superficies lisas.

El individuo sano vive en simbiosis con un gran número de microorganismos de las más diversas clases,que pocas horas después del nacimiento anidan sobre las membranas mucosas;pero siempre que en un determinado momento se desarrollen en cualquier membrana del huésped una flora activa que se equilibra con éste podemos hablar de una genuina simbiosis entre las bacterias por un lado y el huésped por otro. Este con sus secreciones mucosa y el desprendimiento de células epiteliales,facilita el medio - de cultivo necesario para las bacterias,mientras que estas úl - timas proporcionan al huésped sus servicios;descomposición y - aprovechamiento de las materias indigeribles,síntesis de pro--

vitaminas, defensa local contra microorganismos extraños, inducción de procesos de inmunidad en el organismo-huésped que lo protegen de ser atacados por sus propias bacterias parásitas de las membranas mucosas.

Además de las diferencias individuales resulta extraordinariamente extensa la diversidad de la flora microbiana natural de la región de la cavidad oral.

Los diferentes tipos de bacterias se clasifican de acuerdo al efecto que produce el oxigeno en su metabolismo respiratorio. Los Microorganismos que son agentes etiológicos de lesiones de cavidad oral se dividen en los grupos siguientes seún su habitat

MICROORGANISMOS ENDOGENOS: Son miembros naturales de la población microbiana de la cavidad oral produciendo lesión cuando los mecanismos de defensa de la boca disminuyen debido a factores locales o generales.

MICROORGANISMOS EXOGENOS: Pueden entrar a la cavidad oral por contacto directo con gente, animales, o por ingestión de --- agua contaminada [alimentos].

Las lesiones pueden ser primarias como resultado de invasión microbiana directa o de irritación por los productos microbianos.

IDENTIFICACION DEL MICROORGANISMO

Los tipos de microorganismos [bacterias, hongos y virus] - producen infecciones específicas o no.

Las infecciones específicas nos referimos cuando tienen -- una evolución y sintomatología bien definidas siendo provocadas por una especie determinada de microorganismo ejem. tuberculo - sis, sífilis, actinomicosis, herpes simple, moniliasis, blastomico - sis, etc.

En cambio, las infecciones inespecíficas son las que pueden seroriginadas por diferentes gérmenes, ejem. infecciones bucales y periapicales, esfermedad periodontal, infecciones pericoronarias, alveolitis, abscesos, flemones, osteomilitis, estomatitis, etc.

En cada caso es necesario saber cual es el gérmen causante de la afección para así indicar el tratamiento adecuado. En las infecciones inespecíficas el problema se complica, pero tomaremo en cuenta mediante el siguiente cuadro, una orientación acerca - de sus posibilidades.

ESTAFILOCOCOS

INFECCIONES DEL CONDUCTO

ABSCESOS - Dolorosos Localizados
Supuración central
Se disemina, al drenar
generalmente se cura.

CELULITIS

OSTEOMIELITIS

GINGIVITIS; ESTOMATITIS

PAROTIDITIS

INFECCIONES LABIALES Y FACIALES

COCOS PIOGENOS GRAM POSITIVOS

ESTREPTOCOCOS

BETA HEMOLITICO

INFECCIONES DEL CONDUCTO
[en - del 5% de los casos]
ABSCESOS-Acompañados por celulitis y linfangitis, supuración mínima
ERISIPELA
ANGINA ROJA
FIEBRE REUMATICA
ESCARLATINA

ESTREPTOCOCOS VIRIDANS [ALFA HEMOLITICO]

PREDOMINANTE EN LA FLORA MICROBIANA BUCAL
PLACA, CARIES, ABSCESOS PERIAPICALES, ESTOMATITIS, OROFARINGITIS, BOLSA PERIODONTAL, ENDOCARDITIS BACTERIANA

ESTREPTOCOCOS

ENTEROCOCO

FLORA BACTERIANA BUCAL NORMAL
INFECCIONES DEL CONDUCTO
ABSCESOS-CELULITIS
FARINGITIS
SEPTICEMIA
ENDOCARDITIS

NEUMOCOCO

ESTOMATITIS EN NIÑOS MENORES DE - 18 MESES
SECUNDARIAMENTE INFECTADOS
por moniliasis y estafilococos
PAROTIDITIS [poco frecuente]

ANAEROBIOS

[PEPTOSTREPTOCOCO]

SE CREE QUE NO SON PATOGENOS POR SI MISMOS

-PERO QUE PUEDEN FACILITAR LA -- ENTRADA DE OTROS MICROORGANISMOS
SE LES PUEDE HALLAR EN:

Flora microbiananormal bucal
Procesos purulentos-gangrenoso
Angina de Ludwig
gingivitis,caries dental
Estomatitis ulcerosas
Infecciones del conducto
Abscesos de origen dental
Osteomielitis
Sinusitis,adenitis supuradas

COCOS PIOGENOS GRAM NEGATIVOS	NEISSERIA	GONOCOCO	GENERALMENTE EXISTE RESISTENCIA A LA INFECCION BUCAL ESTOMATITIS PAROTIDITIS ARTRITIS TEMPOROMANDIBULAR
		MENINGOCOCO	MENINGITIS EPIDEMICAS FARINGITIS PERO NO ESTOMATITIS
	VEILLONELLA		SON PARTE IMPORTANTE DE LA FLORA RESIDENTE BUCAL . SUPUESTAMENTE NO PATOGENA PERO PRESENTE EN INFECCIONES MIXTAS DE LA BOCA
BACILOS GRAM POSITIVOS	ESPORULADOS	B. ANTHRACIS	PRODUCE EL CARBUNCLO TIENE EFECTO RARISIMO EN BOCA
		B. TETANICO	TETANOS, EL ODONTOLOGO TIENE OBLIGACION DE PREVENIRLO
		CLOSTRIDIA	GANGRENA GASEOSA, MUY RARA

B.		COMO CONSECUENCIA DE HERIDAS BUCALES	
G			
R		CORYNEBACTERIUM	
A	NO	DIFTERIA	DIFTERIA RARA EN
M	ESPORULADOS		CAVIDAD ORAL
		DIFTEROIDES	RESIDENTES DE FLORA
P			BUCAL NORMAL
O			AISLADOS DE CONDUC-
S			TOS RADICULARES --
I			INFECTADOS
T			AISLADOS DE INFEC-
I			CIONES MIXTAS
V			
O	LACTOBACILOS	FLORA NORMAL DE LA BOCA	
S		CARIES DENTAL	
		AISLADO DE CONDUCTOS INFECTADOS Y EN -	
		BACTERIEMIAS POSTEXTRACCION	

	MYCOBACTERIUM	TUBERCULOSIS DE LA BOCA
	TUBERCULOSIS	OSTEOMIELITIS TUBERCULOSA
		TUBERCULOSIS DE LAS GLANDULAS
MYCOBACTERIAS		SALIVALES
	ATIPICAS	PAROTIDITIS
		LINFADENITIS CERVICAL[en niños]

BACILOS GRAM NEGATIVOS ENTERICOS

ENTEROBACTERIAS

No residente pueden infectar boca, pero - con menos frecuencia que otros sitios. Mas en hospitales. En pequeña proporción se han aislado de conductos infectados

KLEBSIELLA PNEUMONIA [BACILO DE - FRIEDLANDER]

OSTEOMIELITIS CRONICA
ESTOMATITIS MEMBRANOSA [en niños]

PROTEUS VULGARIS

ABSCESOS SUBMANDIBULARES-RARO

PSEUDOMONAS AERUGINOSA

RESIDENTE EN GINGIVA Y SALIVA

INFECCIONES EN PACIENTES - INFECTADOS

INFECCIONES BUCALES DES-- PUES DE CIRUGIA

ENDODONCIA O PERIODONCIA supuraciion, osteomielitis, bacteriemia, septicemia, endocarditis.

ESCHERICHIA COLI Y AEOBACTER AEROGENES

Presentes en algunas infecciones mixtas osteomielitis

BACILOS GRAM NEGATIVOS PEQUEÑOS	BRUCELA	BRUCELOSIS.La importancia odontoló - gica reside en que algunas infecciones crónicas tienen el bacilo alojado en infecciones bucales y que a su vez algunos casos de brucelosis pueden confundirse por infecciones bu - cales.SU TRATAMIENTO ES SOLO DEL MEDICO
	HEMOPHILLUS INFLUENZAE	PUEDE AISLARSE DE LA BOCA PATOGENO GENERALMENTE EN NO ADULTOS Las localizaciones bucales suelen - ser secundarias
BACILOS GRAM NEGATIVOS QUE FORMAN MICELIOS	ACTINOMICES	ACTINOMICOSIS
	NOCARDIA	NOCARDOSIS

	BACTEROIDES CORRODENS	SE HA AISLADO DE ABSCESOS, GRANULOMAS Y DE LA SALIVA Y SURCO - GINGIVAL
	BACTEROIDES MELANINOGENICUS	NORMAL EN FLORA DE SALIVA Y SURCO GINGIVAL DESPUÈS DE LA ERUPCIÒN DENTARIA ¿ ENFERMEDAD PERIODONTAL ?
BACTERIOIDACEAE Bacilos GRAM NEGATIVOS ANAEROBIOS ESTRICTOS Poco patógenos oportunistas	FUSOBACTERIA	EN INFECCIONES MIXTAS ANAEROBICA Y ASOCIADO CON EL ACTINOMICES NORMAL EN LA FLORA MICROBIANA BUCAL EN CIRCUNSTANCIAS FAVORABLES PARTICIPA CON ESPIROQUETAS Y ESTREPTOCOCOS EN ESTOMATITIS O GINGIVITIS ULCERONECROSANTE
	S. NECROPHORUS	ASOCIADA CON ESTREPTOCOCO EN ALGUNAS OSTEOMIELITIS
ESPIROQUETAS	TREPONEMA PALIDO	SIFILIS

	BACTEROIDES CORRODENS	SE HA AISLADO DE ABSCESOS, GRANULOMAS Y DE LA SALIVA Y SURCO GINGIVAL
	BACTEROIDES MELANINOGENICUS	NORMAL EN FLORA DE SALIVA Y SURCO GINGIVAL DESPUÉS DE LA ERUPCIÓN DENTARIA ¿ ENFERMEDAD PERIODONTAL ?
BACTERIOIDACEAE Bacilos GRAM NEGATIVOS ANAEROBIOS ESTRICTOS Poco patógenos oportunistas	FUSOBACTERIA	NORMAL EN LA FLORA MICROBIANA BUCAL EN CIRCUNSTANCIAS FAVORABLES PARTICIPA CON ESPIROQUETAS Y ESTREPTOCOCOS EN ESTOMATITIS O GINGIVITIS ULCERONECROSANTE EN INFECCIONES MIXTAS ANAEROBICA Y ASOCIADO CON EL ACTINOMICES
	S. NECROPHORUS	ASOCIADA CON ESTREPTOCOCO EN ALGUNAS OSTEOMIELITIS
ESPIROQUETAS	TREPONEMA PALIDO	SIFILIS

Cuando no es posible identificar el gérmen causante mediante el diagnóstico clínico, debe recurrirse a pruebas de laboratorio. Sin embargo sucede qué en las infecciones odontológicas, la situación es que la mayoría son de tipo inespecífico y muchas veces no es posible recoger material para pruebas de laboratorio. En estos casos debe usarse el sentido común apoyado en 3 tipos de datos:

a]-Estadística microbiológica de las infecciones bucale

b]-Comienzo y evolución de la infección

c]-La Epidemiología [en ocaciones]

ESTADISTICA MICROBIOLOGICA

INFECCIONES

FLORA BUCAL NORMAL

1.-Estreptococos

a. Viridians

b. Enterococos

c. Beta Hemolíticos [en menor proporción]

2.-Estreptococos anaerobios [peptostreptococos]

3.-Veillonella

4.-Difteroides

5.-En menor proporción 13 especies más, residentes:

estafilococos, lactobacilos, microorganismos filamentosos, - leptotrichia, espiroquetas, fusobacterias, bacteriodes, spirallacia neisseria, hongos, protozoarios, virus, micoplasmas.

INFECCIONES PULPARES

Primeras etapas;

1. Estreptococos
    a. Viridans
    b. Enrorococos
    c. Beta hemolíticos
2. Estreptococos anaerobios
3. Estafilococos
4. Lactobacilos
5. Otros microorganismos productores de gases; difteroides, hongos, bacterias coliformes, sarcinas, pseudomonas, etc.

Etapas más avanzadas

1. predominio más neto de estreptococos
2. estafilococos
3. pueden aislarse otros invasores secundarios

INFECCIONES PERIAPICALES

1. Estreptococos; viridans, enterococos, beta hemolíticos.
2. Estafilococos
3. Pueden aislarse otros invasores secundarios

ENFERMEDAD PERIODONTAL

Se hallan en el surco gingival

1. Estreptococos (25 a 33 por ciento)
2. Difteroides (33 por ciento)
3. Bacteriodes + veillonella + peptostrepcocos (33 %)_

Se hallan en mayor proporción en el surco que en el resto de la boca, bacteroides, fusobacterias, espiroquetas.

PERICORONITIS, ALVEOLITIS SECA (OSTEITIS)

1. Estreptococos
2. Estafilococos
3. Otros posibles E. coli, espiroquetas, fusobacterias, etc

OSTEOMIELITIS

1. Estafilococos (60 por ciento)
2. Pseudomonas aeruginosa
3. Proteus
4. Estreptococo beta hemolítico

CAPITULO II
CLASIFICACION DE LOS ANTIBIOTICOS

El estudio de las sustancias químicas que actúan en sistemas vivos, inequivocamente es la farmacología; se subdivide en farmacodinamia que incluye la accion de los fármacos, así como enfarmacoterapeútica o estudio del uso de los farmacos; y toxicología que se refiere a las acciones poco deseables de los fármacos. La obtención farmacológica que se utiliza es:

a).- De plantas, incluyendo microorganismos.

b).- Por alteraciones químicas de sustancias de fuentes vegetales.

c).- De animales

d).- Por modificaciones químicas de sustancias derivadas de fuentes animales

e).- Por procedimientos de síntesis o semisíntesis unicamente.

Es razonable comprobar su acción en tejidos vivos y aclarar su mecanismo de acción; estableciendo su utilidad en el hombre.

Es de gran importancia describir el significado de antibióti co y asimismo, valorar en su totalidad lo que en realidad representa para una vida; y solo mediante la administración adecuada.

El antibiótico es la sustancia elaborada por una especie de microorganismos hongo-bacteria para obtener una superioridad so-- bre la especie microbiana antagónica y en todo caso podería - -

eliminar; es decir, el antibiótico es la sustancia a través de - lo que materialmente se lleva a efecto el fenómeno de la antibiosis.

Atendiendo a su mecanismo de acción cabe dividir los anti-- bióticos en dos grandes grupos:

1.- BACTERICIDAS

Son los que interfieren la síntesis de la pared celular bacteriana o alterar la permeabilidad de la membrana celular.

PENICILINAS	POLIPEPTIDOS
CEFALOSPORINAS	
ESTREPTOMICINA	
AMINOGLUCOSIDOS	

11.- BACTERIOSTATICOS

Son los que inhiben la síntesis proteica o bien selec-- vamente del DNA o RNA.

TETRACICLINAS

CLORANFENICOL

MACROLIDOS

Tomaremos en cuenta que algunos, como la estreptomicina, a - la vez que alteran la membrana celular bacteriana; inhiben la - síntesis proteica, comportandose en realidad como bactericidas y bacteriostáticos.

Las reacciones bioquímicas por los bactericidas son solo pro pias de las bacterias y el efecto consiste en la destrucción di-- recta del microorganismo patógeno a cargo del antibiótico. En --- principio y respetando siempre la sensibilidad individual de una- determinada bacteria a un determinado antibiótico, se preferirán los bactericidas a los bacteriotaticos; pues los primeros son --- mucho más selectivos y seguros en su acción, no necesitando poder defensivo, muchas veces menguado del microorganismo invadido para su aniquilamiento.

Cabe mencionar, que la primera sustancia sintética con ac--- ción antimicrobiana efectiva, se derivó de un colorante denomina- do prontosil.

Posteriormente, se descubrió que el principio activo presen- te en este colorante era la sulfanilamida, sustancia química que- interfiere en la síntesis del ácido fólico de las bacterias, in-- hibiendo su crecimiento.

MANEJO DE LOS ANTIBIOTICOS

Ningún concepto es más importante para el campo total de la terapeútica que el de la dosis; de permitirlo la sensibilidad del gérmen se escogerá preferentemente un antibiótico bactericida, que no necesitará de la ayuda defensiva del microorganismo, para lograr la muerte bacteriana; la administración será precóz y persistente en varias formas si la sustancia se elimina con rápidez.

Se mantienen así niveles terapeúticos regulares, condición importante para la eficacia de los antibióticos bacteriostáticos.

La distinción entre antibióticos de amplio espectro y de espectro reducido, puede confundir al clínico; buena parte de los llamados de amplio espectro son antibióticos bacteriostáticos y parte de la desventaja que con lleva su mismo mecanismo de acción muestran en bastantes casos menos potencia y selectividad que otros de espectro reducido.

La administración bucal suele ser la más segura, conveniente y con frecuencia la más económica, el índice y la gravedad de las reacciones alérgicas disminuye cuando los fármacos se administran por vía bucal.

En casos de intoxicación aguda, sobredosis o hipersensibilidad, la via oral permite vaciar el estómago o inactivar el agente agresor con un antídodto

Sin embargo, hay circunstancias que impiden la administra--- ción satisfactoria de los fármacos por vía bucal: presencia de -- naúseas o vómitos; agente irritante en sistema digestivo, causando molestias intensas; imposibilidad para deglutir; irregularidad en la absorción; estados patológicos del sistema digestivo.

Las inyecciones intramusculares permiten una absorción relativamente rápida del fármaco. Suelen administrarse sustancias un poco más irritantes por vía intramuscular que por alguna otra vía existen excepciones, el cloranfenicol es más lento intramuscular que por vía bucal.

Las inyecciones intravenosas eliminan obviamente diversos - problemas básicos de absorción y permiten que se alcancen valores sanguíneos eficaces de inmediato. Vía obligatoria de elección en situaciones de urgencia. Tomaremos en cuenta la frecuencia de reac ciones indeseables de naturaleza alérgica y tóxica.

Es conveniente establecer las dosis adecuadas y precisas para cada caso, valorando de esta manera el antibiótico y las causas adversas que prevalecen en el paciente medicado.

No es posible emitir una serie de reglas que lleven a la --- elección de un antimicrobiano ideal frente a cada paciente. En-- cambio cabe proceder a señalar las características que se busca-- rían en una droga antimicrobiana perfecta. Estas características son:

a].-Ser Bactericida

b].-Cuando un antibiótico de espectro reducido sea útil deberá preferirse al de amplioespectro. Esto disminuye los peligros de super infección.

c].-No ser tóxico

d].-Cuando un solo antibióticosea eficáz,no se administrará - dos o más antibióticos por riesgo de efectos adversos

e].-Ser estable y conservarse por varios periodos

f].-Ser barato

MICROORGANISMO	1º ELECCION	ALTERNATIVA	OTROS EFEICACES
ESTAFICOCOCO [No formador penicilinasa]	PENICILINA	CEFALOSPORINA LINCOMICINA	ERITROMICINA RIFAMICINA CLORANFENICOL GENTAMICINA KANAMICINA
ESTAFILOCOCOS formadores penicilinasa	PENICILINA resistente A LA PENICILINASA	CEFALOSPORINA LINCOMICINA	ERITROMICINA RIFAMICINA CLORANFENICOL GENTAMICINA KANAMICINA
ESTREPTOCOCO BETA HEMOLITICO	PENICILINA	ERITROMICINA LINCOMICINA CEFALOSPORINA	RIFAMICINA GENTAMICINA CLORANFENICOL TETRACICLINAS

MICROORGANISMO	1º ELECCION	ALTERNATIVA	OTROS EFICACES
ESTREPTOCOCO VIRIDIANS	PENICILINA PENICILINA CON ESTREPTOMICINA	ERITROMICINA CEFALOSPORINA	LINCOMICINA TETRACICLINA RIFAMICINA
ENTEROCOCO	PENICILINA G CON ESTREPTOMICINA	AMPICILINA MAS GENTAMICINA PENICILINA MAS AMINOGLUCOSIDO	AMPICILINA CEFALOSPORINA CLORANFENICOL
ESTREPTOCOCO ANAEROBIO	PENICILINA G	TETRACICLINA LINCOMICINA	CLORANFENICOL ERITROMICINA VANCOMICINA
NEUMOCOCO	PENICILINA	ERITROMICINA CEFALOSPORINA	LINCOMICINA RIFAMICINA TETRACICLINA CLORANFENICOL
GONOCOCO	PENICILINA	ERITROMICINA TETRACICLINA CEFALOSPORINA	SULFONAMIDAS RIFAMICINA
VEILLONELLA	PENICILINA	CEFALOSPORINA ERITROMICINA BACITRACINA	
B¿ TETANICO	PENICILINA G	CEFALOSPORINA TETRACICLINA	ERITROMICINA
CLOSTRIDIA GANGRENA GASEOSA	PENICILINA G	CLINDAMICINA CLORANFENICOL	ERITROMICINA TETRACICLINA
DIFTEROIDE	ERITROMICINA	PENICILINA G	PRUEBA DE SENSIBILIDAD

MICROORGANISMO	1º ELECCION	ALTERNATIVA	OTROS EFICACES
KLEBSIELLA Y ENTEROBACTER	GENTAMICINA GENTAMICINA CON CEFALOSPORINAS	KANAMICINA POLIMIXINA	CLORANFENICOL TETRACICLINA
PROTEUS MIRABILIS	AMPICILINA	CEFALOSPORINAS GENTAMICINA KANAMICINA CARBENECILINA	
OTROS PROTEUS	KANAMICINA	GENTAMICINA CARBENECILINA	TETRACICLINA
P. AERUGINOSA	GENTAMICINA MAS CARBENECILINA	POLIMIXINA	
E. COLI	AMPICILINA	CARBENECILINA GENTAMICINA TETRACICLINA POLIMIXINA KANAMICINA	
B. MELANINOGENICUS	PENICILINA ERITROMICINA	CEFALOSPORINA CLINDAMICINA	CLORANFENICOL
FUSOBACTERIA	PENICILINA	TETRACICLINA CEFALOSPORINA LINCOMICINA ERITROMICINA	
ACTINOMICES ISRAELII	PENICILINA	TETRACICLINA	
NOCARDIA	SULFONAMIDA CONCICLOSERINA	TERRACICLINA CON CICLOSERINA ERTREPTOMICINA	
T.PALLIDUM SIFILIS	PENICILINA G	TETRACICLINA ERITROMICINA	

Si hemos pasado de las dos etapas críticas de decisión : la de indicar un antimicrobiano y la de elegirlo, solo nos falta la forma en que debemos hacerlo. Para ello deben de tener en - cuenta principalmente: La Vía de Administración, Dosis, Duración del tratamiento, el uso de otros medicamentos antimicrobianos o no, y algunos estados especiales; que como la edad, embarazo y la insuficiencia renal pueden condicionar la forma de administrarlo.

DOSIS

LLamamos dosis a la cantidad de droga que usamos para obtener un efecto determinado en un momento dado. Ese efecto se - consigue cuando la droga alcanza una cierta concentración en el sitio de acción. En el individuo entero esto se logra mediante un equilibrio entre lo que llega por absorción, distribución y - lo que se elimina. Como estos son procesos dinámicos, van vari - ando con el tiempo; por eso podemos considerar la respuesta como dependiendo de los factores fundamentales dosis y tiempo.

El índice terapéutico es la razón entre dosis tóxica y la terapéutica. Cuando mayor es el índice, tanto más seguridad ofrece.

Las dosis deben de ser adecuadas. En general puede decirse que ofrescan la seguridad de no ocasionar efectos adversos o - que hagan con el mínimo riesgo.

El siguiente cuadro muestra las dosis usuales expresadas en mg. por kg. de peso corporal y por día. De esta manera puede compararse más facilmente.

En casos graves generalmente pueden ser aumentadas.

QUIMIOTERAPICO	VIA DE ADMON DOSIS ADULTO	VIA DE ADMON DOSIS NINOS	DOSIS MAXIMA DIARIA
CEFALOTINA	IM-IV:30-60mg.	40-80 mg.	12 g.
CEFALORIDINA	IM-IV:10-30mg.	20-40 mg.	4 g.
CEFALEXINA	B: 15-30mg.	25-50 mg.	1-4g.
CLORANFENICOL	B: 20-50mg. IM:20-50mg.	40-60 mg.	Niños: 3 g. Adult: 4 g.
ERITROMICINA	B: 15-25mg. IM: 5-15mg.	30-50 mg.	B: 2-4 g. IM: 600 mg.
ESTREPTOMICINA	IM: 15-25mg.	30-40 mg.	2 g.
GENTAMICINA	IM: 2-3mg.	3-5 mg.	

QUIMIOTERAPICO	VIA DE ADMON DOSIS ADULTO	VIA DE ADMON DOSIS NIÑOS	DOSIS MAXIMA DIARIA
KANAMICINA	IM: 15 mg.	15-30 mg.	1-1,5 g.
LINCOMICINA	B: 20-40mg.	30-50 mg.	B: 2 g.
CLINDAMICINA	IM: 10 mg. B: 8-16 mg.	10 mg. 8-16 mg.	1,8 g.
NOVOBIOCINA	B: 20-45 mg.	20-45 mg.	2 g.
OLEANDOMICINA	B: 15-25 mg.	30 mg.	Niños: 1 g. Adult. 2 g.
PENICILINA G PENICILINA V		200,000 U. 500,000 U.	
AZIDOCILINA	B: 20-40 mg.	20-40 mg.	
METICILINA	IM-IV: 50-100mg.	100 mg.	12 g.

QUIMIOTERAPICO	VIA DE ADMON DOSIS ADULTO	VIA DE ADMON DOSIS NIÑOS	DOSIS MAXIMA DIARIA
OXACILINA	B: 30-50 mg.	25-40 mg.	6 g.
DICLOXACILINA	B: 20-30 mg.	25-40 mg.	2-3 g.
AMPICILINA HETACILINA Y AMOXICILINA	B: 20-40 mg.	25-50 mg.	2 g.
AMPICILINA	B: 20-50 mg.	30-100 mg.	4 g.
CARBENECILINA	IM: 150-350 mg.	50-400 mg.	
POLIMIXINA B	IM: 2-4 mg.		
RIFAMICINA SV	IM: 5-10 mg.	10-20 mg.	
RIFAMPICINA	B: 10-20 mg.	10-20 mg.	
TETRACICLINAS	B: 1,5-2 g./día 4=6 tomas IM: 100mg. c/8 hrs.	30-40 mg.	

DURACION DEL TRATAMIENTO

El tratamiento con antibióticos debe durar el tiempo suficiente para asegurar la desaparición de la infección y evitar las residivas. Ese tiempo varía con las distintas infecciones.

En general puede decirse que debe prolongarse por lo menos de tres a cinco días, luego de desaparecidos los síntomas de la infección que originaron su indicación. Pero para algunas infecciones es notablemente mayor.

La experiencia a demostrado que un tratamiento con antibióticos debe durar como mínimo de seis a siete dias.

En las osteomielitis agudas ese tiempo se prolonga 4 semanas. En la actinomicosis se administra por lo menos 45 días y a veces periodos más prolongados.

CAPITULO III

TIPOS Y CARACTERISTICAS DE LAS REACCIONES ADVERSAS

HIPERSENSIBILIDAD COMO FACTOR INICIAL

Al administrar un antimicrobiano debe tenerse en cuenta -- que la acción favorable de éste, no depende del fármaco, pues es fundamental la respuesta del huésped. Si esta es adecuada, la -- simple detención del crcimiento bacteriano puede ser efectiva En cambio, si un sujeto padece de una alteración grave de sus -- defensas, es necesaria la muerte de la bacteria a través de un efecto bactericida del antimicrobiano.

En contraste, las reacciones alérgicas o de hipersensibilidad se refieren a una respuesta anormal a un agente con el que el paciente ha tenido contacto anterior y al que ha desarrollado anticuerpos.

La diversidad de los tipos, manifestaciones y gravedad de las reacciones alérgicas es casi interminable. Quizá no haya - algún tejido inmune a la sensibilización ; en consecuencia la afección puede manifestarse.

Las reacciones inmediatas consecutivas a una exposición,

previa al fármaco,ocurren cuando se administra una dosis.

En cavidad oral suele haber un transtorno edematoso,inflamatorio,vesicular,ulceroso o hemorrágico.

La inflamación es un proceso fundamental para la supervivencia del organismo,pues sin una respuesta adecuada careceríamos de protección frente a noxas externas y no se conseguiría l la reparación de los tejidos afectados.

Es posible separar a las reacciones por hipersensibilidad en dos grandes grupos:

Unas reacciones se caracterizan por - la acción directa de los anticuerpos o celulas sensibilizadas - sobre tejidos incriminados. En otras,estas últimas no son si no participantes pasivos que resultan lesionados,por que la reacción antígeno/anticuerpo ocurre en su vecindad.

El control de la reacción alérgica se basa en :

a]-La necesidad urgente de identificar e interrumpir de - inmediato el uso del agente alergénico causal.

b]-El tratamiento adecuado,según esté indicado.

Algunos ejemplos de reaciones alérgicas a los medicamentos se describen a continuación.

ENFERMEDADES ALERGICAS DE LA CAVIDAD ORAL

Las respuestas alérgicas en la región de la cavidad oral - no son entidades patológicas específicas, sino, bien ocurren como una variedad amplia de lesiones bucales inespecíficas para --- cualquier alergeno en particular. El mismo puede producir un - tipo de reacción en un paciente y otra lesión completamente diferente en otro; asimismo, el alergeno quizá despierteun tipo de respuesta en alguna ocasión y otra distinta posteriormente, ello implica problemas complejos para identificar y tratar las en -- fermedades alérgicas que se presenten en la cavidad oral.

Los elementos que provocan reacciones alérgicas en la ca - vidad oral y su alrededor, básicamente son los alimentos y farmacos.

REACCIONES DENTRO O ALREDEDOR DE LA CAVIDAD ORAL.

A]- Erupciones o ronchas de urticaria

Erupciones maculares o papulares

B]-Lesiones vesiculares o ampollares

Lesiones mucosas ulceradas

C]- Estomatitis de contacto

D]- Estomatitis por antibióticos

E]- Púrpura alérgica

F]- Agranulocitosis alérgica

URTICARIA

Es la enfermedad caracterizada por multiplicidad de causas La lesión es cutánea, variando de pápulas puntiformes localizadas a placas gigantes que afectan las superficies del cuerpo. Se caracteriza por prúrito durando horas, días y semanas.

La urticaria es manifestada en reacciones similares, por -- capas más profundas de la piel y mucosa, denominandose edema angioneurótico no siendo pruriginoso.

Encontramos respuestas de urticaria interviniendo en sis - temas renal, neural, cardiaco, gastrointestinal, ocular y respira - torio; y estos a su vez originan: alteraciones miocárdicas, di - ficultad en la respiración, transtornos abdominales, visuales, así como cerebrales.

Fisiológicamente, la roncha de urticaria se desarrolla por- una vasodilatación que ocaciona eritema local. Al aumentar la - permeabilidad vascular se presenta edema local seguido de en -- rrojecimiento por dilatación arteriolar por un reflejo de axón. Este mecanismo tal vez sea medido através de la histamina o -- medidores relacionados, que pueden liberarse directamente o por una respuesta alérgicañ; la reacción antígeno/anticuerpo.

El mecanismo alérgico con su interacción antígeno/anticuerpo suele acompañarse de urtucaria.

El antígeno para esta reacción puede ser;

a]- Inhalado

b]- Ingerido [alimento,fármacos]

c]- Inyectado [fármaco,vacunas,hormonas,sangre]

d]- Infección [bacilos,parásitos,hongos]

La infección puede localizarse en amigdalas,senos,aparato digestivo,encias y dientes.

Podemos dividir la urticaria en aguda y crónica:

La primera suele iniciarse repentinamente,ser pasajera y - curar por sí misma,la causa suele identificarse. En la segunda no es posible establecer la causa,siendo dificil que se cure.

Debe ser indispensable atacar las cusas de la urticaria - y/o edema angioneurótico evitando así situaciones de descarga - de histamina,bloqueandola por medio de antihistamínicos y adrenalina.

ASMA

El asma es una reacción rara a los medicamentos, usualmente se presentan en pacientes con otras alergias.

Es posible que el cirujano dentista tendrá la necesidad de tratar un ataque repentino y agudo de asma en el consultorio.

Esta situaciónexige medidas rápidas y eficaces por ser una urgencia médica. El ataque puede manifestarse plenamente en -- consultorio, quizá se relacione con la administración de un fármaco o posiblemente se origine por tensión emocional. Sin im -- portar su causa, es necesario guardar la calma, actuar con eficacia y dar confianza al paciente.

Con frecuencia el paciente deseará sentarse con la cabeza en sus manos y no se recostará cuando se le pide. En este caso hay que permitirle al paciente que tome la posición en que se encuentre más cómodo.

Utilizaremos oxígeno con máscara. Si el estado del paciente no mejora de manera importante después de estas medidas, deberá transferirse a un hospital para proporcionarle con efica - cia el tratamiento necesario.

ENFERMEDAD DEL SUERO

El término enfermedad del suero se utiliza para describir un patrón alérgico característico que no solo es causado por suero, sino por productos biológicos como algunos fármacos.

Aparece como respuesta a un antígeno con una vida media plasmática tan larga, que el antígeno todavía se encuentra en circulación, cuando se elevan los títulos de anticuerpos. Los anticuerpos se elaboran durante un periodo de incubación de 5-14 días; entonces hay un descenso súbito de la cantidad de antígeno circulante, cuando se forma el complejo antígeno anticuerpo soluble.

El complejo inicia la enfermedad por suero activando los mediadores de la coagulación y la inflamación. Sea que el medicamento todavía esté siendo administrado o no, habrá la súbita aparición de fiebre, exantema, adenopatía y artralgia.

El cuadro puede persistir durante varios días o semanas y requiere de corticoesteroides para su alivio.

Los productos biológicos que contienen suero de caballo---por ejem. Las Antitoxinas-producen más regularmente la enfermedad por suero, peero la penicilina, la estreptomicina y otros medicamentos, también han sido agentes cusales.

TOXICIDAD DE LOS ANTIBIOTICOS

Ante todo y con la frecuencia que se utilizan los antibióticos, deberá tenerse encuenta la toxicidad.

La gentamicina, kanamicina, estreptomicina con la posible -- existencia de una insuficiencia renal inadvertida, que pude incrementar notablemente su nocividad. También se tendrá en cuenta la hipersensibilidad de la penicilina G y por consiguiente a las penicilinas semisintéticas como la ampicilina, amoxicilina, cloxacilina y carbenicilina, que muestra en un 15% de todos los pacientes que lo reciben. Tengase asi mismo el pelogro de anemia apiástica cuando se utiliza cloranfenicol, peligro que aunque raro resultalamentable cuando se ha prescrito este antibiótico en ausencia de indicación --- obligada.

Tampoco se olvidará que la estreptomicina administrada a las madres puede - producir sordera en el recién nacido, y que las tetra iclinas también atraviezan - facilmente la barrera placentaria, interfiriendo en el desarrollo esquelético del -- feto y ocasionando ulteriores distrofias dentarias cuando se administran en los cuatro últimos meses de embarazo. También es lamentable observar alteraciones - dentarias cuando sin necesidad se ha administrado, tetraciclinas en el niño en periodo de desarrollo dental. Tengase presente que la insuficiencia hepática puede dar lugar a la acumulación de las tetraciclinas, cloranfenicol, eritromicina y lincomicina; predisponiendo a los efectos tóxicos de estos fármacos, por lo que la utilización de los mismos en circunstancias como la hepatitis y la cirrosis requiere - una reducción de dosis.

Vale también la pena llamar la atención sobre la denominada fiebre reumá-

farmacológica que puede observarse en pacientes que reciben cualquier tipo de antibiótico,si bién raramente se observa fiebre a consecuencia de la administración de cloranfenicol o de tetraciclinas; la fiebre aparece entre pocas horas y diez días después de comenzado el tratamiento,es sostenida o remitente y generalmente persiste 24 ó 48 horas después de la supresión del tratamiento causal. Algunos efectos son muy curiosos y es muy útil conocerlos, como por ejem. el que un 90% de pacientes afectos de mononucleosis infecciosa a los que se administra ampicilina desarrolla una erupción. Recuerdese además que la ----------
desmetilclortetraciclina y la doxicilina producen fototoxicidad, por lo que los --
pacientes que la toman deberán tener cuidado con la exposición solar.

Las tetraciclinas y la eritromicina dan lugar no raramente a manifestaciones de intolerancia digestiva altas con epigastralgia,náuseas y aún vómitos.

CAPITULO IV

REACCION ANTIBIOTICA

PENICILINA

Un antibiótico es una sustancia química,producida por un microorganismo, -- que tiene la capacidad de inhibir o destruir el crecimiento de bacterias y otros - gérmenes. La penicilina tiene la doole característica de ser el primer antibiótico verdadero más eficáz y menos tóxico de este grupo.

La penicilina como todos los medicamentos tiene una estructura química con - una porción central llamada núcleo,el cual puede ser modificado por la adición de otros químicos llamados cadenas laterales. Este núcleo fué originalmente producido por un hongo y puede ser sintéticamente producido,desarrollando una nueva -- clase de penicilinas semisintéticas.

La sensibilidad a la penicilina se está convirtiendo en un serio probelma,su -- administración indiscriminada ha sensibilizado a miles de individuos que no pueden tolerar ahorani siquiera dosis mínimas. No hay un método cierto por el cual pue -- den reconocerse las personas sensibles a la penicilina.

La penicilina impide la síntesis de las paredes bacterianas inhibiendo la cor - poración de un compuesto que consiste en un nucleótido,azúcar y un péptido; es- bacteriostática en concentraciones bajas y bactericida en cantidades más altas. Ataca a los microorganismos en la fase activa de su multiplicación.

Como se dijo anteriormente con excepción de la hipersensibilidad la penicilina carece de reacciones indeseables

En consecuencia,la única contraindicación de este fármaco,suele ser la sensibilidad al mismo.

La manifestación más común de hipersensibilidad a la penicilina es la urticaria,con angiodema o sin él. En ocaciones se presenta una dermatitis o un trastorno tipo enfermedad del suero.

Antes de administrar penicilina es necesario establecer si el paciente es sensible a este fármaco. En estos casos no debe administrarseñ ; de lo contrario afrontaremos graves consecuencias:

Las reacciones anafilácticas mortales, o casi, a la penicilina son más frecuentes; los síntomas indican un problema: náuseas.bochornos,prúrito,vómito o dolor abdominal.

La presencia de los síntomas justifica que se tomen medidas de urgencia; la reacción puede ser inmediata,pocos minutos o segundos después.Consistiendo en disnea.transpiración,cianosis,taquicardia,hipotensión,pérdida del conocimiento y convulciones.

La muerte puede sobrevenir en pocos minutos a varias horas por choque,asfixia,no previniendo simplemente una indicación de reacción alérgica.

La ampicilina generalmente causa exantemas. Las penicilinas poseen menos toxicidad directa que cualquiera otro antibiótico. La mayor parte de los efectos colaterales serios se deben a la hipersensibilidad.

CEFALOSPORINAS

La primera cefalosporina de importancia en terapéutica se obtuvo substi -- tuyendo una cadena lateral. En un antibiótico bactericida de amplio espectro que incluye el estafilococo productor de la penicilinasa, su aplicación intramuscular - es sumamente dolorosa haciendo dificil el tratamiento...

No presentan reacciones cruzadas de hipersensibilidad y conviene adminis - trarlas con precaución en sujetos sensibles a las penicilinas.

Otras reacciones adversas incluyen anafilaxia,urticaria,erupciones cutáneas fiebre,eosinofilia,granulocitopenia y anemia hemolítica.

Algunas son reacciones de hipersensibilidad. Se ha demostrado toxicidad re-- nal,productora de necrosis de los túbulos para varias cefalosporinas.

Las cefalosporinas por vía bucal,también producen náuseas y vómito.

ALERGIA: Está comprobado que las cefalosporinas pueden ser sensibilizantes y que las reacciones específicas de hipersensibilidad, incluyendo la anafilaxia,pue- den ocurrir.

A causa de la diferencia química en la estructura del núcleo de los medica -- mentos,la antigenicidad de las cefalosporinas difiere de los correspondientes a - las penicilinas.

En consecuencia,la mayor parte de los individuos que son hipersensibles a las penicilinas pueden tolerar a las cefalosporinas.

ESTREPTOMICINA

Este antibiótico fué el primero de una serie aislada de un- actinomiceto, activo contra microorganismos gran negativos, ac -- ción que no incluye la penicilina.

La estreptomicina se absorbe mal por el aparato gastrointes tinal cuando se administra por este medio suprime localmente las bacterias. Una vez que se absorbe de los sitios de aplicación - intramuscular de manera uniforme en los líquidos extracelulares. Su eliminación renal es principalmente por filtración glomerular

Las reacciones adversas consisten principalmente en fiebre, exantemas cutáneas, disfuncion del aparato vestibular y sordera. La dihidroestreptomicina ha causado mayor daño y la sordera to - tal por su empleo ha sido más frecuente.

La administración durante el embarazo puede provocar sorde- ra en el recién nacido.

A altas dosis tambien puede ejercer un efecto nefrotóxico. Este se observa con mayor frecuencia en individuos con lesión - renal preexistente, en quienes la terapéutica con estreptomicina les produce niveles elevados de ella en la sangre, que tienden a incrementar la retención de nitrógeno. Experimentalmente la es - treptomicina puede deprimir la función cardiaca.

Desde un principio se identificó la aparición rápida de re- sistencia bacteriana, cuando se utilizaba estreptomicina sola, y l la costumbre de combinarla con un segundo agente al parecer pro-

longa su acción bactericida y retraza el desarrollo de microor-- ganismos resistentes.

AMINOGLUCOSIDOS

Los aminoglucósidos forman un grupo de medicamentos que com parten sus características químicas antimicrobianas, farmacológi- cas y tóxicas. En la actualidad el grupo incluye a la estrepto - micina [antes descrita].

Todas inhiben las síntesis de proteínas bacterianas adhiri- endose a la unidad de ribosomas bacterianos.

Todos los aminoglucósidos son potencialmente ototóxicos y - nefrotóxicos aunque en grado diferente, todos pueden acumularse - en presencia de insuficiencia renal y p½or lo tanto debe hacerse un ajuste notorio de dosis, usandose con precaucón. Son utiliza - dos en infecciones por bacterias gran negativas o cuando hay -- sospecha de septicemia,

Reacciones Adversa:

Se prefiere utilizar kanamicina por que es un poco mejor - tolerada. Comúnmente se presenta proteínuria y función renal de- fectuosa con retención de nitrógeno [estos efectos son reversi- bles al discontinuar el tratamiento] .

La porción auditiva puede ser irreversiblemente dañada, la - aparición de sordera es proporcional a la dosis y periodo de ad-

ministración.

La ototoxicidad es un riesgo particular en pacientes con - deterioro funcional del riñón y consiguiente acumulación del medicamento.Puede existir paro respiratorio principalmente con -- neomicina en grandes cantidades así como la gentamicina puede -- producir bloqueo neuromuscular.

POLIPEPTIDOS

POLIMIXINAS

Son los llamados antibióticos polipéptidos - básicos activos selectivamente contra los bacilos gran negativos

Todas las polimixinas excepto la B y la E han sido desechadas debido a la exesiva nefrotoxicidad. La colistina es idéntica a la polimixina E.

Estos antimicrobianos están formados por cadenas cortas de aminoácidos,su espectro es variable. En ca,bio comparten todos - ellos las mismas manifestaciones de toxicidad,daño renal y reacciones febriles. Apenas se absorben por vía oral. Administrandose fundamentalmente por vía parenteral.

Reacciones Adeversas:

Las concentraciones generales adecuadas de cualquier polimixina pueden causar parestesias,vaídos bochorno e incordinación, como efectos neurotóxico desaparecien-

do prontamente cuando el medicamento ha sido discontinuado y excretado. Con niveles muy elevados se puede presentar parálisis.

Los efectos nefrotóxicos presentan cierto grado de proteinuria, hematuria o cilindruria y evidencia de lesión de los túbulos, estos signos urinarios desaparecen después de que el medicamento es discontinuado. Puede ocurrir retención de nitrógeno, -- principalmente con dosis elevadas.

RIFAMICINAS

Es un antibiótico activo sobre los cocos gram positivos e - infecciones estafilocócicas. Actúa alterando la síntesis de los ácidos nucléicos bactèrianos. No se absorve por vía oral debiéndose administrar por vía IM ó EV. Se elimina en concentraciones muy notables por la bilis.

Induce rápidamente resistencias bacterianas por lo que se - desaconseja administrarlo aisladamente.

Presenta acción sinérgica con la eritromicina, cloranfenicol tetraciclinas y novobiocina.

La rifampicina incrementa la eliminación de los anticoagulantes, y de esta manera puede imponer la necesidad de una dosis más alta del anticoagulante.

Hay que tomar en cuenta que no son antibióticos de elección específica para ninguno de los procesos comunes de la patología

infecciosa, siendo de gran utilidad sobre tuberculosis.

Reacciones adversas:

Hepatitis tóxica, erupciones cutá-- neas, trombocitopenia, nefrotoxicidad, náuseas, vómito y diarrea.

Conviene no administrarla durante los primeros meses de em-- barazo, ni en caso de obstrucción de las vías biliares, ni en pacientes sensibles a las famificaciones.

El uso indiscriminado par infecciones menores puede favore-- cer la selección extensa de microbacterias resistentes a ella y - de esta manera privar al medicamento de casi toda su utilidad.

TETRACICLINAS

Las tetraciclinas son antibióticos de amplio espectro y a-- cción bacteriostática, ejerciendo su acción sobre las síntesis de proteínas bacterianas. Actúan sobre los gérmenes grampositivos y gran negativos se ha observado una frecuente emergencia de ce-- pas de estafilococos y neumococos resistentes a las tetracicli-- nas

Las tetraciclinas tienen un efecto colateral que es particu-larmente importante para la práctica odontológica en el tratamien to de una mujer después del cuarto mes de embarazo, o en niños du rante su lactancia y niñez temprana, que si se administra durante su tiempo que los dientes se están desarrollando, las tetracicli-

nas puede producir un cambio de color del diente y un subdesarrollo del esmalte. Por lo tanto, estos medicamentos están totalmente contraindicaados después del cuarto mes del embarazo y durante la lactancia y la niñez debido a que los dientes se están desarrollando durante esta época.

En ocasiones, tanto las tetraciclinas como la penicilina suprimen el crecimiento de tantos organismos bacterianos, que se puede llegar a desa5rrollar un hongo producido por levaduras dentro de la cavidad bucal. Esta infección es llamada algodoncillo o moniliasis y se presenta como una infección de color blan cusco como cuajo dentro de la cavidad bucal, la cual debe ser tratada con medicamentos fungicidas.

Se ha visto la aparición de lesiones orales bajo la administracción de tetraciclinas. Esta lesión consiste en la aparición de un color marrón en la lengua. Asimismo, las tetraciclinas pueden ocasionar superinfecciones por bacterias y hongos al suprimir la flora normal de la piel, mucosas y aparato digestivo. Por esa razón puede observarse la aparición de cantidades de candidiasis oral bajo tratamiento con estos fármacos. Final mente debe mencionarse que las tetracicilinas pueden ocasionar lesión hepática sobre todo en mujeres embarazadas.

Las tetraciclinas se emplean por vía oral en general. La absorción es disminuída se se ingiere concomitantemente alimentos con alto contenido en calcio como leche y queso así como también los antiácidos limitan la absorción de las tetracicilinas y de las sales de hierro.

Otros efectos adversos observados con las tetraciclinas - incluyen molestias digestivas, rash cutáneo y fiebre.

Las lesión hepática se observa frecuentemente cuando se - administran altas dosis por la vía oral o parenteral. Se han reportado varios casos de ictericia, fiebre, azotemia, trastor nos electrolíticos y muerte en mujeres embarazadas que fueron tratados de pielitis con tetraciclinas. Estos problemas son - más frecuentes cuando existe insuficiencia renal.

Por la acción irritante directa de las tetraciclilnas sobre la mucosa gástrica se han observado con frecuencia náuseas y vómitos. Muchas veces la diárreas son debidas a superinfección [desarrollo de microorganismos resistentes a la acción -- del antibiótico.]

CLORAMFENICOL

El cloramfenicol es primordialente bacteriostático, y el- desarrollo de los microorganismos se reanuda " es decir, la - acción medicamentosa es reversible" cuando se suspende el medi camento. Los microorganismos resistentes al cloramfenicol pro ducen la enzima cloramfenicolacetiltransferasa, la cual destru ye la actividad del medamento.

Efectos Adversos:

Superinfecciones [principalmente moniliasis]; son los efectos que se observan más frecuentemente por modificación de la flora intestinal. En ocaciones aparecen francas estomatitis provablemente por acción directa del antibiótico sobre el epitelio de la boca, con cambios atróficos en la lengua Las náuseas y vómitos son menos frecuentes que con las tetraciclinas.

Se han observado muchos casos de anemia aplástica fatal por la administración de cloranfenicol. Todo paciente tratado con este antibiótico muestra depresión de la médula ósea que se detecta por reducción en el número de reticulocitos [formas jóvenes de los glóbulos rojos] y posteriormente pancitopenias.

La anemia aplásica es una consecuencia rara de la administraciónde cloranfenicol. Probablemente representa una idiosincracia especifica genéticamente determinada del individuo. No está en relación con la dosis o el tiempo de ingestión, pero se observa con mayor frecuencia con el uso prolongado. Tiende a ser irreversible y mortal. La frecuencia precisa de la anémia aplásica mortal como reacción tóxico a la administración a la administración de cloranfenicol no se conoce, pero se estima que el padecimiento ocurre trece veces más frecuentemente después del uso del medicamento que expontáneamente. Se puede presentar leucemia después de la aparición de anemia hipoplásica.

La administración de cloranfenicol a niños prematuros y re-
ién nacidos es sumamente peligrosa por la elevada frecuencia de
uertes por l* síndrome gris " [causado por este antibiótico. -
ste síndrome se inicia después de dos a tres días de concluído
l tratamiento y consiste en vómitos,distención abdominal,hipo-
ermia,coloración grisácea de los tegumentos y colapso circula-
orio que se continúa con la muerte a las pocas horas.

MACROLIDOS

Su acción es bacteriostática,dificultando las síntesis de -
as proteínas de la pared microbianañ; su especto es bastante -
ariado se utiliza principalmente en el tratamiento de las in --
ecciones estafilicócicas.

Los macrólidos utilizados en odontología incluyen la eri --
romicina y la lincomicina. Ambos poseen un espectro de acción -
ntibacteriana semejante y fundamentealmente contra los gérmenes
ás positivos. En general son sensibles a los macrólidos,el neu-
ococo,el estreptococo beta hemolítico y ciertas cepas de esta -
ilococos que son agentes causales frecuentes de las infecciones
dontológicas. Este espectro de acción es semejante al de las --
enicilinas,pero los macrólidos están libres de las reacciones -
e hipersensibilidad encontradas con las penicilinas,por lo que

constituyen los fármacos la elección en casos de alergia a la - penicilina o de resistencia a este antibiótico, pues tampoco se observa resistencia cruzada entre la penicilina y los macrólidos

Después de administrar eritromicina por vía oral, los niveles séricos máximos aparecen en dos horas y declinan francamente entre cuatro y dos horas. El mecanismo fundamental de excresión es digestivo y biliar; y, secundariamente, renal. Existe evidencia de un antagonismo terapéutico entre la eritromicina y la linco - micina, por lo esos fármacos nunca deben administrarse simultáneamente. Existen dos sales de eritromicina: succinato y estolato, ambas producen molestias gástricas transitorias. Asimismo -- ambos fármacos producen reacciones alérgicas, en general, de -- manifestaciones cutáneas, aunque estas son raras.

El estolato de eritromicina se diferencia en relación de -- que produce hepatotoxicidad, aunque ésta es infrecuente; los pacientes experimentan náuseas, vómitos, dolor abdominal, fiebre, ictericia y aumento de las transaminasas. La suspención de la -- eritromicina trae la desaparición de estas manifestaciones en -- estos días. Como en general este efecto asdverso acontece des-- pués de un uso relativamente prolongado de eritromicina [diez a catorce días] que no es el usual en odontología, la presenta -- ción de estas manifestaciones, son raras en la práctica odonto - lógica.

La reacción tóxica más severa observada con el uso de lin - comicina es la colitis grave. Este antibiótico, por otra parte, produce infrecuentemente reacciones alérgicas siendo rara la --

aparición de efectos hematológicos [neutropenia, trombocitopenia] ó hepatotoxicidad.

Un derivado de la eritromicina, Ilosone, puede producir cifras sanguíneas más elevadas y mayor duración que la eritromicina.

CAPITULO V
REACCIONES CRUZADAS

ASOCIACION DE ANTIBIOTICOS

La mayor parte de infecciones, una vez identificado el gérmen responsable, puede tratarse con un solo antibiótico. No obstante en algunas conviene asociar dos o más antibióticos por estar demostrada su mayor eficacia. Con todo, los preparados comerciales que asocien dos o más deben ser rechazados por definición. Cuando convenga efectuar una terapia combinada, lo ortodoxo es asociar los fármacos aisladamente y a las dosis que imponga cada caso. Se sabe por estudios In Vitro que la penicilina y vancomicina al inhibir la síntesis de la pared celular bacteriana favorece la permeabilidad y la penetración de los aminoglucósidos, por lo que la combinación de la penicilina o vancomicina con estreptomicina o gentamicina puede utilizarse.

Los agentes que interfieren con la síntesis de la pared celular bacteriana [bactericidas] son a menudo antagonizados por los que inhiben la síntesis protéica [bacteriostáticos].

Subrrayemos, en contra de ciertas asociaciones, la posibilidad de que potencien efectos tóxicos aislados de cada antibiótico.

La prescripción profilactica de antibióticos , es, a menudo, obligada en situaciones muy concretas. Excepto en estas situaciones especiales y pocas más, la administración profilácti-

ca de antibióticos puede ser incluso contraproducente, favore - ciendo la presentación de infecciones por microorganismos rebel des como candida y bacilos gram negativos, no está en modo alguno justificada como proceder sistemático en intervenciones quirúrgicas. Asimismo es indiscutible su administración en pacientes granulopénicos ó inmunodeprimidos, pues por lo común es mejor efectuar el tratamiento una vez establecida la infección e identificada su naturaleza.

Cuando los fármacos diferentes tienen una acción toxica en distintos tipos de excreción, su administración combinada en do sis aditivas puede permitir la acción deseada con menos riesgo de toxicidad que si se administra la dosis total de un solo --- agente que debe eliminarse por un solo sistema.

RESISTENCIA CRUZADA

Los microorganismos resistentes a ciertos medicamentos -- pueden también ser resistentes a otros medicamentos que compart ten un mecanismo de acción o adherencia. Tales relaciones existen principalmente entre agentes que están íntimamente emparentados desde el punto de vista químico [por ejem., polimixina - B- colistina; eritromicina-oleandomicina: neomicina-kanamicina-] pero también puede existir entre substancias químicas no rela cionadas [eritromicina-lincomicina]. En ciertas clases de ---

medicamentosos, el núcleo activo del agente químico es tan seme jante entre tantos congéneres [por ejem., las tetraciclinas] que se puede esperar la resistencia cruzada.

PREVENCION DE INFECCIONES CRUZADAS

En las vías complicadas de la transmisión de infecciones - de un paciente a otro, del personal dental al enfermo o vecever sa, es necesario considerar varios vínculos importantes: manos del dentista, ayudante, ropas, vasos para agua, mesa de soporte sillón dental, luz, jeringas para aire y agua, eyector de sali- va, instrumental [estéril]. El aseo de las manos es de vital importancia para el odontólogo y sus ayudantes. Están muy con - taminadas por la flora bacteriana de la boca de los pacientes. Antes de tratar a cada enfermo deben lavarlas con un detergente de hexaclorofeno, el uso constante de este jabón no solo reduce la flora cutánea sino también deja una película hidroinsoluble en las manos que tiene efecto antimicrobiano contínuo.

RESISTENCIA Y MUTACION

Apartir del uso en gran escala de los antimicrobianos, tan- to a nivel hospitalario como extrahospitalario se observó consi derable aumento en la incidencia de cepas bacteriana resisten - tes a tales antimicrobianos. Por aquí nació por parte de los -

bacteriologos la teoría adaptativa que argumentaba que las bacterias se " acostumbran rápidamente a los antimicrobianos, y por tanto que la resistencia resultaba de un proceso de adaptación al medio creado por el antibiótico y que esa modificación por la adaptación se perpetuaba en la desendencia bacteriana atravéz del citoplasma. Por lo tanto la resistencia sería posterior al contacto de las bacterias con el antibiótico.

Destacados microbiólogos y genetistas no compartían esa opinión. Aseguraban que la resistencia era de origen genético, mutaciones, etc. y que se realiza en ausencia del antibiótico, pero que solo puede comprobarse por su comportamiento frente a la acción del antibiótico. Así nació la teoría mutacional.

La genética y la biología molecular permitieron finalmente con bases firmes [Watson y Crick 1953], interpretar el problema y resolver la antigua disputa con experimentos irrebatibles.

La validéz de la teoría mutacional fué demostrada por Luria y Delbruck en 1943 con el test de la fluctuación que establece que la antibioticoresistencia se manifiesta como característica genética sucesiva a una mutación espontánea, y que no está por lo tanto ligada a ningún proceso de adptación al antibiótico mismo.

Apartir de esta demostración se ha establecido que la resistencia bacteriana es de origen genético ya sea por mutaciones o por transferencias de material genético. Los genes responsables de la resistencia bacteriana pueden estar en el cromosoma o en estructuras extracromosómicas de DNA.

En términos generales es necesario tener presente las condi ciones del huésped que permitan una absorción óptima, distribu - ción homogénea y constante, metabolismo del medicamento que no - interfiera o sea interferido por otros fármacos administrados si multáneamente y excresión que impida la acumulación lo cual propicia la aparición de fenómenos colaterales.

Por otro lado no hay que olvidar las características íntimas de cada agente : patogenicidad, virulencia, invasividad, inóculo, y capacidad antigénica postinfecciosa.

Los antimicrobianos no son efectivos contra todos los mi -- croorganismos. Lo que hemos considerado como "espectro antimicro biano, es el resultado de varios factores, el principal de ellos es su mecanismo de acción.

RESISTENCIA BACTERIANA POR MUTACION

Diversos factores tanto físicos como químicos pueden oca - sionar mutaciones en las células; entre los factores físicos más importantes tenemos:

--Radiaciones Cósmicas, Rayos Ultravioletas Rayos X, Rayos Gama, Radiactividad Natural.

Entre los factores químicos tenemos:

--Acido nitroso, --- hidroxilamina, análogos de las bases púricas y pirimídicas, ----

agentes alquilantes, mostazas nitrogenádas.

RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS

Este es un fenómeno altamente variable entre diferentes microorganismos y para diferentes fármacos.

Uno de los casos de resistencia mejor estudiados es el del estafilococo frente a la penicilina. Este gérmen produce una enzima denominada penicilinasa, la cual inactiva a la penicilina y apareció inmediatamente después de que comenzó a utilizarse la penicilina. En cambio, con otros gérmenes como el gonococo, la resistencia a la penicilina tardó más en aparecerse. Finalmente aún después de casi medio siglo de uso, la penicilina y la aparición de resistencia a la misma por parte del estreptococo es excepcional.

Los mecanismos atravéz de los cuales un microorganismo desarrolla resistencia a los antimicrobianos son:

--Mutación [el más común]

--Transducción

--Transformación

--Conjugación

La mutación se detecta cuando una gran población bacteriana se pone en contacto con un antibiótico. pues solo sobreviven y desarrollan aquellos microorganismos que poseen genéticamente una

una resistencia al mismo. Este último proceso se denomina selección, y continúa predominancia de los microorganismos genética - mente resistentes, pues son los únicos que pueden reproducirse. En ocaciones la aparición de las resistencias por mutación puede afectar otras propiedades del microorganismo modificando su virulencia.

La Transducción se da mediante un fago que transporta la información genética para la resistencia de una bacteria a otra. Este fago puede incorporar nuevo material genético a la bacteria infectada, en ocaciones la característica transmitida se relaciona con la resistencia a un determinado antimicrobiano.

La Transformación es un mecanismo parecido, pero en este caso, la bacteria adquiere material genético de resistencia al antibiótico directamente del medio ambiente.

La Conjugación se debe a la transferencia de bacteria a bacteria del material genético portador de resistencia a un determinado antimicrobiano. Este proceso se ha observado fundamentalmente entre las enterobacterias y se realiza atravéz de plasmidios.

Los gérmenes, una vez vueltos resistentes, al sobrevivir y ser transmitidos a otros humanos por ellos contagiados, continúan mostrandose resistentes en el nuevo huésped. Las cepas resistentes conservan éste caracter adquirido por mutación y lo transmiten a su prole.

Cabe, pues que el porvenir solo quedan como agentes de enfermedades infecciosas; estos gérmenes [más robustos y seleccio-

nados por los antibióticos].

Existen falsas resistencias debidas a que el antibiótico no alcanza al foco bacteriano, bién por que este encapsulado y los antibióticos no le penetran por que da al abrigo de la circula - ción general, bién por que la enfermedad a pasado bien de la fase bacteriana inicial a la residual de sensibilización alérgica y degenerativa-secuela.

Por desgracia, la adquisición de resistencia frente a los - antibióticos no va acompañada de una pérdida de virulencia de - las cepas en la inmensa mayoría de los casos los gérmenes continúan siendo patógenos.

CAPITULO VI

USO DE ANTIBIOTICOS DURANTE EL EMBARAZO

El periodo entre el comienzo y el tercer mes hasta el final de la vida intrauterina se llama periodo fetal. Se caracteriza - por la maduración de los tejidos, órganos y crecimiento rápido - del cuerpo, en tanto que la diferenciación ulterior tiene importancia secundaria. Durante este periodo ocurren malformaciones - escasas, o ninguna, aún que la muerte celular causada por factores citotóxicos puede ocacionar transtornos funcionales posnatales.

Aunque a menudo se considera que la barrera placentaria --- actúa como mecanismo protector contra factores lesivos, atraviezan éste órgano sin dificultad muchos virus. Estos virus causan infecciones que pueden originar degeneración celular y malformaciones congénitas.

Por desgracia también hay muchos fármacos que atraviezan la placenta facilmente y producen daño grave del embrión. De manera análoga todos los antibióticos afectan al feto, pero en tema de- especulación sí tienen efecto lesivo en algunos casos permanente

Las tetraciclinas tienen importancia odontológica en razón que la ingestión de las mismas durante el último trimestre

de embarazo o en niños pequeños produce una alteración definitiva de color de los dientes o hipoplesia del esmalte. Según el periodo en que se encuentre la odontogénesis al administrarse; la tetraciclina determina la porción dl diente que se afectará.

Así mismo la magnitud de la lesión dependerá de la magnitud de la dosis.

Otras lesiones reportadas por el uso de tetraciclinas, son manifestaciones de malformaciones de las cúspides, eroción del esmalte o mayor frecuencia de caries. Todas las tetraciclinas producen estas lesiones en razón de que estos fármacos ocasionen la formación de complejos de tetraciclinas-ortofosfato de calcio visolubles.

CONCLUSIONES

La gran responsabilidad que todo profesionista afronta, es el bienestar de la salud de su paciente.

Al darnos cuenta por medio de los conocimientos ya adquiridos sobre el uso de antibióticos, la presente lleva el fin determinante de establecer los efectos adversos específicos; de tal manera, que el cirujano dentista esté conciente, de la finalidad de recetar determinado antibiótico, previniendo a su paciente de problemas que podrían suscitarse.

Al saber que hay infección deberá pensarse, sin duda alguna, que es un paso importante saber especificar dosis; un cuadro básico de antibióticos, será nuestra guia para poder valorar y saber afrontar los efectos representativos en el individuo.

Es importante mencionar las manifestaciones alérgicas, ya que un determinado paciente puede desconocerlas al introducirlo en su organismo. La penicilina representa este riesgo, y por ello el conocer su acción, administrandolo con el debido cuidado; otro antibiótico delicado al administrarlo en nuestra área son las tetraciclinas en mujeres embarazadas, en el primer trimestre y en niños pequeños; por las manifestaciones bucales representadas mediante manchas en los diversos órganos dentarios.

Los antibióticos intervienen en diferentes enfermedades en tratamiento profiláctico, señalando en este caso su uso y dosis especifica.

Por lo tanto,el uso y manejo de dosis de los antibióticos, deberá considerarse como factor importante en la repercusión de la salud del paciente y asimismo, en el tipo de enfermedades alterables en su organismo, basandose, en una buena y detallada -- historia clínica.

Deberemos considerar los efectos adversos de los antibióticos antes de administrarlos, al igual que las indicaciones y -- contraindicaciones para evitar reacciones indeseables.

El Cirujano Dentista dispone de muchos agentes antimicrobianos para tratar infecciones dentarias que en la actualidad - son útiles, siendo el único método lógico para seleccionar la -- droga apropiada identificando el microorganismo causante y susuceptibilidad a los diversos antibióticos,eligiendo entre éstos aquél que pueda resultar menos tóxico para cada paciente en particular.

BIBLIOGRAFIA

Bevan, John A.
Fundamentos de Farmacología
México, Latinoamericana, 1982.

Biro E. Carlos
Terapéutica Antimicrobiana
México, Diógenes, 1980.

Bhaskar S. N.
Patología Bucal
México, El Ateneo, 1977.

Calderón J. Ernesto
Aplicación Clínica de de Antibióticos
México, Editor, 1980.

Correa Mayoral Enrique
Antibióticos y Quimioterápicos
México, Tipográfica Modelo, 1980.

Dobb. Edward
Farmacología y Terapéutica Dental
Hispano Americana, 1953.

Dunn, Martin J.
Farmacología, Analgesia, Técnicas de Esterilización
y Cirugía Bucal en la Práctica Odontológica
México, El Manual Moderno, 1980.

Farreras, Pozman
Medicina Interna
México, Marin S.A., 1980.

Goth, Andrés
Farmacología Médica
México, Interamericana, 1979.

Goodman, Alfred G.
The Pharmacological Basis
Macmillan Publishing Co., Inc., 1980.

Goodman, S. Louis
Bases Farmacológicas de la Terapéutica
México, Interamericana, 1978.

Harrison
Medicina Interna
La Prensa Médica Mexicana, Tomo 1, 1973.

Kutscher, Austin H.
Terapéutica Odontológica
México, Interamericana, 1982.

Langman, Jan
Embriología Médica
México, Interamericana, 1976.

Lynch, Malcolm A.
Medicina Bucal
México, Interamericana, 1980.

Meyers, Frederik H.
Farmacologia Clinica
México, El Manual Moderno, 1980.

Orban
Periodoncia
México, Interamericana, 1975.

Sarasqueta, M.C. Pedro
Antibióticos
Práctica Odontológica, Vol. 5 # 10 Noviembre-Dicienbre 1984.

Sarasqueta, M.C. Pedro
Antibióticos
Práctica Odontológica, Vol. 6 # 1 Enero 1985.

Segatore, Luigi
Diccionario Médico
México, Teide, 1980.

Standish, Fast, Michell
Propedéutica Odontológica
México, Interamericana, 1973.