

24/ 193

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"I Z T A C A L A"



TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM

MANEJO DE QUIMIOTERAPICOS  
EN ODONTOLOGIA



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A

ISABEL LOPEZ FERNANDEZ

San Juan Iztacala Edo. de México 1980



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

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

### MANEJO DE QUIMIOTERAPICOS EN ODONTOPEDIATRIA

El presente trabajo es con el fin de hacer conciencia de la gran responsabilidad que es para el Cirujano Dentista, el tener en sus manos la salud bucal del individuo.

En atención al hecho de que aún cuando la profesión, - aparentemente marca la especialización de una parte del organismo, jamás debemos olvidar que todo individuo presenta una serie de funciones y que todas requieren un amplio conocimiento.

Para el Odontólogo, de práctica general así como para el Odontopediatra, es preciso que posea amplios conocimientos sobre los microorganismos patógenos más comunes, aunque la etiología pueda deducirse con frecuencia de las circunstancias de la aparición y de las manifestaciones clínicas - de la enfermedad, en teoría siempre son deseables los estudios por cultivo de las pruebas de sensibilidad a los antibióticos.

Los agentes antimicrobianos son importante ayuda en el tratamiento de infecciones en la cavidad bucal, y para evitar complicaciones después de operaciones quirúrgicas que - afecten a ésta; sin embargo, usados indiscriminadamente pueden provocar grave complicaciones.

Los agentes antimicrobianos se emplean con frecuencia sin necesidad y aún cuando están indicados, su administración inadecuada puede dar lugar a resultados clínicos desfavorables.

El uso de estos medicamentos no carecen de peligros inherentes y es responsabilidad de todo profesional familiarizarse concienzudamente con su empleo y sus efectos.

En ningún caso deberá pensarse que un agente antimicrobiano sustituye el sólido juicio quirúrgico al tratar infecciones odontogénicas sino que deben emplearse para complementar el conocimiento científico, el juicio y la habilidad del operador.

Las infecciones crónicas y agudas que ocurren comúnmente durante la niñez pueden tener manifestaciones bucales -- temporales, o efectos físicos permanentes que deberán tomarse en consideración al registrarse el diagnóstico.

Sabemos que la herencia, la nutrición y el equilibrio hormonal, así como las infecciones, pueden influir en el -- proceso de maduración; por lo tanto, rara vez será posible afirmar que se han producido claras alteraciones debido a -- una sola causa.

Poder dar tratamiento completo a los pacientes, teniendo siempre en mente la Odontología Preventiva como filosofía base, representa un reto a la profesión dental, que deberá recordar todos esos factores al diseñar las guías para el diagnóstico.

Los diferentes trastornos de la niñez siguen un curso clínico que para el odontólogo tiene especial importancia -- ya sea por los síntomas faciales o bucales presentes durante la fase aguda de la enfermedad por los efectos a largo -- plazo en el desarrollo mandibular y dientes.

Al iniciarse una enfermedad, la edad sexo y etapa de crecimiento del niño pueden influir en su susceptibilidad al ataque infeccioso, así como en la gravedad del mismo.

La frecuencia de ciertas infecciones es mayor en una edad que en otra, esta relación entre frecuencia y edad -- puede tener su origen en varios factores: mayor oportunidad de exposición, por ejemplo: al ingresar a la escuela;

cambios en la inmunidad del paciente o cambios tisulares generales que son característicos de ciertas edades y -- ocasionalmente proporcionan condiciones adecuadas para el crecimiento de microorganismos específicos.

Ciertas infecciones bacterianas, aunque no están -- restringidas a grupos determinados de edades, pueden ser graves y de progreso rápido y en la lactancia, relativamente inocuas entre los 5 a 10 años y graves de nuevo -- en la adolescencia.

En años recientes gran parte de la práctica e investigación en el campo de la medicina pediátrica se ha dirigido a la prevención y tratamiento de infecciones y -- cuidado de niños alérgicos.

La elaboración de este trabajo se propone coadyuvar para el dominio de este importante tema, que permitirá -- al Cirujano Dentista un adecuado control de agentes quimioterápicos.

## MANEJO DE QUIMIOTERAPICOS EN ODONTOPEDIATRIA

### TEMA I FLORA BACTERIANA NORMAL

- a.- Distribución de microorganismos en el cuerpo normal.
- b.- Importancia de la Flora Normal
- c.- Distinción entre Flora Normal y Microorganismos Patógenos Específicos.
- d.- Infecciones causadas por la Flora Normal.

### TEMA II HISTORIA

- a.- Antisépticos
- b.- Sulfas
- c.- Antibióticos

### TEMA III ANTISEPTICOS

- a.- Mecanismo de Acción
- b.- Indicaciones
- c.- Contraindicaciones
- d.- Composición
- e.- Presentación
- f.- Administración

### TEMA IV SULFAS

- a.- Mecanismo de Acción
- b.- Indicaciones
- c.- Contraindicaciones
- d.- Composición
- e.- Presentación
- f.- Administración

### TEMA V ANTIBIOTICOS

- a.- Mecanismo de Acción
- b.- Indicaciones
- c.- Contraindicaciones
- d.- Composición
- e.- Presentación
- f.- Administración

### TEMA VI APLICACION CLINICA

- a.- Uso de antibióticos y antisépticos más usados
- b.- Alteraciones Pulpares
- c.- Alteraciones Parodontales

- d.- Micosis
- e.- Consideraciones Generales sobre el uso de anti-tibióticos.
- f.- Indicaciones para la Profilaxis con Antibióticos y Quimioterápicos
- g.- Casos en los que el uso de Antibióticos y Quimioterápicos no está justificado.
- h.- Precauciones en el uso de antibióticos potencialmente nefrotóxicos.
- i.- Como preveer reacciones indeseables a los anti-tibióticos.
- j.- Combinación de Antibióticos y Quimioterápicos.

## TEMA I

### FLORA BACTERIANA NORMAL

- a) Distribución de microorganismos en el cuerpo normal.
- b) Importancia de la flora normal
- c) Distinción entre Flora Normal y Microorganismos patógenos específicos.
- d) Infecciones causadas por la flora normal.

### COCOS FACULTATIVOS GRAM POSITIVOS

Estreptococo beta hemolítico del grupo A.- Es el grupo de estreptococos que se encuentra más frecuentemente en la boca y causa enfermedades tales como: dolor de garganta séptico, fiebre escarlatina, fiebre reumática, abscesos amigdales.

Estreptococo alfa hemolítico.- También se le llama Estreptococo viridans o Salivarius. Se localiza en las vías respiratorias altas de las personas sanas, siempre listo para invadir tejidos, en lesiones leves del oído, meningitis, amígdalas, abscesos dentales, úlceras, canales radiculares, bolsas parodontales, sarro y lesiones en caries. A veces aparecen temporalmente en la corriente sanguínea después de amigdalectomía o extracciones dentales, por lo que pueden llegar a producirse enfermedades crónicas como Endocarditis bacteriana subaguda, otomielitis, fiebre reumática.

### MICROORGANISMOS FACULTATIVOS GRAM POSITIVOS

Constituyen menos de la cuarta parte de la microbiota bucal. Comprenden miembros del género corynebacterium, Nocardia, Actinomyces, bacterionema y lactobacillus.

Actinomicosis, el agente causal es el Actinomyces Israelii, causante de una enfermedad infecciosa que consiste en una hinchazón indurada localizada en la región cervicofacial en la vecindad del ángulo de la mandíbula y la glándula parótida. La hinchazón es de color rojizo con contenido purulento.

La vía de infección es endógena ya que el Actinomyces Israelii se localiza en dientes con caries, sarro y saliva, el mecanismo por el cual se desencadena la infección es debido al traumatismo de la extracción dentaria

o la remoción de sarro por debajo de la encía, o la laceración debida a impactación de partículas duras de -- alimento, o el cepillado demasiado vigoroso de los dientes, pueden traumatizar la encía y dar entrada a los actinomicetos autóctonos. El tratamiento a seguir es a base de sulfas o bien antibióticos.

Nocardia, presenta lesiones crónicas, supurativas granulomatosas semejantes a la actinomicosis, su tratamiento a base de sulfonamidas (sulfadiazina) o bien un antibiótico.

#### MICROORGANISMOS ANAEROBIOS GRAM POSITIVOS

Corynebacterium, Propionibacterium y Actinomyces.

#### COCOS GRAM NEGATIVOS

Los diplococos anaerobios gram negativos pertenecientes al género Veillonella son numerosos en la cavidad bucal.

#### MICROORGANISMOS ANAEROBIOS GRAM NEGATIVOS

Se localizan principalmente en el surco gingival y son los generos bacteroides, fusobacterium, vibrio, selenomonas y leptothrix.

#### ESPIROQUETAS

Constituyen un porcentaje variado de la flora bucal, -- cuando hay enfermedad periodontal, las espiroquetas pueden aumentar, se han aislado 4 tipos de especies: treponema denticola, treponema macrodentium, treponema orali y borrelia vincenti.

## TEMA I

### FLORA BACTERIANA NORMAL

La adquisición de la microbiota bucal comienza al nacer, durante el paso por el canal pélvico de la madre en el momento del parto, la boca adquiere bacterias y quizá microorganismos del tipo de hongos, virus y protozoarios. Poco después recibe otros gérmenes a partir de la piel, la boca y las vías respiratorias de las personas que la rodean, en unos cuantos días, el número y tipo de gérmenes bucales del niño son casi tan numerosas como después durante toda su vida, solamente las espiroquetas y algunos gérmenes anaerobios asociados aparecen hasta que salen los dientes.

La flora bucal normal se divide, en transitoria y residente.

La primera está formada por microorganismos llevados a la boca por el aire, la comida, el agua y los extraños pero que no pueden colonizar en ella y persisten solo unas cuantas horas.

La flora residente o intrínseca incluye microorganismos que crecen tan rápidamente en la cavidad bucal que no pueden ser destruidas totalmente.

La lista que a continuación se expone, incluye muchas especies bacterianas potencialmente patógenas. Esos gérmenes oportunistas son mantenidos a raya por mecanismos de defensas eficientes y sólo cuando los traumatismos locales o la menor resistencia tisular debilita las defensas, dañan a los tejidos bucales.

### PROTOZOOS

Se localizan en las bolsas gingivales supurantes, la en tamoeba gingivales, aunque se supone que es habitante - inofensivo de la boca.

### LEVADURAS Y MOHOS

Los hongos, incluyendo levaduras y mohos son formas vegetales simples y no poseen clorofila, son mucho más -- grandes que las bacterias, el miembro de este grupo que con mayor frecuencia se identifica en la boca es Candida Albicans. Cuando se somete a tratamiento por períodos prolongados con penicilina se destruye el equilibrio microbiológico bucal normal, destruyéndose grandes cantidades de bacterias bucales y prosperan las de candida albicans y virus; existen datos que permiten suponer -- que el virus del herpes simple vive siempre en la boca.

### LOCALIZACION DE LA MICROBIOTA

La microbiota bucal crece sobre las superficies de los dientes y membranas mucosas a las cuales se adhiere. -- Los principales lugares de colonización microbiana son el surco gingival, las superficies lisas, las fisuras - de las coronas y el dorso de la lengua.

### DEFENSAS BUCALES CONTRA LA INVASION BACTERIANA

Puesto que la cavidad bucal está habitada constantemente por gérmenes potencialmente patógenos se puede preguntarse porqué no todas las bocas presentan inflamación y porque no todos los dientes sufren destrucción.

Esto es debido a los mecanismos de defensa bucal y que son los siguientes:

- 1.- La mucosa normal constituye una barrera epitelial, sin embargo la integridad del epitelio se destruye fácilmente por los traumatismos.
- 2.- Los tejidos gingivales poseen una irrigación rica lo que favorece la curación rápida de las lesiones y aporta abundantes leucocitos para inhibir las invasiones bacterianas.
- 3.- La cavidad bucal es liberada parcialmente de las bacterias por el efecto limpiador de la masticación y el movimiento constante de la lengua, los labios y las mejillas al hablar y al comer.
- 4.- La saliva desempeña un papel importante en el control de las bacterias bucales, actuando como un agente bacteriostático debido a su contenido en lisozima, leucocitos salivales, además tiene cierto papel neutralizante para los ácidos.
- 5.- La anatomía de la cavidad bucal explica a veces el control de las infecciones. La disposición de los dientes, las zonas de contacto y posiblemente la lengua, las mejillas y los labios ayudan a proteger los tejidos gingivales contra diferentes lesiones.

a) Distribución de los microorganismos en el cuerpo normal

Piel.- Los microorganismos que residen sobre la piel se limita su presencia a las capas córneas carentes de vida, de la epidermis y a los orificios de las glándulas sudoríparas y folículo pilosos, los microorganismos predominantes son los estafilococos.

Aparato Respiratorio.- Desde el punto de vista bacteriológico, la nariz es similar a la piel, es decir zona relativamente seca con predominio de estafilococos. Existen siempre en la nasofaringe diplococos gram negativos, estreptococo alfa hemolíticos y ocasionalmente de ---- estreptococos beta hemolíticos, neumococos, neisserias- y bastoncillos gram negativos.

Aparato Digestivo.- Muchos tipos de microorganismos encuentran albergue en la boca y su número no se eleva in definidamente gracias a las defensas bucales. Además de los microorganismos antes enumerados como habitantes de la nasofaringe, forman una gran variedad de bacterias - filamentosas superiores las albergadas en la boca, alrededor de los dientes y encías, levaduras, amibas, bacilos fusiformes, espiroquetas, lactobacilos gram positivos. Es enorme el número de bacterias deglutidas, muchas de las cuales, quizá la mayoría, perecen al llegar al estómago, bajo la acción del ácido clorhídrico segregado por este órgano, son pocos los microorganismos que se desarrollan normalmente en el estómago cabe citar entre -- ellos, a los bacilos ácido resistentes, y al lactobacilo productor de ácido.

Sistema Genitourinario.- El orificio externo de la uretra aunque regularmente contaminado con bacterias, es la única región de las vías urinarias que contiene microorganismos normalmente. Las porciones superiores de la uretra, son estériles.

b) Importancia de la flora normal

Existen pruebas evidentes de que, cuando menos en dos -- sentidos, son útiles los microorganismos presentes en el cuerpo, se refiere el primero a la producción de algunas vitaminas, especialmente vitamina K.

El segundo mecanismo por el cual la flora normal beneficia a su huésped, se refiere a la facultad de la misma para prevenir el desarrollo de otros microorganismos, - hecho que se demuestra con la aparición de infecciones diversas después de destruir parte de la flora normal - con medicamentos.

### c) Distinción entre Flora Normal y Microorganismos

Patógenos específicos.

La familiarización con la flora normal es tan importante para el estudio de los gérmenes patógenos. No es posible identificar microorganismos extraños sin conocer previamente la flora normal típica de la región.

Los microorganismos exógenos pueden entrar a la cavidad bucal por contacto directo con gente o animales, o por ingestión de agua contaminante, leche y alimentos. Las lesiones que aparecen en la boca pueden ser primarias, - resultado de invasión microbiana directa o de irritación por los productos microbianos. Las lesiones pueden ser - secundarias a algunas infecciones primarias o enfermedad generalizada, las lesiones tuberculosas de la boca en la mayor parte de los casos son secundarios a tuberculosis de los pulmones. Las lesiones bucales sifilíticas más -- frecuentemente son lesiones de la fase secundaria de la sífilis, que siguen a la aparición del estado primario, el chancro sifilítico, generalmente en los genitales; -- sin embargo 10% de las lesiones sifilíticas primarias -- son extragenitales y la mayor parte de ellas aparecen en los labios o en la boca. Los alimentos contaminados con *Pasteurella tularensis* pueden ser la causa de úlceras - primarias en la boca o estas úlceras pueden ser secundarias a infección general. El bacilo diftérico en raras - ocasiones puede causar lesiones en la boca; sin embargo la infección con este microorganismo se asocia primariamente con lesiones de las amígdalas.

Es evidente, por lo tanto que las lesiones infecciosas de la cavidad bucal más frecuentemente son causadas por microorganismos endógenos que pueden ser considerados - como oportunistas produciendo enfermedad cuando la salud normal de la mucosa desciende. Los microorganismos exógenos pueden producir enfermedades de la boca que pueden - ser primarios o secundarios a lesiones de otras partes - del cuerpo.

Los diferentes trastornos infecciosos de la niñez siguen un curso clínico que para el odontólogo, tiene especial- importancia, ya sea por los síntomas faciales o bucales- presentes durante la fase aguda de la enfermedad, o por- los efectos a largo plazo en el desarrollo de mandíbulas y dientes.

Al iniciarse una enfermedad, la edad, sexo y etapa de -- crecimiento del niño pueden influir en su susceptibili-- dad al ataque infeccioso, así como en la gravedad del -- mismo por ejemplo, la frecuencia de ciertas infecciones- es mayor en una edad que en otra.

Esta relación entre frecuencia y edad puede tener su ori- gen en varios factores: mayor oportunidad de exposición, por ejemplo, al ingresar en la escuela; cambios en la in- munidad del paciente o cambios tisulares generales que - son características de ciertas edades y ocasionalmente - proporcionan condiciones adecuadas para el crecimiento de microorganismos específicos. Ciertas infecciones bacteria- nas aunque no están restringidas a grupos determinados de edades, pueden ser graves y de progreso rápido en la lac- tancia, relativamente inocuas entre los 5 y 10 años y -- graves de nuevo en la adolescencia.

La variación que a menudo es evidente en la imagen clínica de los diferentes grupos de edades pueden deberse a los cambios anatómicos, factores fisiológicos y los cambios bioquímicos que acompañan al crecimiento. La inmunidad e hipersensibilidad específicas que gradualmente se desarrollan a medida que el niño experimenta infecciones naturales e inmunizaciones también afectarán el curso de la enfermedad.

### INFECCIONES BACTERIANAS CON REPERCUSION EN LA CAVIDAD

#### ORAL

Difteria.- Esta enfermedad infantil, causada por *Corynebacterium Diphtheriae*, se produce principalmente en los meses de otoño e invierno al período de incubación le sigue fiebre, dolor de cabeza, malestar, náuseas y vómitos. Se forma una lesión local, pseudomembranosa y tonsilar -- que puede producir oclusión respiratoria mecánica. Se -- puede evitar esta grave enfermedad por inmunización.

Tuberculosis.- La tuberculosis es enfermedad infecciosa causada por *mycobacterium tuberculosis*. Aunque la tuberculosis pulmonar es la forma más frecuente de la enfermedad, puede producirse la infección en intestinos, amígdalas y piel. Las lesiones bucales son raras. Uno de los riesgos de la profesión radica en la posibilidad de que los profesionales dentales contraigan esta enfermedad -- por contacto con algunos pacientes afectados de tuberculosis activa.

Los índices de mortalidad debidos a tuberculosis son más elevados durante la infancia y la adolescencia.

El tipo de infección tuberculosa denominado de la infancia presenta tendencia a que las lesiones pulmonares se localicen en la periferia pulmonar, y además se presenta mayor afectación de ganglios linfáticos regionales.

Tratamiento: Estreptomina, ácido paraaminosalicílico, Isoniacida.

Tularemia.- (Fiebre de conejo) Esta enfermedad es producida por *Pasteurella Tularensis* después de contacto con roedores silvestres infectados. En la mayoría de los casos, los antibióticos más recientes han reducido la grave naturaleza de la enfermedad. Por ingestión de carne contaminada se pueden contraer tularemia de tipo bucofaringeo, y en ese caso los síntomas serán úlceras necrosantes en la mucosa bucal y faríngea, con posibilidad de estomatitis general y afectación de los ganglios linfáticos.

Tratamiento: A base de tetraciclina o estreptomina.

Sífilis.- La sífilis es enfermedad infecciosa causada -- por *Treponema Pallidum*, y si no es tratada adecuadamente mostrará períodos de actividad alternando con largos períodos de estado latente. Durante la lactancia y la infancia son más normales las formas congénitas que las adquiridas y puede producirse infección sífilítica a través de la placenta antes del cuarto mes de gestación, aunque esto es poco común. Después del cuarto mes, este tipo de infección puede dar por resultado aborto espontáneo o nacimiento de un niño afectado por la enfermedad activa.

Los niños que sobreviven a la sífilis congénita pueden sufrir diversidad de lesiones, que incluyen: rinitis, coroiditis, nariz asillada, rogadoña, osteocondritis y erupciones cutáneas difusas.

Entre este grupo de niños son predominantes las hipoplasias de piezas incisivas y molares, sordera del octavo-nervio y queratitis intersticial (Triada de Hutchinson) aunque rara vez se encuentran todos presentes en el mismo individuo.

Tetanos.-- El tetanos se debe a *Clostridium tetani*, durante sus fases de crecimiento activo, libera una exotoxina potente que causa manifestaciones generales, dos días después del inicio de la enfermedad, el paciente afectado por ella exhibe síntomas de trismus, dolor de cabeza, escalofríos y dolor en las extremidades. La inmunización pasiva por inyección de antitoxina ha obtenido buen éxito si se emplea en las horas siguientes a la producción de la herida, pero el tratamiento contra el tetanos puede requerir semanas de cuidados intensivos en el hospital.

#### INFECCIONES VIRALES

Sarampión (rubéola).-- Es una enfermedad de la infancia, aguda y contagiosa que tiene período de incubación de 10 a 12 días, y después de este período aparece visible en las membranas mucosas una erupción denominada granos -- Koplik. A esta erupción le sigue malestar, fiebre, conjuntivitis y fotofobia, finalmente se produce un exantema maculo papular, o erupción epidérmica y fiebre elevada en los casos no complicados se aconseja descanso en cama y tratamiento para aliviar los síntomas.

Sarampión Alemán (rubéola).--La rubéola es enfermedad común con síntomas parecidas a las del sarampión o fiebre escarlata leve. Características de esta infección son - ganglios linfáticos agrandados en la parte posterior del cuello. Puede producirse en el paladar blando un exantema, o erupción de la membrana mucosa con manchas de color

rosado, y después de 24 horas de producido la afectación de los ganglios linfáticos puede presentarse un exantema.

Herpes Virus.- En esta infección, casi tan común en el -- hombre como las infecciones respiratorias virales, la com plicación bucal es importante rasgo clínico. Los odontólo gos deberán compartir la responsabilidad de su tratamien to. Cómo identificar el virus es un procedimiento compli cado que ocasionalmente requerirá estudios serológicos. - Una manifestación de esta enfermedad es gingivostomati tis herpética aguda primaria.

Varicela.- Causada por herpes virus varicellae, la varice la es común durante la infancia al período de incubación de 14 a 21 días le siguen dolores de cabeza, fiebre, naso faringitis y anorexia. Aparecen lesiones vesiculares o - maculopapulares, primero en la piel del tronco, extendién dose después a la cara y extremidades. Las lesiones buca les también pueden producirse en la mucosa bucal, paladar y faringe. La terapéutica indicada es el tratamiento con tra dolor o síntomas.

Viruela.- La viruela es una enfermedad aguda, viral y -- transmisible con salpullido puntular papulovesicular acom pañada de graves síntomas generales.

Paperas (parotiditis epidémica).- Las paperas es una en fermedad generalizada aguda y contagiosa, así como viral. Se distingue por el doloroso agrandamiento de las glándu las salivales.

Mononucleosis Infecciosa.-Común en los niños de 2 a 10 - años. La mononucleosis infecciosa es enfermedad aguda de origen desconocido, los síntomas son malestar, mal de -- garganta, fiebre e inflamación periorbital, pueden produ cirse ganglios linfáticos agrandados. El diagnóstico se formula por datos de laboratorio.

Herpangina.- Infección viral específica causada por virus Coxsackie A, que con mayor frecuencia atacan a los niños de corta edad, los síntomas son: leves dolores de garganta, fiebre y dolor de cabeza, y existen a veces pequeñas úlceras o lesiones vesiculares en los pilares faciales anteriores, paladar duro y blando y lengua.

#### INFECCIONES CAUSADAS POR LA FLORA NORMAL

La flora normal es inofensiva mientras el número de microorganismos no aumente en forma desproporcionada y -- mientras la resistencia del huésped sea normal cuando -- ésta disminuye, los gérmenes ya existentes en la zona -- encuentran su mejor oportunidad para invadir los tejidos. Los gérmenes normales pueden causar también infección cuando aumenta su número exageradamente. Suele suceder esto cuando un antibiótico inhibe los gérmenes -- sensibles, y permite la multiplicación de las cepas resistentes.

Las lesiones de las infecciones localizadas de la boca generalmente son la consecuencia de daño a los tejidos. Así los traumatismos externos, por golpes en la cara -- pueden resultar en mordeduras y laceraciones de la lengua, labios y superficies internas de las mejillas. Las extracciones dentarias difíciles y las intervenciones -- quirúrgicas para la resección de tumores y quistes pueden abatir la resistencia de los tejidos traumatizados. Los traumatismos menores causados por el cepillado demasiado vigoroso de los dientes puede hacer que las cerdas penetren en las encías, beber líquidos calientes -- pueden producir quemaduras de las mucosas, y las dentaduras artificiales que se acomodan mal pueden producir ulceración de la mucosa.

La invasión microbiana de los alveolos seguida de una reacción inflamatoria definitiva puede afectar la médula ósea (osteomielitis)

Microorganismos Endógenos.- Los microorganismos endógenos son miembros naturales de la población microbiana de la cavidad bucal que producen lesiones en esa cavidad cuando los mecanismos de defensa de la boca disminuyen por factores locales o generales. El virus del herpes -- simple puede permanecer en los tejidos en estado latente y volverse activo en ocasiones, causando exacerbaciones de las lesiones herpéticas. Actinomyces Isruelli se encuentra en el sarro, dientes con caries, bolsas paradentales y saliva, y en algunos individuos es agente causal de actinomicosis.

El microorganismo candida albicans similar a las levaduras se encuentra en poca cantidad en la mayor parte de la gente. Pero puede producir candidiasis en algunas personas debilitadas o que reciben tratamiento con antibióticos.

Un complejo de microorganismos (Borrelia Vincenti, Treponea macrodentium), se han mencionado como agentes etiológicos de la infección de Vincent.

#### FACTORES MICROBIANOS ASOCIADOS A PATOGENICIDAD

Muchos miembros de la flora natural de la boca tienen algunas propiedades patógenas y pueden producir infección de la cavidad bucal y en otros tejidos corporales. Estas propiedades patógenas son producidas por microorganismos autóctonos aislados del material de desecho gingival y de otras áreas de la boca. Se ha observado que los estafilococos, estreptococos y difteroides producen hialuronidasa y otras enzimas, Vibrio y los bacilos fusiformes forman endotoxinas.

Algunos microorganismos de la boca tienen enzimas mucolíticas y son capaces de hidrolizar las mucinas salivales con liberación de ácido siálico.

### FUENTES BUCALES DE BACTERIEMIAS

Los microorganismos pueden invadir el torrente circulatorio por diversas rutas bucales.

- 1.- De una caries a la pulpa y de ahí a la sangre.
- 2.- Por vía de una bolsa paradental y de ahí a la sangre.
- 3.- Por procedimientos quirúrgicos, tales como extracción de un diente.
- 4.- Por vía de un diente fracturado, con exposición pulpar.

Las bacteriemias de origen dental se han asociado con las luxaciones que se realizan antes de la extracción de un diente, raspado periodontal, gingivectomías, tratamientos endodóncicos, masaje gingival y administración de anestésicos locales.

Las bacteriemias ocurren más comúnmente de lo que se ha -- sospechado sobre todo en relación con la práctica dental, los microorganismos aislados con más frecuencia son estreptococos viridans. Se ha comprobado el hecho de que -- las bacterias que alcanzan la circulación después de cualquier tipo de operación quirúrgica son capaces de producir cuadros patológicos. La diseminación de bacterias por vía hematogena en enfermedades como neumonía, fiebre tifoidea y osteomielitis se ha reconocido por muchos años.

Angina de Ludwig.- La angina de Ludwig es un proceso infeccioso que se extiende y que afecta los espacios submaxilar y sublingual que están situados en un área que comúnmente se llama piso de la boca. Los síntomas que -- acompañan la lesión son: hinchazón con induración, elevación de la lengua y dificultad para deglutir y respirar,

también hay dolor y aumento de temperatura. El proceso infeccioso puede afectar los ganglios linfáticos cervicales y producir celulitis del cuello.

La infección generalmente se origina en un molar inferior con caries con afección periapical subsecuente. Debida a la relación anatómica de los ápices de las raíces de los molares mandibulares que frecuentemente están en aposición con la placa ósea lingual, la extensión del exudado infección tiende a seguir el camino de menor resistencia y perfora la placa lingual del hueso alveolar y progresa a lo largo de los planos musculares aponeuróticos a los espacios submaxilar y sublingual.

*Streptococcus factidus* fué aislado por primera vez de un caso de angina de Ludwig. La opinión actual es que la lesión probablemente sea inducida por una combinación de bacterias.

El tratamiento es a base de antibióticos e intervención quirúrgica cuando sea necesaria para evacuar el exudado.

#### Estreptococo Escarlatina

La tonsilitis y faringitis comunmente llamadas dolor de garganta son infecciones frecuentes causadas por estreptococos beta hemolíticos del grupo A. La escarlatina -- también comienza como infección faríngea, con síntomas similares, pero además existe una erupción cutánea que es atribuida a la producción de una exotoxina eritematosa. No todas las cepas de estreptococos del grupo A -- tienen estas características, pero las que la tienen -- son conocidas como cepas escarlatinosas. En la mayor -- parte de las veces el estreptococo permanece como habitante de la farínge y amígdala, pero libera la toxina -- eritematosa que se absorbe en la circulación.

Sintomatología.- Existe un período de incubación de varios días o una semana antes de que aparezca el dolor - de garganta y fiebre que generalmente varía entre 38° y 39.5°. En unos días aparece una erupción cutánea en el tronco, después en la cara y extremidades. En algunos - pacientes puede haber secuelas como otitis, mastoiditis o linfadenopatía cervical.

Síntomas Bucales.- Las papilas fungiformes de la lengua crecen y se hinchan y como no están cubiertas por epitelio queratinizado como lo están las papilas filiformes-vecinas, las papilas fungiformes aparecen como protuberancias enrojecidas. Esta topografía de la lengua simula el aspecto de fresa, conforme las lesiones desaparecen y el enrojecimiento cede, la lengua tiene aspecto - de zarzamora. Finalmente la lengua se normaliza tanto en color como en el tamaño de las papilas.

## INFLAMACION PERIAPICALES, ABCESOS Y FLEMONES A PARTIR DE

### INFECCIONES DENTALES

Inflamaciones Periapicales.- A pesar de que las lesiones periapicales y paradontales apicales no son enfermedades propias de la pulpa, en su mayoría corresponden a procesos que resultan por descuido en el tratamiento de las - necrosis pulpares. Son causadas generalmente por el paso de productos irritantes derivados de la necrosis, las -- bacterias y sus toxinas hacia la zona paradontal apical.

Clasificación:

1.- Infecciones agudas:

- a) Periodontitis apical aguda
- b) Absceso dentoalveolar agudo
- c) Abscesos alveolares
- d) Osteitis supurativa

### Infección Aguda.-

Etiología.- Los gérmenes patógenos se difunden a partir de la pulpa a través del agujero apical o lateral hacia la membrana parodontal lo que origina la infección aguda, la entrada de los gérmenes a la pulpa se hace generalmente a través de caries dental extensa, y más raras veces por procedimientos endodónticos.

- a) Periodontitis Apical aguda.- En este proceso predomina el edema local y la infiltración leucocitaria de la membrana parodontal, que desplazan al diente del alveolo. El contacto prematuro entre el diente afectado y la pieza dental opuesta aumenta la sensibilidad de la región apical. Puede acompañarse por adoloramiento ligero del diente únicamente, o por dolor intenso cuando se aplica presión sobre el diente. En la radiografía unas veces, no hay datos anormales y otras se ve ensanchamiento de la membrana parodontal.
- b) Absceso dento alveolar agudo.- Este se forma conforme avanza la periodontitis apical aguda. Los tejidos periapical y subapical se destruyen como consecuencia de la supuración, después aparece una membrana que encierra el pus acumulado. En unos cuantos días en la zona periodontal apical provoca dolor constante, y si el diente se extrae en este momento se encuentra casi siempre una masa rojiza adherida al apex; sin embargo el saco que contiene el líquido purulento puede estar adherido a la zona interradicular o en la porción lateral del diente.
- c) Abscesos Alveolares.- Las infecciones más comunes de la cavidad bucal son los abscesos alveolares agudos.

- d) Osteitis Supurativa.- Conforme se extiende hacia la profundidad, el absceso dentoalveolar agudo llega hasta los espacios medulares y las trabéculas óseas vecinas y aparece un absceso subapical grande.

Abcesos y Flemos a partir de Infecciones dentales.- Las infecciones agudas de los molares inferiores, en particular del segundo y tercer molar cuyas raíces se encuentran a un nivel inferior de la inserción del músculo milohioideo.

Sinusitis Aguda del seno maxilar.- Los síntomas son dolor intenso sobre la parte correspondiente de la cara y se propaga hacia atrás del oído y arriba y atrás del ojo, a la exploración se identifica un exudado fetido saliendo por la ventana nasal, todos los dientes del maxilar superior afectado se sienten dolorosos.

Osteomielitis.- Aunque se haga el tratamiento quirúrgico adecuado, algunas infecciones agudas de los maxilares terminan causando osteomielitis.

Fístulas en la boca.- El exámen bucal revela ocasionalmente fístulas que con la consecuencia de procesos inflamatorios supurados del tejido periapical, parodontal, periostico, comunicados al exterior a través de un trayecto supurado.

Fístulas en la región submaxilar de los niños.- Un factor causal, es un absceso dental periapical con formación de un conducto que llega hasta la piel. Los trayectos fistulosos originados en los abscesos periapicales pueden abrirse a la piel en muchas localizaciones, pero la fístula de la región submaxilar son las más comunes durante la niñez.

## TEMA II

### HISTORIA

- A) ANTISEPTICOS
- B) SULFAS
- C) ANTIBIOTICOS

## A) ANTISEPTICOS.

Siglos antes de que las investigaciones fundamentales - de Pasteur, Koch y otros demostrasen la patogenicidad - de las bacterias, se usaban sustancias químicas para - dominar la supuración de heridas y la propagación de En - fermedades contagiosas.

Cuando se conoció la importancia real de los microorga - nismos, existían ya muchos medicamentos utilizables co - mo germicidas.

Varios de los compuestos que fueron usados empíricamen - te por su acción germicida en el siglo XIX se emplean - todavía. Por ejemplo el yodo, uno de los bactericidas - más importantes era empleado en el tratamiento de las - heridas mucho antes de que fuese demostrada la etiología bacteriana de la supuración, esta tintura de yodo se in - cluyó en la Farmacopea de E4N en 1830 pero no fué utili - zada ampliamente hasta la guerra civil.

El cloro era utilizado como desodorante pues se creía -- que había una relación entre putrefacción y propagación - de enfermedades.

El hipoclorito de sodio se utilizó para heridas infecta - das ya en 1825 (Labarraque) y se recomendó su empleo --- aproximadamente al mismo tiempo para purificar el agua - de bebida.

El fenol se utilizó como desodorante y más tarde como antiséptico para heridas infectadas.

En 1867 se le atribuyó a Lester el uso del fenol en cirugía pero en realidad se empleaba mucho tiempo antes de comprenderse la naturaleza de las infecciones, también a Lester se le atribuye la técnica quirúrgica aséptica, se valora la importancia que tenía la desinfección de la piel del Ecofeen de las manos del cirujano, del instrumental y del ambiente hospitalario.

El empleo del alcohol se retrasó varios años porque Koch (1881) había señalado que no mataba las esporas del carbunco. ✓

El gran valor germicida del alcohol de 70 a 100 fué comprobado por Bayer (1912).

Semmelvils.- Clenen que trabajaba como asistente en el hospital Obstétrico de Viena, hizo algunas observaciones sobre las causas de la fiebre puerperal ya que la sala donde trabajaba se utilizaba para entrenamiento de estudiantes de medicina.

Semmelweis.-Observa también que la mortalidad en dicha sala disminuía cuando los estudiantes estaban de vacaciones, así como también observa el olor de la sala de materia orgánica en decomposición desde la sala de autopsia a la sala de partos. Por lo tanto comprobó su hipótesis cuando el lavado de las manos de los estudiantes era con una solución de cloro y cal, disminuía netamente la mortalidad por sepsis puerperal.

## B) SULFAS

Aunque Gelvie, en el curso de sus investigaciones sobre los colorantes azoicos, descubrió la sulfanilamida, Transcurrió un cuarto de siglo antes de que se utilizara en las infecciones bacterianas humanas. Una cadena de circunstancias interesantes condujo al descubrimiento de su valor terapéutico. En 1909 Hoerlein y colaboradores, de la IG Farben Industrie, sintetizaron las primeras sustancias colorantes azoicas que contenían el grupo sulfonamida y sulfonamidas substituidos y observaron que eran colorantes de una gran firmeza de color, la fuerte unión que formaba el colorante azoico complejo con las proteínas de la lana y de la seda, sugirió la idea de que estos agentes pudieran reaccionar con el protoplasma de las bacterias en 1913.

Eisenberg descubrió la acción bactericida invitro de la crisoidenia, otro colorante azoico y propuso su empleo en quimioterapia. En el siguiente año se sintetizó, a partir de la crisoidenia, otro colorante rojo, el piridio que fué empleado luego como antiséptico urinario. Unos años después se destacó otro colorante azoico, el rojo escarlata y Jacobs y Heidelberg (1917) realizaron progresos químicos en la síntesis de los derivados azoicos de las cupreínas.

Estos investigadores prepararon también la paraaminobenzeno, sulfonamida siguiendo el método de Gelmo y supusieron que esta substancia se libera por el desdoblamiento de la sulfonamida-crisodina.

Las investigaciones de los químicos de la IG. Farben Industrielles condujeron en 1932, a la obtención de la patente

alemana por Klaver y Mietzsch, para el prontosil y varios otros colorantes azoicos que contenían, un grupo -sulfonamida. El mismo año, Domagk, uno de los directores de investigación de la IG., trabajando con Klaver y Mietzsch, observó que el prontosil, protegía al ratón -contra las infecciones por el estreptococo y otros gérmenes.

Se reconoce a Domagk el descubrimiento del valor quimioterapéutico del prontosil, que le valió el premio novelde medicina en 1938. En 1933 Foerster comunicó el primer caso clínico, un niño de 10 meses con septicemia estafilocica, que fue tratado con prontosil y tuvo una curación--asombrosa.

En Francia, los Trefovels, Nitti y Bover (1935) trabajando con Fourneau en el Instituto Pasteur de París, comunicaron su importante hallazgo de que por rotura del enlace aza de los tejidos el prontosil liberaba paraaminobenceno sulfonamida, que consideraron por entonces como la porción quimioterapica de la molécula entonces Fourneau prepara -este compuesto, y él y sus colaboradores demostraron (1936) que era tan eficaz como el prontosil en la curación de las infecciones experimentales. En ninguna otra parte del mundo se prestó gran atención a estos descubrimientos trascendentales en quimioterapia, hasta que se despertó el interés de los investigadores ingleses. Colebrook y Kenny (1936) y ---Buttle informaron de su resultado clínico favorable obtenido con el Prontosil y la sulfanilamida en casos de septicemia puerperal y en infecciones por meningococos.

Estos dos informes despertaron el interés de la profesión-médica hacia el nuevo campo de la quimioterapia bacteriana y pronto empezaron a publicarse numerosos artículos sobre-trabajos clínicos y experimentales. En Estados Unidos Loug

y Bliss (1937) confirmaron el hecho de que la sulfonamida era el radical eficaz de la molécula de Prontosil y comunicaron que ejercía un efecto bacteriostático y no bactericida sobre los microorganismos.

Pronto se obtuvieron por síntesis números derivados de la sulfonilamida, que se ensayaron para determinar su valor clínico en diversas enfermedades producidas por bacterias, protozoarios y virus.

Whitby (1938) informó del valor de la sulfapiridina, -- sintetizada en Inglaterra, en las infecciones por neumococos y estafilococos del ratón. Poco después se observaron también resultados impresionantes en la neumonía-neumocócica humana y durante un corto período fue el medicamento de elección para esta enfermedad.

### C) ANTIBIOTICOS

En 1928, estudiando cepas de estafilococos en el laboratorio del St. Mary's Hospital, en Londres, Fleming observó que un moho que había contaminado uno de sus cultivos causaba la lisis de las bacterias que la circundaban. Cultivado en caldo aquel hongo, se mostraba notablemente inhibitorio y aún bactericida en vitro de varios microorganismos patógenos comunes, como el moho pertenecía al género Penicillina.

Fleming dió el nombre de penicilina a la substancia antibacteriana producida por el moho.

Fleming aplicó a heridos infectados el líquido filtrado del caldo en que se había cultivado el Penicillina, pero los resultados no fueron alentadores, porque el material bruto era de baja potencia y muy poca estabilidad. Durante unos 10 años muy poco se aprovechó el descubrimiento-

de Fleming, aunque fue confirmado por varios investigadores.

Algunos bacteriólogos emplearon el caldo activo como -- agente de selección en diferentes medios de cultivo --- principalmente para aislar el Hemophilus Influenza de - las mezclas de microorganismos gram positivo en cultivos de material tomado de las vías respiratorias.

En 1939 los vigorosos trabajos sobre la biosíntesis de la penicilina y sobre la extracción de esta de los cultivos en caldo, llevaron en unos cuantos meses al descubrimiento de las propiedades químicas y físicas del antibiótico, al conocimiento de su potencia y de su espectro antibacteriano y baja toxicidad para los animales. - En mayo de 1940, el material bruto de que entonces se - disponía produjo efectos maravillosos cuando se administró por vía parenteral a ratones infectados experimentalmente con estreptococos. La eficacia en vivo, el alto índice terapéutico del antibiótico y su actividad en presencia de sangre, pus y material tisular autolisado atrajeron la atención del equipo de Oxford hacia el valor potencial del antibiótico como agente quimioterapéutico de efectos generales orgánicos en el hombre, especialmente aplicable en los ejércitos aliados de la segunda guerra mundial que a la sazón daba sus primeros - estallidos. No obstante los grandes obstáculos en la producción de laboratorio, se reunió en 1941 cantidad de - penicilina suficiente para el ensayo terapéutico en varios pacientes desesperadamente graves con infecciones - estafilocócicas y estreptocócicas refractarias y toda - otra terapéutica. En aquel tiempo, la penicilina amorfa bruta contenía no más de 10 x 100 del antibiótico puro y se necesitaban unos 100 litros de caldo de cultivo --

del moho para extraer la dosis que se administraba a un enfermo en 24 horas.

La expansión del programa clínico requería la producción de penicilina en cantidades mayores que las obtenidas en el laboratorio, la fabricación del antibiótico en gran escala no era posible en Inglaterra por las exigencias de la guerra.

En el año de 1942 se entregaron para uso medicinal 122 millones de unidades de Penicilina, los primeros ensayos clínicos se efectuaron en la Universidad de Yale y en la clínica Mary's con maravillosos resultados. En la primavera de 1943 se habían tratado ya 700 enfermos con el antibiótico los resultados fueron tan impresionantes que el jefe de sanidad del ejército autorizó el ensayo del nuevo medicamento en un hospital militar. Pronto fué adoptada la penicilina en los servicios médicos de las fuerzas armadas de Estados Unidos.

### T E M A III

#### A N T I S E P T I C O S

- A) CONCEPTOS GENERALES
- B) CLASIFICACION
- C) PROPIEDADES DESEABLES DE LOS ANTISEPTICOS
- D) INDICE TERAPEUTICO
- E) PORCION DE LOS ANTISEPTICOS EN RELACION -  
CON LOS FARMACOS QUIMOTERAPEUTICOS DE - -  
ACCION GENERAL.
- F) CLASIFICACION
  - a) Fenoles
  - b) Acidos
  - c) Halógenos
  - d) Metales Pesados
  - e) Agentes tensioactivos.

## ANTISEPTICOS

Conceptos Generales.- Existen varios productos útiles para disminuir la flora bacteriana si se aplican directamente a la piel, herida o instrumentos.

Los antisépticos son drogas que se aplican a tejidos vivos con el fin de matar bacterias o inhibir su crecimiento.

Los desinfectantes.- Son drogas bactericidas que se aplican a materiales no vivos.

Propiedades deseables de los antisépticos.- Poseen elevado poder germicida, amplio espectro antimicrobiano, propiedad de conservar su actividad antimicrobiana aún en presencia de líquido orgánico, entre ellos el exudado -- presente en las infecciones.

El Índice Terapéutico.- Es un factor primordial en la de terminación de la utilidad de un antiséptico.

El Índice Terapéutico expresa la relación entre la concentración eficaz contra los microorganismos y la que produce efectos perjudiciales, como irritación local de los tejidos y trastornos en el mecanismo de cicatrización y reparación tisular.

/ Posición de los antisépticos en relación con los fármacos quimioterapéuticos de Acción General.

Uno de los primeros usos de los antisépticos en medicina fue el tratamiento de las heridas.

Actualmente es un hecho reconocido que en estos casos, - la mayoría de los germicidas tienen valor muy limitado -

por su eficacia relativamente baja en los líquidos orgánicos y su propensión a lesionar los tejidos.

Tampoco se puede contar con ellos para prevenir una infección por contaminantes bacterianos y generalmente se consideran a los antisépticos con bajo poder para dominar una infección ya establecida.

La mayoría de las infecciones locales responden mejor a la administración sistemática de agentes quimioterapéuticos apropiados que a la aplicación de antisépticos. Estos son útiles en el tratamiento de infecciones provocadas por microorganismos que no son afectados por los medicamentos quimioterapéuticos, ya sea porque aparece la resistencia al medicamento o por cualquiera otra causa. En algunas infecciones se utiliza una combinación de antisépticos con quimioterápicos de acción general. Los germicidas son también útiles en la profilaxia contra algunas infecciones específicas.

Varios antisépticos son utilizados intracorporalmente - ya que al eliminarse por orina, son utilizados en algunos padecimientos de vejiga.

Espectro antimicrobiano de los germicidas.- Muchos germicidas son muy tóxicas para todas las especies como -- por ejemplo el yodo en tanto que otras presentan una -- marcada acción selectiva. Así tenemos que la violeta de genciana y otros colorantes de su grupo son especialmente tóxicas para las bacterias gram positivas.

Los germicidas matan más rápida y fácilmente las formas vegetativas de las bacterias que las esporas bacterianas, para destruir las esporas es necesario aumentar el tiempo de contacto o la concentración del germicida, o ambas cosas por arriba del nivel que sería letal para las bacterias.

Los virus y hongos presentan el mismo grado de sensibilidad a los agentes químicos que las formas vegetativas de las bacterias.

## CLASIFICACION

### FENOLES CRESOLES Y RESORCINOLES

#### A) FENOL

Mecanismo de acción.- Presenta acciones locales y generales.

a) Locales.- Su acción germicida esta probablemente relacionada con el fenómeno de desnaturalización de las proteínas.

El complejo proteína final es inestable y el fenol al liberarse de su combinación con la proteína penetra con más facilidad en los tejidos.

El fenol es muy tóxico y su marcada penetrabilidad hace que lo sea hasta para la piel intacta. Al aplicar directamente sobre la piel se forma una película blanca de proteínas precipitada, esta se vuelve rapidamente de color roja y por último se desprende, dejando una superficie cutánea teñida de pardo claro, si el fenol permanece en contacto con la piel, penetra profundamente en los tejidos donde puede provocar extensa necrosis.

Aplicada localmente, el fenol penetra hasta las terminaciones nerviosas sensitivas y produce una acción anestésica local, la solución de fenol al 5 x 100 es una concentración muy irritante para los tejidos expuestos y puede causar necrosis.

El fenol es bacteriostático en concentración de aproximadamente 0.2 por 100, sin embargo es necesario una concentración de 1.3 x 100, el fenol es fungicida, la ----

eficacia bactericida del fenol disminuye en forma notable con las bajas temperaturas y en medio alcalino. es mucho más activo en solución acuosa que en glicerina o grasas y es relativamente inactivo si se incorpora a jabones.

Acciones Generales.- El fenol ejerce notable acción sobre el sistema nervioso central, también deprime notablemente la circulación; la presión sanguínea decae por la acción tóxica sobre el miocardio y los pequeños vasos sanguíneos, el fenol es un poderoso antipirético.

Absorción, Destino y Secreción.- El fenol penetra al organismo desde todos los puntos de administración y puede llegar a la circulación aún si se aplica sobre la piel intacta. Aproximadamente 60 por 100 se elimina por los riñones.

Contraindicaciones.- Tomada por vía bucal, el fenol provoca extensa corrosión local que provoca vómito y fuerte dolor, en algunos casos aparece rápidamente el estado de choque seguido de muerte, la absorción del fenol provoca que el enfermo caiga en un estado de inconciencia, la presión sanguínea desciende, hay sudor frío abundante y baja notablemente la temperatura, la orina es escasa, la muerte ocurre por infecciones respiratorias.

Tratamiento.- Se introduce inmediatamente la sonda gástrica, utilizando para el lavado un líquido que disuelva al fenol sin acelerar su absorción no deben emplearse soluciones alcohólicas ni vaselina líquida, el alcohol favorece la absorción gástrica del fenol y el aceite mineral es poco disolvente del tóxico, después del lavado copioso se deja en el estómago aceite limpio a fin de retardar la absorción. Si el fenol fue aplicado localmente

a la piel o mucosa puede quitarse con facilidad con alcalino de 50 x 100, glicerina, aceites vegetales y aún-agua.

Indicaciones y Administración.- Los usos del fenol como antiséptico son limitados y raramente justificados, unas cuantas gotas de fenol líquido puro pueden emplearse para cauterizar mordeduras de perro y de serpiente y pequeñas heridas, se usa a veces contra el prurito, ya sea en forma de loción fenolida de calamina, o como pomada o simple solución acuosa de concentración superior al 2 por 100.

Composición.- El fenol es un sólido cristalizado, incoloro y de olor aromático característico, es soluble en agua.

#### FENOLES SUBSTITUIDOS

Algunos derivados del fenol son más bactericidas que el fenol mismo.

Relación.- Entre la estructura química y la acción farmacológica. La halogenación del compuesto fenólico aumenta su actividad antiséptico, el poder bactericida varía según el halógeno, su posición sobre el anillo y el número de sustituciones. Los fenoles di y trihalogenados son más potentes que los compuestos monohalogenados, pero su solubilidad en agua disminuye al aumentar su potencia bactericida.

Cresoles.- El cresol no es más tóxico que el fenol y es 3 veces más activo, por su elevado índice terapéutico, su uso es más extenso que el del fenol. El cresol es un

bactericida bastante eficaz contra los bacilos patógenos comunes incluso los ácido resistentes.

La acción general, absorción, destino y excreción del cresol así como los síntomas y tratamiento de la intoxicación son casi idénticas al fenol.

Composición.- El cresol NF es un mezclado de los 3 cresoles isómeros líquido incoloro o amarillento, poco soluble en agua (1:60), por lo que suele emplearse en forma de solución jabonosa de cresol.

Indicaciones y Administración.- La solución del cresol compuesto es muy utilizada para desinfectar objetos, es más eficaz y más barata que el fenol a la concentración de 2 por 100. Sirve también para enjuagarse las manos - en ocasiones se usa la solución saponificada de cresol - al 1:500 como antiséptico suave en lavados vaginales.

Resorcinol.- Es bactericida y fungicida pero su actividad es sólo un tercio de la del fenol. Localmente el resorcinol precipita las proteínas, y en su acción general actúa sobre el SNC. El resorcinol USP es una sustancia cristalina, incolora, fácilmente soluble en agua, alcohol y otros disolventes orgánicos. Está indicado en el tratamiento de la tiña, eccema psoriasis, dermatitis seborreica y algunas otras dermatosis, suele emplearse como pomada o loción en concentración que varían entre 2 y 20 por 100.

Hexilresorcinol.- El hexilresorcinol N.F. es un antiséptico útil, que presenta la doble ventaja de ser inodoro y no manchar. Suele emplearse diluida al 1:1000, es usado como antiséptico general, pero es irritante para los

tejidos. Muchos preparados contienen hexilresorcinol a baja concentración, actualmente ha sido substituido por antibióticos, sulfonamidas en las infecciones del aparato urinario. Es un medicamento helmíntico eficaz.

Timol.- Es un derivado alquílico del fenol, tiene propiedades bactericidas y fungicidas. En tanto que los fenoles halogenados son parecidos en muchos aspectos al fenol, los bis fenoles halogenados son potentes antibacterianos.

El Paraclorofenol NF.- Es un antiséptico más poderoso que el fenol pero sus acciones tóxicas y caústicas son también mayores.

El Paraclorofenol Alcanforado.- N-F, mezcla de una parte de paraclorofenol con 2 partes de alcanfor se emplea como antimicrobiano en cirugía dental.

Hexaclorofeno USP.- Es el más importante de los bisfenoles clorados, es un polvo cristalino blanco, insoluble en agua y soluble en disolventes orgánicos y en los alcalinos diluidos. Es menos irritante para los tejidos que el fenol. No se utiliza por vía bucal o parenteral debido a su toxicidad.

El Hexaclorofeno, tiene propiedades bacteriostáticas, es más eficaz contra bacterias gram positivas que contra gram negativas, tiene poco efecto contra las esporas, inhibe el desarrollo de varias especies de hongos patógenos. No induce resistencia de los microorganismos. Se ha usado para desinfectar instrumentos y otros objetos pero no es muy eficaz para este fin. En presencia de pus o suero su eficacia disminuye pero ésta se conserva en presencia de jabones, aceites y vehículos para aplicación tópica.

El jabón líquido de hexaclorofeno USP es empleado como-germicida por los médicos, dentistas, personas que manejan alimentos o como detergentes en cirugía.

El uso del jabón de hexaclorofeno usado continuamente - forma una película blanca sobre la piel eliminando la - flora cutánea normal.

El uso sistemático de preparados de hexaclorofeno es -- eficaz para reducir la frecuencia de la gravedad de las infecciones biógenas de la piel.

Acido Pítrico.- Tiene propiedades germicidas y anestésicas y se sigue utilizando en el tratamiento de quemaduras leves y heridas exudativas. En solución alcohólica al 5 por 100, el ácido pítrico se usa en el tratamiento de la fase vesicular de dermatofitosis, eccema y otras afecciones cutáneas. El ácido pítrico es un veneno, y - su absorción por grandes zonas produce síntomas de intoxicación, por consiguiente no debe utilizarse en el tratamiento de quemaduras extensas.

El medicamento hemoliza los eritrocitos y puede provocar glomerulonefritis. Hemorrágica aguda y lesiones hepáticas agudas.

Los síntomas característicos por intoxicación son: cefalea, estupor progresivo y coma que puede terminar con - la muerte.

Por ingestión causa gastroenteritis intensa con náuseas y vómito. Cuando se aplica localmente puede originar -- una dermatitis conocida como garna pítrica, la cual se caracteriza por prurito intenso, vesiculación, edema y - eccema húmeda aguda.

El tratamiento por intoxicación; se debe realizar un la vado gástrico y transfusión sanguínea, el eccoma debe - de tratarse con preparados suaves.

El trinitrofenol (ácido pícrico) se presenta en cristales de color amarillo pálido, solubles en agua y en alcohol, las soluciones son de color amarillo intonso y - manchan la piel, las manchas se quitan con pasta de car bonato de magnesio. Si se golpea o calienta el ácido pí crico hace explosión.

Fenoles Clorados.- Poseen acción germicida, pero por su escasa solubilidad se le emplea poco.

La inyección deliberada de alcohol sobre el nervio o -- cerca de éste se usa para ocasionar anestesia prolongada o bien permanente en el tratamiento del dolor grave. Por ejemplo en el tic doloroso de la cara o la ciática.

Acción sobre bacterias.- El alcohol mata las bacterias- en concentración de 70 por 100 en peso, pero en concen- trados menores de 60 o superiores de 90 no ofrece efica cia como germicida.

Aldehidos.- El principal aldehido bactericida es el for maldehido.

Formaldehido.- A temperaturas ordinarias se encuentra - en estado gaseoso y de esta forma se utilizaba para fumigaciones que actualmente ha caído en deshuso.

Composición.- El formaldehido se disuelve rápidamente - en agua y se emplea en solución acuosa. La solución de- formaldehido USP (formalina, formol) contiene 37 por 100 en peso de formaldehido para evitar la polimerización y la inactivación se le añade alcohol metílico.

Acciones Locales.- El formaldehído es usado en concentraciones elevadas, precipita las proteínas, conserva y endurece los tejidos por lo que es muy usado en histología. A mayor concentración su acción es más rápida, actúa contra bacterias, hongos y virus. El baño de los lactantes con detergentes que contienen hexaclorofeno ha demostrado que reduce notablemente la frecuencia de infección por estafilococos.

Alcoholes.- La potencia germicida de los alcoholes alifáticos es variable, la actividad bactericida de los alcoholes primarios homólogos, aumenta progresivamente con el peso molecular, los secundarios tienen menos poder bactericida y los terciarios tienen aún menos potencia.

El alcohol etílico es el que más se emplea por su acción antiséptica. Se usa para la desinfección de la piel, instrumentos, ampollitas y otros objetos aunque es inactivo contra las esporas.

#### Acciones Farmacológicas.

Locales.- El alcohol lesiona las células al deshidratar y precipitar su protoplasma, y obra entonces como astringente, por ello se utiliza para deshidratar y endurecer los tejidos antes de su corte histológico. El alcohol es irritante para las mucosas y superficies desnudas, cuanto más elevada es su concentración, más fuerte son sus efectos.

Piel.- El alcohol causa enfriamiento de la piel por evaporación, y si se fricciona la piel con alcohol, se produce enrojecimiento y ardor ligeros y en este uso obra como -- rubefaciente y contrairritante.

# TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

Mucosas.- Es muy grande la irritación sobre las mucosas las concentraciones elevadas pueden producir inflamación.

Tejidos subcutáneos.- El alcohol inyectado bajo la piel causa dolor considerable seguido de anestesia, si la inyección se hace cerca de un nervio puede causar neuritis y degeneración del nervio. la solución 1:200 mata las bacterias de 6 a 12 horas y se necesitan de 2 a 4 días para matar esporas bacterianas con la misma concentración. En presencia de materia orgánica no pierde su eficacia por lo que se le utiliza mucho para esterilizar esputos. El formaldehído es también un valioso desintoxicante, que convierte las toxinas en toxoides, los cuales conservan la facultad de provocar la formación de anticuerpos, por esta razón se usa en la preparación de antígenos no tóxicos, como el toxoide diftérico.

El formaldehído es demasiado irritante para los tejidos por lo que su uso es sobre instrumental y guantes quirúrgicos, en los hospitales donde se emplea como desinfectante esta siendo reemplazado por el glutoraldehído en solución acuosa al 2 por 100 alcalizado, su poder germicida es parecido al del formaldehído y es menos perjudicial para los metales y el caucho, pero es menos estable y más caro. En soluciones diluidas se emplea en lavados vaginales, en la dermatitis producida por el zumaque venenosa y en algunas infecciones cutáneas producidas por hongos.

Si se ingiere el formaldehído provoca irritación de las mucosas bucal, faríngea y gastrointestinal que produce dolor intenso, vómitos y diarrea, deprime al sistema nervioso central provocando vértigo, depresión y coma.

## B) ACIDOS

El empleo de los ácidos es en la conservación de los alimentos, como antiséptico y cauterizante su acción se debe al ión hidrógeno.

Acidos Inorganicos.- Generalmente se utiliza como cauterizante para la esterilización inmediata de heridas peligrosamente infectadas. El más utilizado es el ácido nítrico, porque forma una capa dura y no penetra mucho en los tejidos.

Acido crómico (trióxido de cromo, anhídrido crómico), es un germicida muy potente pero muy irritante y corrosivo-se le usaba en la Angina de Vincent, pero ha sido reemplazado por los antibióticos, actualmente se usa para extirpar verrugas en solución al 20 por 100.

Intoxicación por cromatos. Generalmente se observa en -- personas cuyo trabajo consiste en el manejo de los cromatos.

Los síntomas si es sobre piel provoca ulceración y si se prolonga la exposición, las úlceras se hacen más profundas y se llaman vulgarmente Hongos de cromo. La inhalación del polvo irrita la mucosa nasal y puede determinar inflamación, ulceración y finalmente perforación del tabique nasal.

El ión cromo absorbido es tóxico para los capilares y - para los riñones, los síntomas principales son oliguria y choque circulatorio.

Acido Benzoico.- Se usa para la conservación de alimentos por ser poco tóxico y casi no tiene sabor, en un -- concentrado de 0.1 por 100 el acido benzoico se presenta en cristales incoloros, bastantes solubles en disolventes orgánicos, poco solubles en el agua, puede aplicarse en concentraciones elevadas sobre la piel sin ningún peligro y es también ingrediente de algunos preparados fungicidas.

Acido Acético.- Es bactericida para muchos microorganismos pseudomonas aurcoginosas es muy sensible, en concentración de 5 por 100, para apósitos quirúrgicos su concentración es de 1 por 100. Los preparados oficiales son el ácido acético glacial USP y el ácido acético USP.

Acido Bórico.- Es un germicida muy débil y es bacteriostático aún en solución acuosa saturada, por no ser irritantes las soluciones de ácido bórico, pueden aplicarse en tejidos delicados como es la córnea.

Toxicidad.- Antiguamente se consideraba al ácido bórico como una sustancia benigna y no tóxica, pues era muy utilizada por los médicos en forma de pomadas o soluciones y en el hogar se encontraba como artículo de uso común pero no fue sino hasta 1964 en que se registraron 11 casos de intoxicación por ácido bórico entre los que se encontraron cinco muertes en una sala de lactantes de un hospital, a raíz de este desastre se recomendó retirar el ácido bórico de hospitales y dispensarios. La dosis letal se calcula en 15-20 g para adultos y 5-6 g para niños, estas cantidades de ácido bórico pueden absorberse fácilmente cuando se utilizan soluciones para irrigar cavidades cerradas. La eliminación es lenta y la aplicación continua de acido bórico da como resultado signos y síntomas de toxicidad.

Los primeros síntomas de intoxicación con acido bórico son náuseas, vómitos diarrea, estos ocurren cualquiera

que sea la vía de administración, hay descenso de la temperatura y una erupción eritematosa parecida a la de la escarlatina y seguida de descamación, no solo de las áreas de la erupción sino también de las mucosas. Al mismo tiempo se observan cefalea, inquietud y debilidad, la lesión renal es frecuente y la muerte suele ocurrir por colapso circulatorio y choque en los primeros cinco días.

El tratamiento es sintomático; se mantiene el volumen del plasma con la administración parenteral de grandes cantidades de líquido apropiado.

Precauciones.- Las lesiones que causa el ácido bórico son en grandes cantidades por lo que observaron algunas precauciones para evitar sus efectos tóxicos, como por ejemplo no debe de emplearse en cavidades cerradas, y las pomadas no serán utilizadas en lesiones cutáneas extensas, los preparados que contengan ácido bórico deberán llevar una clara advertencia para el usuario.

Absorción, distribución y excreción.- Se absorbe principalmente a través de tubo digestivo, cavidades serosas y piel desnuda, no atraviesa la piel intacta.

La excreción se hace principalmente por riñón eliminándose en 24 horas casi el 50 por 100 de una dosis dada. Durante la administración crónica, cantidades considerables de ácido bórico se acumulan en los riñones, hígado y cerebro.

Preparados y Usos.- El ácido bórico NF se presenta en cristales incoloros e inodoros, o como polvo blanco, es soluble en agua hasta un 5 por 100 y hasta un 25 por 100 en glicerina, suele emplearse como solución acuosa saturada. También se usa como pomada y en polvo para espolver

reo, diluido en un material inerte, los preparados de ácido bórico se emplean mucho en inflamaciones cutáneas y mucosas como eccema, erisipela impétigo, quemaduras, dermatomicosis y úlceras por decúbito. Las soluciones de ácido bórico sirven también para enjuagues bucales y lavados de la vejiga urinaria.

Acido Mandélico.- Se utiliza como antiséptico urinario ya que se observó en 1935 que administrado por vía bucal, era excretado por la orina sin alteración y era bactericida en medio ácido. En la terapéutica se emplean las sales del acido mandélico principalmente el mandelato de calcio.

El efecto bactericida del ácido mandélico en la orina depende de su concentración y del PH urinario, conviene mantener el pH de la orina por debajo de 5.5, la eliminación del ácido se lleva a cabo después de 24 horas, la dosis indicada es de 3 gr 4 veces al día, limitando la ingestión de agua a un litro, a fin de mantener una concentración elevada de ácido en la orina y el ácido mandélico es más eficaz contra gram negativos, no provoca resistencia bacteriana, en insuficiencia renal no debe ser administrado.

Mandelato de metenamina.- Este compuesto es la combinación de ácido mandélico y metenamina, posee las propiedades de ambos antisépticos, se absorbe y facilmente se excreta por orina, es bactericida en orina ácida, por su amplio espectro antibacteriano y su baja toxicidad el mandelato de metenamina es a menudo el fármaco preferido en el tratamiento de infecciones que no desaparecen con el empleo de medicamentos más potentes. Los microorganismos susceptibles al medicamento son E. Coli -

micrococcos piógenos y algunos estreptococos ocasiona pocos problemas gástricos, pero en cambio ocasiona disuria y cristaluria.

Preparados.- Es un polvo blanco cristalino, soluble en agua se expende en comprimido de mandelato de metenamina y en suspensión bucal de mandelato de metenamina la dosis es de 1 gr. 4 veces al día.

Acido Nalidixico.- Es un derivado de la naftiridina, se administra por vía bucal y se elimina por orina es germicida para muchos organismos gram negativos como son:- Escherichia, Aerobacter, Klebsiella y Proteus agentes patógenos comunes de las infecciones urinarias.

Los efectos secundarios del fármaco son náuseas, vómitos, erupción cutánea y reacciones de fotosensibilidad, en el sistema nervioso central se han observado malestar vahidos, trastornos visuales y rara vez convulsiones, ictericia colestática y discrasias sanguíneas.

La presentación del ácido nalidixico es en forma de comprimido de 250 a 500 mg. la dosis para adultos es de 4 gr. diarios durante dos semanas.

#### C) Halógenos y Compuestos Halogenados.

Yodo.- Es uno de los antisépticos más antiguos entre los que hoy se usan.

Acción Germicida.- Se desconoce el mecanismo exacto de la acción germicida del yodo, actúa rápidamente como germicida y en concentración apropiada mata las esporas bacterianas y las formas vegetativas.

En ausencia de materia orgánica, la mayoría de las bacterias mueren en un minuto en una solución de yodo al 1:20000 se necesitan aproximadamente 15 minutos para matar esporas bacterianas con la misma solución.

Además de sus propiedades bactericidas y bacteriostáticas, el yodo es fungicida eficaz, virucida y amebicida.

Preparados.- El yodo USP se presenta en laminillas quebradizas de color gris negroáceo, con reflejo metálico y olor característico. Tradicionalmente se usa como antiséptico en la forma de tintura, la tintura de yodo USP contiene 2 por 100 de yodo y 2 por 100 de yoduro sódico en alcohol, el yodo en solución acuosa es muy germicida. Los preparados oficiales son: solución fuerte de yodo - USP (solución de yodo compuesto, solución de lugol), y la solución de yodo NF.

Intoxicación por Yodo.- La tintura de yodo se utiliza a menudo para el suicidio, sin embargo sus efectos tóxicos son muy escasos, y estos van a actuar en el tubo gastrointestinal, el yodo es muy corrosivo, pero al mismo tiempo se inactiva en presencia de alimentos que se hayan en el tubo digestivo, una pequeña cantidad es absorbida por el intestino y llega al torrente sanguíneo en forma de yoduros. Las alteraciones patológicas en los casos graves por intoxicación son choque e hipoxia celular.

Síntomas.- En la intoxicación por yodo los síntomas predominantes son gastrointestinales. Se observan manchas de color pardo en la mucosa bucal, vómito reflejo, si el estómago contiene almidón este es vomitado con color azul y los síntomas locales son gastroenteritis, dolor abdominal y diarrea que puede ser sanguinolenta, y una-

gran cantidad de líquidos se pierden por la diarrea y el vómito lo que ocasiona choque. En casos severos la muerte puede ocurrir en término de 48 horas, la causa puede ser el colapso circulatorio debido al choque, la gastritis corrosiva aguda, la asfixia por edema de la glotis o la neumonía por aspiración.

Tratamiento.- Lavados gástricos con sal de almidón para que el yodo se fije al almidón o bien tiosulfato de sodio y las proteínas. El tratamiento posterior estará en camino a la reposición de los líquidos y electrolitos.

Hipersensibilidad.- Los casos raros de hipersensibilidad son raros y cuando se llega a presentar existe fiebre y erupción cutánea generalizada.

USOS TERAPEUTICOS.- El uso principal del yodo es en la desinfección de la piel en forma de tintura ya que el alcohol facilita la extensión y la penetración del anti séptico, en heridas y abrasiones se usa la solución acuosa de 0.5 a 1 por 100 de yodo con yoduro para heridas y escoriaciones y la solución al 0.1 por 100 para lavados. Para las mucosas, el preparado, la solución de 2 por 100 de yodo en glicerina, en el tratamiento de las infecciones cutáneas por bacterias y hongos se emplea la tintura USP y la solución NT de yodo. El yodo es utilizado para purificar aguas contaminadas, 304 gotas de tintura de yodo por cada litro de agua destruye en 15 minutos amibas y bacterias, no deja sabor desagradable.

Yodóforos.- Es la combinación de yodo con un disolvente o portador que desprende yodo libre en solución.

Los yodóforos se emplean en medidas de saneamiento, la-

yodopovidona NF un complejo de yodo con polivinilpirrolidona, se expende en solución de yodo povidona NF y en forma de aerosol de yodo povidona NF para usos generales de antisepsia, los yodóforos producen menos dolor que los preparados de yodo cuando se aplican a heridas y escoriaciones pero su actividad antimicrobiana no se ha podido demostrar que sea superior a las soluciones de yodo.

#### CLORO.-

Mecanismo de acción germicida.- El cloro produce su efecto antibacteriano como ácido hipocloroso no disociado, que se forma rápidamente en solución acuosa, la acción bactericida del cloro es 10 veces mayor con pH 6.0 que con pH 9.0.

Eficacia germicida.- El cloro es uno de los germicidas más potentes que se conocen, la concentración de cloro suficiente para matar la mayoría de los microorganismos en 15 a 30 segundos oscila entre 0.10 y 0.25 partes por millón, para destruir el *mycobacterium tuberculosis* son necesarias concentraciones mayores a las ya mencionadas, el cloro también es virucida y amebicida. En presencia de materia orgánica su acción disminuye, es utilizado en la desinfección del agua.

Intoxicación por cloro.- El gas cloro tiene muchas aplicaciones industriales y es el origen frecuente de intoxicaciones. El cloro puede descubrirse por su olor y sus efectos irritantes a una concentración de 1:100 000 el doble de esta cantidad produce malestar y una concentración 1:1000 es mortal después de 5 minutos de exposición las concentraciones irritantes estimulan las terminaciones nerviosas sensitivas de las vías respiratorias

provocan dolor intenso y espasmo de la musculatura laríngea y bronquial. El cloro produce sensación de quemadura en la garganta, tos y sensación de ahogo, la respiración se hace difícil si la concentración inhalada es fuerte, - la irritación puede causar un síncope reflejo, inconciencia y muerte casi instantánea, después de los primeros minutos de exposición al cloro los músculos bronquiales se relajan, la respiración se hace más fácil, el gas penetra hasta los alveolos y origina extensa irritación en los tejidos pulmonares. La dilatación capilar favorece la salida de líquido del sistema circulatorio hacia los alveolos donde se acumula y produce edema pulmonar.

Las alteraciones pulmonares son:

- a) El exudado bronquial y el edema pulmonar impiden la oxigenación adecuada de la sangre y la eliminación de CO<sub>2</sub>
- b) El escape de líquido de la circulación hacia los alveolos aumenta la dificultad de la circulación.
- c) Puede producirse acidosis.

El edema pulmonar y la insuficiencia cardiovascular son las causas más frecuentes de muerte por intoxicación -- por cloro en un plazo de 8 a 24 horas.

Tratamiento.- a) Antes de que el paciente caiga en estado de choque, administración de oxígeno, sangría para aliviar la carga al corazón; b) cuando ya existe estado de choque se dará tratamiento para este.

Compuestos clorados.- Los usos del cloro como antiséptico son limitados pero existen derivados del cloro con propiedades antisépticas aceptables en cirugía y sobre objetos.

Solución de Hipoclorito.- Tienen propiedades germicidas, disuelven los tejidos necróticos, en pediluvios para la profilaxia de la dermatomicosis pero tienen la desventaja de disolver los coágulos sanguíneos, retardar la coagulación y ser irritante para la piel. Su presentación oficial es la solución de hipoclorito sódico NF que contiene aproximadamente 0.5 g de NaCl.

Cal clorada.- Es demasiada irritante para los tejidos,-- pero se emplea mucho para desinfectar objetos y agua potable, químicamente es una mezcla de cloruro de calcio e hipoclorito de calcio que debe contener un mínimo de 30- por 100 de cloro activo.

#### AGENTES OXIDANTES

Numerosos antisépticos son tóxicos para los microorganismos por su acción oxidante.

Peróxido de hidrógeno.- Es un compuesto muy inestable -- que se descompone fácilmente en oxígeno molecular y agua. Su acción germicida es muy leve, por tener poco poder de penetración de los tejidos y porque a la aplicación, existe rápida liberación del oxígeno. El preparado oficial es la solución de peróxido de hidrógeno USP que contiene 3 - por 100 de peróxido de hidrógeno en agua.

El uso más generalizado del agua oxigenada es la limpieza de las heridas, angina de Vincent.

El uso continuo de peróxido de hidrógeno provoca hipertrofia de las papilas filiformes de la lengua, trastorno --- que desaparece al dejar de usar el peróxido de hidrógeno.

#### PERMANGANATOS

En medicina se usan 2 permanganatos: potásico y zinc (tiene acción oxidante y astringente).

El permanganato de potasio USP se presenta en cristales de color púrpura oscuro, solubles en agua, el permanganato de zinc esta formado de cristales de color pardo - oscuro muy soluble en agua, la concentración para matar bacterias es de 1:10000 durante una hora, la presencia de materia orgánica inhibe la acción de los permanganatos.

Usos clínicos.- Se usa en la fase vesicular de la dermatitis eccematosa mediante la aplicación de compresas empapadas con la solución al 1:10000 en la dermatomycosis. Por su acción oxidante se utiliza en la destrucción de venenos y la aplicación de cristales de permanganato de potasio al lugar de una mordedura de serpiente.

#### D) METALES PESADOS Y SUS SALES

Compuestos de mercurio.

Los compuestos inorgánicos del mercurio fueron de los primeros antisépticos usados pues se creía que eran -- germicidas pero no fue sino a finales del siglo XIX -- que se demostró que su acción es solo bacteriostática.

Mecanismo de Acción.- Existen varias teorías acerca -- del mecanismo de acción del mercurio.

- a) Se cree que el ión mercurio precipita las proteínas
- b) La más aceptada es en la que el ión mercurio inhibe las enzimas sulfhidrúlicas, esta inhibición es reversible, al desplazar el metal de la enzima se restablece la actividad.

Los antisépticos mercuriales inhiben las enzimas sulfhidrúlicas de los tejidos de la misma manera que las bacterianas.

El índice terapéutico de los mercuriales es bajo ya que lesionan fácilmente el tejido embrionario y los leucocitos.

Cloruro mercuríco.- Es uno de los más antiguos antisépticos, es utilizado en la actualidad sobre objetos y -- piel intacta ya que en piel expuesta es demasiado tóxico e irritante, la solución 1:2000 se emplea para el lavado de manos del cirujano, la solución 1:1000 se usa para la desinfección de objetos.

Antisépticos mercuriales orgánicos.

Son compuestos en que el mercurio se haya en combinación orgánica compleja son bacteriostáticos, menos irritantes, y menos tóxicos que las sales mercuriales inorgánicos.

Merbromín (mercurio cromo).- Fue el primer antiséptico mercurial orgánico que se usó. En la actualidad se sigue utilizando a pesar de ser bacteriostático.

Timerosal Nf (merthiolate).- Se utiliza para la desinfección de instrumentos, sobre la piel y mucosas en concentración entre 1:100000 y 1:1000 es un bacteriostático.

Compuestos de plata.

Son considerados cáusticos, astringentes y antisépticos, hay dos tipos de preparados argénticos:

- a) Sales de plata solubles que se ionizan rápidamente en solución.
- b) Preparados coloidales, pobres en iones argénticos.

Mecanismo de Acción.- La acción bactericida de los preparados argénticos se debe al ión plata el cual precipita-

las proteínas en el organismo actúan de igual manera sobre las células obteniéndose un efecto germicida de inmediato después el prateinato de plata formado desprende lentamente plata ionizada, contribuyendo así a una acción bacteriostática sostenida.

Eficacia germicida.- En disolución, las sales argénticas inorgánicas son altamente germicidas, el nitrato de plata en concentración al 1:1000 destruye la mayoría de los microorganismos.

Los compuestos coloidales de plata en soluciones al 10 por 100 son mortales para las bacterias, tanto los preparados de nitrato de plata como los de plata coloidal son tóxicos para las células de los tejidos a concentraciones bactericidas.

Sales simples de plata.- Las sales argénticas simples ionizables empleadas en medicina son el nitrato, el lactato y el picrato de plata.

Nitrato de plata.- Es la sal simple más utilizada como cáustico antiséptico y astringente. Se presenta en cristales incolores muy solubles en agua. La intensidad de la acción depende de la concentración usada y del tiempo de exposición. Las sales de plata tñen de negro los tejidos debido a la formación de depósitos de plata, reducidas las manchas, desaparecen lentamente y de manera espontánea.

Usos terapéuticos.- El nitrato de plata se emplea en forma sólida y en solución.

Nitrato de plata endurecido.- Se usa para cauterizar heridas y para destruir tejidos de granulación y verrugas

Se vende en forma de lápices. Soluciones de nitrato de plata para aplicaciones locales desde 0.01 a 10 por 100 la concentración de 1:10000 se usa como antiséptico suva y como astringente para irritaciones de la vejiga y uretra en el tratamiento local de úlceras infectadas de la boca, se puede aplicar con cuidado la solución al 10 por 100. Las sales de plata son particularmente germicidas para los gonococos, y el nitrato de plata se emplea sistemáticamente para la profilaxis de la oftalmia en el recién nacido.

El preparado oficial es la solución oftálmica de nitrato de plata USP 1 por 100.

Lactato de plata.- Es una sal argéntica simple ionizable se presenta en polvo cristalino blanco soluble en agua, se emplea en diluciones de 1:100 a 1:200, posee también propiedades antisépticas, cáusticas y astringentes.

Picrato de plata.- Es un polvo cristalino amarillo poco soluble en agua y disolventes orgánicos. Se utiliza en el tratamiento de tricomoniasis y moniliasis especialmente de vagina.

Preparados coloidales de plata.- Contienen una mayor concentración de plata, metal que en su mayor parte se encuentra en forma no ionizada por lo tanto penetra en los tejidos mucho más rápidamente que las soluciones de sales simples, no son corrosivas ni irritantes, ni astringentes, son bacteriostáticas.

Proteinato Argéntico Débil Nf.- (protorgenia suave) contiene de 19 a 23 por 100 de plata y se presenta en escamas brillantes de color pardo oscuro muy solubles en agua. Este proteinato no es irritante, su preparación --

debe ser reciente y no exponerse a la luz . Con el tiempo aumenta la concentración de plata ionizable. La concentración de este proteinado es de 7.5 a 8.5 por 100 - de plata es un germicida poderoso pero irritante para los tejidos.

Haluros de plata.- Se precipitan las proteínas, no irrita los tejidos, y son germicidas a concentraciones elevadas.

Usos terapéuticos.- Pueden aplicarse como antisépticos a casi todas las mucosas, nariz, garganta, conjuntiva, uretra, vejiga y colon.

Sales de Zinc.- Son astringentes corrosivas y débilmente antisépticas, su acción bactericida se debe a que el ión zinc precipita las proteínas; se utiliza sobre piel y mucosas.

El sulfato de zinc se emplea en solución acuosa, en forma de colirio en la conjuntivitis causada por el bacilo morax-axenfeld. Sobre piel en solución 4 por 100 para acné; dermatitis, zumaque venenoso, lupus eritematoso - impétigo. El sulfato de zinc también se le utiliza como elemento básico en los desodorantes anhidróticos.

El óxido de zinc.- Es un polvo blanco fino soluble en agua que se incorpora en polvos pomadas y pastas; tiene acción antiséptica y astringente suave, se usa en el ecema, impétigo, tiña, úlceras varicosas, prurito y psoriasis.

Los preparados oficiales que contiene óxido de zinc son:

pomada de óxido de zinc 20 x 100

pasta de óxido de zinc 25 x 100

pasta de óxido de zinc con ácido salicílico 2 x 100

La calamina es un polvo rosado que contiene óxido de zinc y una pequeña cantidad de óxido férrico los preparados oficiales de la calamina son: loción de calamina, loción fenolada de calamina.

Cobre.- Las sales de cobre son astringentes, germicidas y fungicidas, si se ingieren provocan vómito, razón por la cual se utiliza como emético.

El sulfato cúprico Nf es un polvo cristalino soluble en agua.

#### E) Agentes Tensioactivos.

Son sustancias cuya propiedad consiste en alterar las relaciones energéticas en las interfases, otros precipitan las proteínas celulares, el uso en medicina es como bactericida. Se distinguen varios grupos de agentes tensioactivos, como son: agentes catiónicos, aniónicos, no iónicos y anfóteros.

Los más importantes son los agentes catiónicos, ya que poseen gran poder bactericida a concentraciones bajas; en presencia de materia orgánica y de algunas sustancias reactivas su actividad disminuye.

Preparados.- Sólo se emplean como germicidas los compuestos catiónicos. El cloruro de Benzalconio, USP (cloruro de alquilbencildimetilamonio) es un polvo amorfo, blanco-amarillento muy soluble en agua, alcohol acetona, se expende como solución de cloruro de benzalconio USP.

Usos.- Se utilizan como antisépticos para aplicación sobre piel, tejidos y sobre mucosas, como desinfectante de material médico y quirúrgico.

Usos antisépticos.- En concentración eficaz es poco irri-  
tante para los tejidos, su acción se inicia de inmediato  
penetra con facilidad en los tejidos, tiene acción deter-  
gente, queratolítica y emulsionante.

Su toxicidad general es baja, han llegado a producirse -  
casos de intoxicación por ingestión. Su efecto se neutra-  
liza en presencia de jabones, el cloruro de benzalconio  
se usa en diferentes concentraciones según el uso; la --  
tintura al 1:1000 se usa para la desinfección preoperato-  
ria de la piel intacta, para lesiones superficiales o mi-  
cóticas. Para la desinfección preoperatoria de piel denu-  
dada y mucosas, se usan soluciones acuosas del 1:10000 -  
al 1:2000 para lavados de ojos o vagina de 1:5000 a ----  
1:2000.

Usos como desinfectantes.- Los agentes tensioactivos se-  
utilizan en la esterilización de instrumentos y material  
quirúrgico como guantes, sondas, material de vidrio, etc.

Colorantes.

Los colorantes orgánicos sintéticos, llamados también co-  
lorantes de alquitrán de hulla, se emplean como antisép-  
ticos, como agentes quimioterápicos contra protozoos co-  
mo cicatrizantes y en algunos procedimientos de diagnós-  
tico.

Clasificación.- Se pueden clasificar los colorantes por  
sus diferentes mecanismos de acción bactericida, por su  
potencia germicida, por su toxicidad a los tejidos, pero  
la clasificación que se usa es la química y es la si---  
guiente:

- 1) Colorantes azoicos
- 2) Colorantes de acridina
- 3) Colorantes de fluorescencia

- 4) Colorantes de fenoftaleína
- 5) Colorantes de trifenilmetano

1) Colorantes Azóicos.- Los principales son el azul de Evans USP. que se emplea para calcular el volumen sanguíneo.

El clorhidrato de fenazopiridina NF (piridio) ha sido empleado como antiséptico urinario, uso que no ha tenido mucha eficacia, actualmente no le utiliza como analgésico urinario.

2.- Colorantes de Acridina.- Son llamados flavinas debido a su color amarillo. Los principales derivados de la acridina son: la acriflavina y la proflavina cuyas propiedades son bactericidas y bacteriostáticas para una gran variedad de microorganismos gram positivos, principalmente se usaban como antisépticos sobre la piel.

3) Colorantes de Fluorescencia.- Dos son los más importantes, la fluoresceína y el merbromin, el primero se usa en medicina no como antiséptico sino como medio de diagnóstico, es un polvo rojo anaranjado que da una solución acuosa roja con fluorescencia verde.

La aplicación técnica de la fluoresceína comenzó en la oftalmología y se usa también para determinar el tiempo de coagulación y la suficiencia de circulación de un miembro en cirugía abdominal para diagnosticar la viabilidad del intestino estrangulado, en determinación de tumores cerebrales.

El merbromin es una combinación de mercurio y fluoresceína, su propiedad antiséptica se debe al metal.

4.- Colorantes de fenoftaleína.- No son antisépticos se utilizan como medida de diagnóstico, como son el -

sulfobromoftaleína sódico cuyo uso es en las pruebas de funcionamiento hepático, y la fenolsufontadeína usada en pruebas renales.

5.- Colorantes de trifenilmetano.- Llamados también colorantes de rosanilino son eficaces contra organismos gram positivos.

El cloruro de metilrosalinina violeta de genciana USP - se presenta como polvo verde oscuro de brillo metálico.

#### Acciones Farmacológicas.

Los colorantes de rosanilina son bacteriostáticos y bactericidas. Actúan contra bacterias gram positivas, hongos y es eficaz antihelmíntico, estos colorantes son -- ineficaces contra bacterias gram negativas y microorganismos ácido resistentes.

Usos terapéuticos y Dosificación.- En la infección de Vincent, de las infecciones piógenas superficiales y de algunas lesiones y dermatitis irritativas crónicas. También se emplea en las infecciones micóticas, en heridas, mucosas y superficies serosas infectadas en concentraciones 1:5000 a 1:1000.

Azul de metileno.- Es el cloruro de tetrametiltionina y fue el primer colorante antiséptico empleado, es bacteriostático y se presenta como cristales de color verde-oscuro medianamente solubles en agua y alcohol, sus soluciones son de color azul intenso.

## TEMA IV

### S U L F A S

- A) MECANISMO DE ACCION
- B) INDICACIONES
- C) CONTRAINDICACIONES
- D) COMPOSICION
- E) VIAS DE ADMINISTRACION
- F) ABSORCION, DESTINO Y EXCRECION
- G) CLASIFICACION DE LAS SULFAS, -  
PROPIEDADES FARMACOLOGICAS, --  
PREPARADOS, DOSIFICACION Y PRE  
SENTACION.

## SULFONAMIDAS

### HISTORIA

Gelina en el curso de sus investigaciones sobre los colorantes azoicos, descubrió la sulfanilamida, transcurrió un cuarto de siglo antes de que se utilizara en las infecciones bacterianas humanas.

#### A) MECANISMO DE ACCION.

Existen varias teorías para explicar el mecanismo de acción, la más aceptada nos dice que interfieren competitivamente en el empleo del ácido para amino benzoico (PABA) de algunos microorganismos y por lo tanto, evitan la formación de ácido fólico, que constituye un metabolito necesario para estos microorganismos.

- 1.- Resistencia bacteriana adquirida para las sulfonamidas.- Las bacterias pueden desarrollar resistencia a las sulfamidas, el desarrollo de la resistencia a las sulfonamidas es debido a cambios metabólicos en las bacterias, diferencias morfológicas entre las cepas resistentes y las susceptibles.
- 2.- Efectos sobre los agentes microbianos.- El campo de acción de las sulfonamidas es bastante amplio actúan contra organismos gram positivos y gram negativos, -- las sulfonamidas en el organismo actúan como bacteriostáticos y corresponde a los mecanismos celulares y humorales de defensa del huésped, la erradicación final de la infección por la introducción subsecuente de los antibióticos muchos de los cuales han sido eficaces para tratar infecciones en la cavidad bucal. El

odontólogo raras veces las utiliza, sin embargo puede darse el caso de que una infección previo estudio bacteriológico muestra que una sulfonamida es el agente adecuado para combatir entonces se justifica claramente su empleo. Las actinomycosis cervicofaciales, especialmente si afectan al maxilar superior y al inferior parecen reaccionar optimamente con terapéutica combinada de penicilina y sulfadiazina.

Los microorganismos susceptibles a las sulfonamidas son *Corynebacterium diphtheriae*, *Hemophilus influenzae*, *Brucella*, *Vibrio cholerae*, *Pasteurella pestis*, *Nocardia* y *Actinomyces* estos últimos causantes de un gran número de infecciones en la región bucal.

## B) INDICACIONES

- 1.- Chancroide
- 2.- Tracoma
- 3.- Conjuntivitis de inclusión
- 4.- Nocardiosis
- 5.- Toxoplasmosis
- 6.- Paludismo (cepas de *Plasmodium falciparum*)
- 7.- Meningitis
- 8.- Profilaxia de la fiebre reumática

## C) CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad al medicamento, indicada por una reacción tóxica grave anterior, como agranulocitosis, anemia hemolítica aguda, púrpura hemorrágica, fiebre medicamentosa, ictericia o dermatitis grave.

#### D) COMPOSICION

Las sulfonamidas son polvos cristalinos blancos insolubles en agua pero sus sales sódicas se disuelven con facilidad.

#### E) ADMINISTRACION

La vía que más se utiliza por ser más barata, fácil e inofensiva es la oral, ya que nos permite alcanzar niveles sanguíneos adecuados, la vía intravenosa y subcutánea nos son útiles cuando al paciente no se le pueden administrar por vía oral.

#### F) ABSORCION, DISTRIBUCION Y EXCRECION

Se lleva a cabo a nivel de intestino delgado y una parte en estómago, esta absorción es rápida ya que después de 30' de administración las sulfonamidas se encuentran en orina, gran parte de las sulfonamidas absorbidas se encuentran unidas a las proteínas plasmáticas, estas sulfonamidas no poseen propiedades bacteriostáticas sino que se encuentran en estado libre.

#### DISTRIBUCION

La eficacia terapéutica en infecciones generales se debe a su gran poder de penetración en todos los tejidos, líquidos como son: el pleural, peritoneal, sinovial y ocular, líquido cefalorraquídeo; atraviesa también la barrera placentaria ocasionando en el feto efectos antibacterianos y tóxicos.

#### EXCRECION

La mayor parte de las sulfonamidas son eliminadas por -

el riñón y en pequeñas cantidades a través de leche, sudor, lagrimas, bilis, heces, saliva.

#### G) PROPIEDADES FARMACOLOGICAS, PREPARADOS Y DOSIFICACION DE LAS DIFERENTES SULFONAMIDAS.

Sulfonamidas de absorción rápida y excreción rápida:

Sulfadiazina.- Ingerida se absorbe pronto por el conducto gastrointestinal alcanzando su concentración máxima - en sangre de 3 a 4 horas, por vía subcutánea alcanza niveles sanguíneos después de 2 a 4 horas, su eliminación es a través de riñón, el medicamento se encuentra en la orina 30 minutos después de su ingestión y casi inmediatamente después de inyección intravenosa.

Por lo tanto es necesario conocer el estado funcional -- del riñón para evitar efectos tóxicos.

Dosificación.- Por vía oral en adultos con infección grave generalizado, la dosis inicial es de 4 g seguida de - la administración de 1 g cada 4 horas, la duración del -- tratamiento depende de la naturaleza de la enfermedad. En niños la dosis inicial es de 0.065 a 0.1 g/kg. de peso corporal después serán dosis que correspondan a la sexta parte de la dosis diaria con intervalo de 4 horas, durante el tratamiento el paciente deberá de tomar cantidades abundantes de agua para evitar la cristaluria.

Administración parenteral.- La vía es la intravenosa y - la dosis inicial en adultos o niños gravemente enfermos es de 0.1 g/kg de peso corporal hasta un total de 5 g, - las dosis de sostenimiento son de 0.03 a 0.05 g/kg de peso corporal cada 6 u 8 horas, esta vía puede ocasionar - si se le emplea por más de 24 horas trombosis en la vena inyectada, así como necrosis y escara si se filtra en el tejido perivascular.

Preparados.- Sulfadiazina USP, es un polvo blanco o ligeramente amarillo e inodoro, las tabletas oficiales -- contienen 0.065, 0.3 o 0.5 g del medicamento, la inyección de sulfadiazina sódica USP, se expende para inyección parenteral, es una solución acuosa estéril de 2.5 g del medicamento en 10 ml de la solución.

Sulfamerazina y sulfametazina.- Estos dos medicamentos generalmente se utilizan junto con la sulfadiazina, su absorción si se administran por vía oral es a través -- del conducto gastrointestinal y su eliminación a través de la orina.

Dosis de la sulfamerazina.- Por vía bucal en adultos, la dosis inicial es de 2 a 3 g seguida de dosis de 1 g cada 8 horas. En niños pequeños la dosis inicial 1.0 g seguida de dosis de 0.5 g cada 12 horas.

Dosis de la sulfametazina. Dosis inicial para cualquier edad de 0.1 g/kg de peso corporal, seguida de dosis de -- sostenimiento de 1.0 g cada 6 horas, en niños un cuarto de la dosis inicial cada 6 horas.

Preparados.- Sulfamerazina USP, polvo blanco o amarillento, las tabletas oficiales contienen 0.5 g del medicamento, la inyección se expende en solución acuosa estéril -- que puede contener 2.5 g en 10 ml o 3.0 g en 50 ml del medicamento.

Sulfonamidas de absorción rápida y excreción lenta:

Sulfametoxipiridazina y sulfadimetoxina.- Su vía de administración es la oral y debido a su excreción lenta po--

seen la ventaja de mantener concentraciones eficaces en el plasma cuando se administran solo una o 2 veces al día, pero también se tiene el inconveniente de administrarlos a pacientes con alteraciones renales.

Sulfa metoxipiridazina.- Se absorbe rápidamente a través de intestino, posee la ventaja de que con dosis pequeñas administradas se logran altos niveles sanguíneos, por esta razón el medicamento es útil para tratamiento profiláctico prolongado, para la represión de una infección y cuando es importante mantener concentraciones elevadas del medicamento en la sangre y en los líquidos celulares. La dosis inicial es de 1 gramo, con dosis subsecuentes de 0.5 g cada 24 horas; para profilaxia 0.5 g al día.

Los efectos secundarios más importantes son: erupción cutánea, fotosensibilidad, fiebre, cefalea, dolor abdominal, vértigo, albuminuria, cristaluria.

Preparados.- La sulfametoxipiridazina es un polvo cristalino blanco o ligeramente amarillo, poco soluble en agua las tabletas contienen 0.5 g del medicamento.

Sulfadimetoxina.- Esta sulfonamida se absorbe casi completamente en intestino y se elimina lentamente a través de riñón su permanencia prolongada en el organismo se debe a la resorción por lo túbulo renales, después de la ingestión de una dosis única de 2.0 g hay absorción rápida que permite alcanzar niveles sanguíneos en un lapso de 4 a 6 horas.

Los efectos tóxicos son escasos, como son dolor abdominal, náuseas, vómitos, cefalalgia, urticaria generalizada. La principal aplicación de la sulfadimetoxina es en infecciones de vías urinarias producida por bacterias gram negativas.

Preparados y Dosificación.- Su presentación es en tabletas de 0.5 g y en suspensión de 250 mg/5 ml por vía -- oral, la dosis inicial es de 1.0 g seguida por dosis secundarias de 0.5 g una vez al día.

3.- Agentes que casi no se absorben cuando se adminis-- tran por vía bucal y que por lo tanto, son activos en - la luz intestinal y son succinil sulfatiazol y ftalil - sulfatiazol, estas sustancias se absorben poco a tra-- vés de intestino, por lo que su uso es en infecciones - intestinales, profilaxia antes de cirugía intestinal,-- el uso prolongado puede causar que algunos miembros de la flora intestinal se vuelvan resistentes.

El succinilsulfatiazol.- Es bacteriostático, se adminis-- tra por vía oral y su acción principal es como agente - profiláctico en la cirugía electiva del colon.

Toxicidad.- Erupción cutánea, anemia ligera, polineuri-- tis y fiebre, la acción sobre la flora intestinal nor-- mal pone en peligro la síntesis de vitamina K por las - bacterias, lo cual puede determinar la aparición de hi-- poprotrombinemia y hemorragias, por ello es conveniente administrar vitamina K a los pacientes que reciben tra-- tamiento de esta sulfonamida.

Preparados y Dosis.- Es un polvo blanco o blanco amari-- llento poco soluble en agua, los comprimidos oficiales contienen 0.5 g del medicamento.

La dosis administrada para la preparación preoperatoria del intestino es de 0.25 g/kg de peso corporal por vía-- oral como dosis inicial única seguida de dosis diaria - de 0.25 g/kg dividida en fracciones iguales cada 4 horas durante 5 a 7 días.

Ftalilsulfatiazol.- Su principal indicación se haya en la profilaxia de cierto tipo de intervenciones quirúrgicas, posee ciertas ventajas sobre el succinil sulfatiazol, sus dosis son menores y es eficaz aún en presencia de cuadros diarréicos.

Toxicidad.- En las dosis recomendadas es baja sin embargo pueden observarse fiebre ligera, cefálea, malestar general, y anorexia, pero estos síntomas no interfieren en el tratamiento sólo se suspenderá el medicamento si existe erupción cutánea, toda persona que reciba este tipo de sulfonamida se le debe de administrar vitamina K para evitar la hipoprotrombinemia porque el medicamento estorba la síntesis de vitamina K por las bacterias.

Preparados y Dosis.- Es un polvo cristalino blanco ligeramente amarillento, casi insoluble en agua., las tabletas oficiales contienen 0.5 g del medicamento.

La dosis inicial del medicamento antes de operaciones quirúrgicas intestinales es de 0.125 g/kg de peso corporal dividido en 3 o 4 fracciones iguales por vía oral - cada 6 u 8 horas.

4.- Sulfonamidas empleadas principalmente con una finalidad especial como son la sulfisonamida y la sulfacetamida.

Sulfisonamida.- Su indicación terapéutica es en infecciones de vías urinarias se absorbe por tubo digestivo y alcanza concentraciones máximas después de 2 a 4 horas.

Dosis.- Iniciales de 100 mg/kg de peso seguida por la sexta parte de esta cantidad cada 6 horas.

Sulfacetamida.- Se absorbe por tubo digestivo y se elimina a través de riñón, actua en infecciones de vías urinarias en dosis para adultos de 1.0 g por vía oral - tres veces al día.

## REACCIONES SECUNDARIAS

Las sulfonamidas son medicamentos potencialmente peligrosos por lo que puede afectar cualquier sistema orgánico de diferentes maneras y en grado variable.

Trastornos del Sistema Hematopoyético.

Agranulocitosis.- Probablemente es un fenómeno de sensibilización, el efecto tóxico en la médula ósea se manifiesta por la detención de la maduración de los mieloblastos, no hay relación entre la granulocitopenia y la dosis o concentración sanguínea del medicamento.

En la mayoría de los casos la complicación ocurre 10 días después de iniciar el tratamiento, o en las 6 primeras semanas de un tratamiento prolongado, la reacción puede presentarse repentinamente o después de un período de neutropenia progresiva, aunque la normalización del nivel de granulocitos puede retrazarse semanas o meses después de la suspensión del tratamiento, la curación es generalmente espontánea con medicación sintomática.

Eosinofilia.- Ocurre como efecto aislado el cual desaparece tan pronto como se suspende la administración de la sulfonamida.

Trastornos del Aparato Urinario.- Aunque la frecuencia de complicaciones renales, ha disminuido al emplearse sulfonamidas más solubles, el número de estas complicaciones sigue siendo lo suficientemente elevada. El principal factor causante del trastorno renal provocado por las sulfonamidas es la formación y el depósito de agregados de cristales, la cristaluria depende de dos factores: la concentración del medicamento en la orina y los caracteres de solubilidad del mismo, el peligro de cristaluria y obstrucción puede reducirse considerablemente por medio de la alcalinización de la orina. Las complicaciones del aparato urinario pueden producir síntomas, como el cólico renal, o se descubren en el laboratorio por el examen de la orina o por la presencia de un nivel sanguíneo elevado de nitrógeno no proteínico.

## TEMA V

### ANTIBIOTICOS

#### Conceptos Generales de las Penicilinas.

- 1.- Terminología
- 2.- Acción Bactericida de las penicilinas.
- 3.- Papel de las defensas del hospedante en la terapéutica penicilínica.
- 4.- Mecanismos de acción de la penicilina.
  - a).- Resistencia de las bacterias a la penicilina.
  - b).- Penicilinasa
- 5.- Reacciones secundarias y tóxicas a las penicilinas
  - a).- Reacciones por hipersensibilidad
- 6.- Usos terapéuticos de las penicilinas
- 7.- Profilaxia de las penicilinas

Clasificación de las Penicilinas, sus propiedades farmacológicas y antimicrobianas.

- 1.- Terminología.- Penicilina es el término genérico de un grupo de substancias naturales y semisintéticas de carácter antibiótico.
- 2.- Acción bactericida de las penicilinas.- Las penicilinas actúan inhibiendo el crecimiento de las bacterias y destruyéndolas totalmente; la acción bactericida de la penicilina es un lento proceso que dura muchas horas y tiene un índice constante de progreso. En estudios hechos *in vitro* se ha observado que al aislar bacterias dañadas con penicilina, estas no se reproducían de inmediato, sino por el contrario disminuían; el tiempo que las bacterias necesitan para recuperarse varía de 3 a 8 horas.
- 3.- Papel de las defensas del hospedante en la terapéutica penicilínica. La penicilina por si sola no cura las infecciones aún en los casos en que se llega a niveles bactericidas en la sangre y en los líquidos tisulares, sino que necesita de la ayuda de las defensas del organismo para eliminar la infección.
  - a) Efectos de la penicilina en la producción de anticuerpos. En el tratamiento de neumonía la penicilina no interfiere en la producción de anticuerpos, sin embargo cuando se trata de infecciones por estreptococos sucede lo contrario ya que la terapéutica penicilínica inhibe la formación de anticuerpos.
- 4.- Mecanismos de acción de la penicilina.- La penicilina es bacteriostática y bactericida aún en concentraciones muy bajas de penicilina, su mecanismo de acción es el siguiente: al asimilar la célula bacteriana del medio externo diversas sustancias solubles se crea en el interior de la célula una presión osmótica elevada. La protección entre el alto-

grado de presión osmótica interna de la célula y la presión externa de ésta está dada por la pared celular, pero si en el medio externo se encuentran sustancias como la penicilina que lesiona la pared celular, hace osmóticamente susceptible a los microorganismos.

a) Resistencia de las bacterias a la penicilina.

Al extenderse el uso de la penicilina, el problema de la resistencia bacteriana ha adquirido creciente importancia clínica. Algunos microorganismos no han adquirido resistencia en grado significativo aunque infecciones causadas por ellos han sido tratadas -- con ese antibiótico por más de 20 años, como lo es el neumococo y estreptococo Pyogenes.

La base principal de la resistencia a la penicilina es la producción de penicilinasas.

b) Penicilinasas.- Es una enzima elaborada por diversos microorganismos entre ellos los estafilococos, E. Coli, B. Cereus, B. Subtilis, B. Anthracus, A. Acrogenes, M. Tuberculosis Bacteroides. Es destruida por el calor y por algunas enzimas proteolíticas en estable en PH neutro; la enzima es producida en el interior de la célula y es liberada en el medio que se multiplica, hidroliza a la penicilina y la convierte en ácido penicilínico, que es inactivo.

5.- Reacciones secundarias y tóxicas a la penicilina.-

Las penicilinas como todos los agentes antimicrobianos provocan diversos efectos secundarios, tanto -- las penicilinas biosintéticas como las sintéticas, estas reacciones, pueden ser desde las más leves -- hasta llegar a causar la muerte; y cualquier vía -- que se utilice, parenteral, tópica, bucal intrarquidea pueden ocasionar lesiones, atacando a la ma-

yoría de los tejidos y órganos separadamente o en conjunto.

La frecuencia de los efectos secundarios varía según el preparado y la vía de administración. Así tenemos que de las penicilinas inyectables la que más reacciones secundarias produce es la penicilina G.- Procaínica Benzatínica.

a) Reacciones por hipersensibilidad.- Las reacciones de hipersensibilidad pueden presentarse con cualquier dosis de penicilina, y debe de tenerse muy en cuenta de que si ya existe reacción de hipersensibilidad con la penicilina puede repetirse esta alteración, si se le administra otro tipo de penicilina a fin. Existen casos en los cuales pacientes tratados con penicilina presentan reacciones cutáneas y al administrar posteriormente el mismo agente que las provocó no muestran reacción alérgica. Reacciones de este tipo pueden presentarse sin que haya habido exposición anterior al medicamento o inmediatamente después de la administración de la primera dosis, especialmente en individuos alérgicos a otras sustancias.

La sensibilización a la penicilina conduce a lesiones bucales: Glositis aguda, estomatitis grave con pérdida de membrana mucosa de los carrillos, lengua saburral, lengua negra o parda y queilosis, estas manifestaciones se observan principalmente por la ingestión de pastillas aunque también pueden aparecer estos signos cuando se reciben inyecciones del antibiótico.

Las reacciones más graves de hipersensibilidad producidas por las penicilinas son: El Angiodema, la Enfermedad del suero y la Anafilaxia.

En el Angiodema existe notable hinchazón de los la-

labios, lengua, cara y tejidos periorbitales, respiración asmática y ronchas gigantes en piel todo esto ocasionado por la administración bucal o parenteral de varios tipos de penicilina.

La Enfermedad del suero se caracteriza por: Fiebre ligera, erupción cutánea y leucopenia, artralgia -- púrpura, linfoadenopatía, esplénomegalia, trastornos mentales, anormalidades en ECG, edema generalizado, albuminuria y hematuria, esta reacción se produce al cabo de una semana o más de tratamiento.

La Anafilaxia.- Las reacciones de anafilaxia causadas por varios preparados de penicilina son los más peligrosos, y pueden ser ocasionados por la introducción al organismo por cualquier vía ya sea oral, intramuscular o endovenosa. Los síntomas y signos son los siguientes: constricción bronquial con asma intensa, dolor abdominal, náuseas y vómito, hipotensión y diarrea y erupción purpúrea de la piel. Los antecedentes de una grave reacción de cualquier clase especialmente del tipo anafiláctico, que siguió a la administración de penicilina, deben tomarse muy en cuenta por el clínico para no exponer al paciente a resultados funestos, por lo que al paciente se le hará un estudio cuidadoso para no exponerlo a estos antibióticos. Se le hará una cutireacción la cual si sale positiva quedará prohibido el uso del antibiótico, por el contrario si sale negativo puede iniciarse el tratamiento.

Otros de los efectos adversos de la penicilina es la alteración de la flora bacteriana en las regiones del cuerpo a las que tiene acceso el antibiótico, principalmente de intestino y vías respiratorias altas, provocando sobre infecciones en otros pacientes al suspender el tratamiento la microflora vuelve a su normalidad.

## 6.- Usos Terapéuticos de las Penicilinas.

### Infecciones Estreptocócicas.-

- a) Faringitis Estreptocócica y Escarlatina. Estas dos enfermedades son las más comunes producidas por estreptococos Pyogenes del grupo A. El remedio para estas dos enfermedades es la administración de penicilina por vía oral en dosis de 200,000 a 400,000 unidades cada 8 horas, no solo se produce mejoría sino que eliminan de la faringe a los estreptococos. También se obtienen buenos resultados con tratamiento de penicilina G procaínica de 600,000 unidades cada 24 horas durante 10 días, la aplicación de una sola inyección de 1.2 millones de unidades de penicilina con Benzatina da igualmente buenos resultados.
  
- b) Endocarditis estreptococica aguda. El medicamento de elección es la penicilina G, en dosis de 2 a 3 millones de unidades cada 6 horas durante 4 semanas. No se debe de olvidar la necesidad de un tratamiento rápido ya que el retraso puede ocasionar daños irreparables en las válvulas que pueden conducir a la muerte.
  
- c) Artritis Estreptococica y Osteomielitis.- El medicamento de elección es la penicilina G en dosis de 400,000 unidades cada 8 horas por vía intramuscular ya que por vía oral no alcanza niveles sanguíneos satisfactorios.

### Infecciones por estreptococos distintos del Pyogenes.

Endocarditis bacteriana subaguda.- Infección frecuente producida por estreptococo alfa hemolítico (estreptococo Viridans),

El tratamiento a seguir es el siguiente: penicilina G - en dosis de 2 a 3 millones de unidades por vía endovenosa cada 6 horas más 0.5 gr de estreptomycin por vía intramuscular cada 12 horas durante 4 semanas.

#### Infecciones por Estafilococos.

En los primeros años de uso terapéutico de la penicilina ésta era muy eficaz contra todas las infecciones causadas por estafilococos, sin embargo hoy en día nos encontramos con cepas productoras de penicilinasas, por lo que se deberá de administrar, oxacilina, nafcilina o meticilina.

En los pacientes con hipersensibilidad a la penicilina puede recurrirse a la eritromicina, cefalotina, cefaloridina, lincomicina o vancomicina.

La aplicación tópica en la piel por penicilina no solo es ineficaz sino también peligrosa por el alto grado de sensibilización.

Otros tipos de infecciones como son: Sifilis, actinomicosis, difteria, antrax,

Infecciones Fusospiroquéticas.- Gingivoestomatitis, su dosis es de 400,000 unidades de fenoximetil penicilina.

#### 7.- Profilaxia de las penicilinas.

Al comprobar la eficacia de la penicilina en infecciones se probó de inmediato su uso para prevenir la implantación de bacterias, como lo es en residuos en la fiebre reumática gonorrea, sifilis, únicas enfermedades en que se ha comprobado su eficacia en profilaxia penicilínica, los peligros que trae el uso de este agente antimicrobiano es sobreinfecciosos, reacciones de hipersensibilidad.

Clasificación de las penicilinas, sus propiedades farmacológicas y antimicrobianas.

### 1.- Penicilina G.

Absorción, distribución, destino y excreción de la penicilina G.

Absorción.- Por vía oral solo se absorbe aproximadamente un tercio de la penicilina ingerida debido a la acidez del jugo gástrico, la absorción se lleva a cabo en el duodeno y se alcanzan niveles sanguíneos después de 30 a 60' de su ingestión. La dosis bucal debe ser el --cuadruplo o el quintuplo más que la dosis administrada por vía intramuscular, y deberá darse con media hora antes de los alimentos.

Por vía intramuscular.- Se alcanzan niveles sanguíneos después de su administración de 15 a 30'.

Distribución.- La penicilina se distribuye en todo el organismo, pero hay sitios en donde penetra con mayor intensidad y otras con menor intensidad, así tenemos --de mayor concentración: riñón, líquido peritoneal; de --baja concentración: los líquidos sinoviales, oculares, pericardial y pleural.

Excreción.- La mayor parte de la penicilina G que no es excretada por los riñones es inactivada en los tejidos --aunque no se conoce exactamente su mecanismo, cuando --existe alteración renal, la penicilina G se elimina a --través de vía biliar y salival.

Preparados y vías de administración de la penicilina B.

Existen en el comercio farmacéutico numerosos preparados de penicilina G para toda vía de administración pe

ro esto solo ocasiona confusión en el clínico por lo que él deberá de tener en cuenta al elegir un preparado de penicilina lo siguiente:

- 1.- Eficacia del compuesto elegido contra el microorganismo causante de la infección.
- 2.- Vías de administración.
- 3.- Riesgo de los efectos secundarios
- 4.- Costo del preparado.

Por lo que es conveniente que el médico, dado el extenso número de preparados que existen, seleccione el preparado, se familiarice con sus usos terapéuticos, frecuencia y naturaleza de los efectos secundarios.

A continuación se hace una clasificación de los preparados penicilínicos actualmente disponibles.

- 1.- Penicilina G en solución acuosa para uso parenteral.
- 2.- Preparados de penicilina G para depósito intramuscular de absorción lenta.
- 3.- Penicilina G para ingestión.

1.- Penicilina G en solución acuosa para uso parenteral se usa en inyecciones subcutánea, intramuscular, endovenosa e intrarraquídea, las 2 que tienen carácter oficial son la penicilina G Potásica USP y la penicilina G potásica amortiguada para inyección.

Los preparados son polvos cristalinos envasados para uso parenteral en forma seca estéril en frascos.

2.- Preparados de Penicilina G para depósito intramuscular de absorción lenta. estos preparados deberán aplicarse profundamente en el músculo pues su eliminación se inicia después de 12 horas hasta varios días -

efecto que se utiliza para mantener niveles sanguíneos adecuados.

3.- Penicilina G para vía bucal.- Viene en comprimidos de 50,000 a 500,000 unidades el medicamento no debe darse más de 30 minutos antes de la comida ni después de que hayan transcurrido de 2 a 3 hrs. de la misma.

Penicilinas semisintéticas, sus propiedades farmacológicas y antimicrobianas.

El término penicilina semisintética significa todo compuesto obtenido por incorporación de precursores específicos en los cultivos del moho o por modificación química de la penicilina G. El descubrimiento de nuevos compuestos penicilínicos se debió a los inconvenientes que presenta la penicilina que son los siguientes:

- a) Inestabilidad en el contenido ácido del estómago
- b) La rápida excreción renal
- c) La susceptibilidad a la inactivación por la penicilinasas.
- d) Limitación del espectro antibacteriano
- e) Poca capacidad de penetración en el líquido cefalorraquídeo.
- f) Causar hipersensibilidad en los pacientes.

- Penicilina Fenoximetilina.- Este preparado es el análogo de la penicilina G solo se diferencian en que la fenoximetilina es administrada por vía oral, se absorbe por todo el cuerpo y se elimina a través de riñones.

Preparados.- Se expende en comprimidos de 125 a 250 ó 500 mg. en gránulos para solución y en suspensión 125 o 250 mg/5 ml.

Peneticilina.- Se absorbe por tubo digestivo, si se le administra, con el estómago vacío, se alcanza un nivel sanguíneo mayor que cuando el antibiótico se toma después de comer. Los alimentos retardan la absorción y con ello prolongan la duración de la actividad del medicamento. El máximo nivel sanguíneo ocurre una hora después de la ingestión.

Preparados.- Se expenden en comprimidos para ingestión (125 y 250 mg) y en polvo seco para uso pediátrico, cantidades que disuelta en el volumen apropiado de agua, dan una solución de 125 mg/5 ml.

Meticilina.- Es bactericida para casi todas las cepas de estafilococos aureus productoras de penicilinas, pero es totalmente ineficaz contra bacterias gram negativas.

La meticilina no se emplea por vía bucal por ser destruida fácilmente por el contenido ácido del estómago, se administra por vía parenteral alcanzando concentraciones máximas en la sangre después de 30 a 60 minutos de su administración.

Preparados.- Es la meticilina sódica para inyección que se expende en ampolletas con 1, 4 ó 6 g de local.

Oxacilina.- Actúa contra estafilococos productores de penicilinas, se administra por vía oral aunque también puede ser por vía parenteral, obteniéndose niveles sanguíneos adecuados después de 1 hora, su eliminación es a través de orina y bilis.

Preparados.- Se expende en cápsulas de 125, 250 ó 500 mg del medicamento, en solución de oxacilina sódica para ingestión se deben de administrar en cualquiera de las 2 formas dos horas antes de las comidas para que se absorba mejor.

Cloxacilina.- Actúa contra estafilococos, estreptococos de los grupos A, C y G, neumococos.

La cloxacilina se absorbe bien en el conducto digestivo después de tomar la dosis de 1 g en 30-60 minutos llega al máximo la cantidad contenida en el plasma, los alimentos retardan algo la absorción del antibiótico. La inyección intramuscular de la cloxacilina produce niveles sanguíneos y actividad antibacteriana aproximadamente el doble de lo que se logra con la ingestión de una dosis equivalente, cosa de 20 por 100 de la dosis ingerida se excreta por la orina en las primeras seis horas. Preparados y Vías de administración.- Cloxacilina sódica se expende en cápsulas de 125 y 250 mg y como solución ingerible 125 mg/5 ml. La dosis para adultos es 250 mg. por vía bucal cada 6 horas en las infecciones de grado leve o moderado, en las de carácter grave se dan 500 mg ó más cada 6 horas, la dosis para niño es de 50 mg/Kg al día, dividida en porciones iguales que se dan una cada 6 horas para los niños de más de 20 kg de peso, se recomiendan las dosis de los adultos.

Dicloxacilina.- Actúa contra estafilococos aureus productor de penicilinasa, pero es ineficaz contra entereococos, H influenzae y otros bacilos gram negativos; la dicloxacilina ingerida se absorbe bien en el conducto digestivo, los niveles máximos del plasma se alcanzan en el término de una hora después de tomado el medicamento, el antibiótico es detectable en el plasma durante 6 horas o más, se elimina a través de riñón.

Preparados y vías de administración. Se expende para ingestión en cápsulas de 125-250 mg y en suspensión 6.25 mg/ml.

La dosis para adultos y para niños que pesen más de 40 Kg. es de 250 mg o más cada 6 horas, para niños que pesen menos de 40 Kg se recomiendan 25 mg/kg dividido en 4 partes iguales que se dan a intervalos de 6 horas.

Ampicilina.- Reprime la proliferación de bacterias gram-positivas y gram negativas, es estable en medio ácido y bien absorbida en el conducto digestivo, de la inyección intramuscular se absorbe más lentamente que la penicilina G, 4 horas después de una dosis bucal ordinaria, se descubre aún el medicamento en la sangre, se elimina a través de orina y heces fecales.

Preparados y vías de administración. Se expende para ingestión en cápsulas de 250 a 500 mg. La dosis varía con el tipo y la gravedad de la infección; para enfermedades leves, la dosis para adultos es de 2 a 4 g diarios dividida en 4 porciones iguales cada 6 horas para niños 50 mg. por kilogramo al día.

#### Agentes Antimicrobianos Diversos

##### Eritromicina.

Actividad antibacteriana.- La eritromicina es bacteriostática o bactericida, según la naturaleza del germen y la concentración del antibiótico. Su eficacia máxima es sobre cocos gram positivos como estafilococos aureus, -estreptococos del grupo A, enterococos y neumococos. La eritromicina es igualmente eficaz contra estafilococos-resistentes y sensibles a la penicilina.

Mecanismo de Acción.- La eritromicina inhibe la síntesis de las proteínas.

Absorción, Distribución y Eliminación.- La eritromicina base se absorbe bien por la parte alta del intestino --delgado pierde su actividad en contacto con el jugo gas

absorción final. Para evitar estos problemas, el antibiótico se introduce en cápsulas cuya pared es resistente a los ácidos.

La administración bucal de eritromicina produce concentraciones plasmáticas máximas en 1 a 4 horas, según la rapidez del vaciamiento del estómago de la cuarta a la sexta hora la concentración disminuye con rapidez.

En la orina se excreta en forma activa aproximadamente del 2 al 5 por 100 de la eritromicina administrada por vía bucal, el antibiótico también se elimina a través de heces fecales y bilis.

Preparados, Vías de Administración, Dosis.

La eritromicina se expende en tabletas o cápsulas con capa entérica que contiene 100 ó 250 mg del medicamento. También existe la suspensión de 125 ó 200 mg de eritromicina por cucharadita de 5 ml. La dosis para niños mayores de 11.300 Kg. de peso es 125 mg cada 6 horas para los que pesan más de 22.500 Kg, 250 mg cada 6 horas.

Efectos Indeseables.- La frecuencia de efectos indeseables durante la administración de eritromicina es baja. Entre las reacciones de hipersensibilidad están fiebre, eosinofilia y erupción cutánea, que pueden ocurrir aisladas o combinadas desaparecen en cuanto se suspende el medicamento. La eritromicina puede producir efectos --- irritativos, la administración bucal, suele acompañarse de malestar epigástrico a veces muy intenso.

Usos Terapéuticos.

Infecciones estafilocócicas.- La eritromicina es muy eficaz en el tratamiento de las infecciones por estafilococos aureus sensible y resistente a la penicilina, se han obtenido resultados excelentes en infecciones estafilocócicas como neumonía, bacteriemia, endocarditis, -

meningitis, osteomielitis, furunculos carbunco y las infecciones de heridas.

Otras infecciones por cocos.- La faringitis, escarlatina y erisipela producidas por esteptococos pyogenes -- del grupo A responden de manera espectacular a la eritromicina. La administración bucal de 250 a 500 mg de eritromicina cada 6 horas durante 10 días produce curación rápida de estas enfermedades, impide la aparición de complicaciones supurativas y reprime la formación de antiestreptolisina.

Usos Profilácticos.- Aunque la penicilina es el antibiótico de elección en la profilaxia de las recurrencias de fiebre reumática, debe usarse otro agente contra el estreptococo en las personas sensibilizadas a este antibiótico.

La eritromicina puede emplearse además como profiláctico de la propagación de estreptococo pyogenes, basta 250 mg cada 6 horas durante 5 días para prevenir la infección.

### Lincomicina

Actividad antibacteriana.- Actúa contra estreptococo pyogenes grupo A, estreptococo viridans corynebacterium diphtheriae, el tetani y el perfringens es bacteriostático para los actinomyces. Los bacilos gram negativos, los virus y los hongos son resistentes al antibiótico.

Absorción, Distribución y Eliminación.

La lincomicina es absorbido a través del tubo digestivo, por vía intramuscular y por vía endovenosa, se elimina a través de orina y heces fecales.

## TEMA VI

### APLICACION CLINICA

- A.- Uso de antibióticos y antisépticos más usados.
- B.- Alteraciones Pulpares.
- C.- Alteraciones Parodontales
- D.- Micosis
- E.- Consideraciones Generales sobre el uso de Antibióticos.
- F.- Indicaciones para la profilaxis con Antibióticos y Quimioterapéuticos.
- G.- Casos en los que el uso de Antibióticos y Quimioterapéuticos no está justificado.
- H.- Precauciones en el uso de Antibióticos potencialmente nefrotóxicos.
- I.- Como prevenir reacciones indeseables a los Antibióticos.
- J.- Combinación de Antibióticos y Quimioterapéuticos.

Efectos no deseados.- La lincomicina ingerida causa --- diarrea, glositis estomatitis, náuseas, vómitos, enterocolitis, prurito anal, erupciones cutáneas variadas.

Preparados y Dosis.- Se expende en comprimidos y cápsulas que contienen 250 a 500 mg en solución estéril para uso parenteral y en jarabe.

La dosis bucal recomendado de lincomicina para el adulto es de 500 mg cada 6 y 8 horas según la gravedad de la infección. Para niños es de 30 a 60 mg/kg en 3 o 4 porciones iguales repartidas al día para inyección intramuscular se recomienda la dosis de 600 mg cada 6, 8 ó 12 horas según la gravedad de la infección.

Usos terapéuticos.- La lincomina es eficaz en las infecciones humanas debido a neumococo, estreptococo pyogenes (grupo A) estreptococo mitis y estafilococo aureus. Ha dado muy buenos resultados en la erisipela, infecciones estafilococicas y la celulitis esteptococica; en el acné vulgar y en enfermedades supurativas de la piel, osteomielitis crónica.

## TEMA VI

### APLICACION CLINICA

#### A.- Uso de Antibióticos y Antisépticos más usados.

##### ANTIBIOTICOS.

##### Penicilinas.

La penicilina, el primero de los antibióticos identificado, es aún considerado actualmente como el agente más eficaz para controlar infecciones por su acción bactericida y su eficacia contra cocos gram positivos. Es el medicamento por excelencia para tratar infecciones dentales. Las penicilinas se dividen en penicilinas de formación natural y penicilinas semisintéticas.

##### Penicilinas de formación natural.

Penicilina G (Bencil penicilina).- Esta sal de potasio de penicilina G se denomina frecuentemente penicilina G-cristalina o soluble. Si se administra intramuscular es rápidamente absorbida lo que resulta en una alta concentración del medicamento en los 10' que siguen a la inyección; sin embargo, por su rápida excreción por el riñón, el alto nivel sanguíneo solo dura una o 2 horas, para prolongar su acción, se ha combinado la penicilina G con procaína, la cual, al ser administrada intramuscular retrasa su absorción y prolonga su acción. Como resultado, la penicilina G procaínica da concentraciones máximas en la sangre, después de 2 horas de su aplicación y su concentración perdurará aproximadamente 24 horas, deberá seleccionarse penicilina G cristalina si se desea lograr una concentración máxima inmediata de penicilina G en la san

gre por vía intramuscular para lograr concentraciones en la sangre que tengan acción más prolongada, se aconseja emplear penicilina G procaínica.

Existe una preparación combinada de penicilina G procaínica y penicilina cristalina. La preparación inyectable tiene la ventaja de dar rápidamente un máximo en la sangre debido a la acción de la penicilina procaínica G.

#### Penicilina G Potásica.

Indicaciones.- Estreptococo Beta Hemolítica, Neumococo,- Gonococo y Estafilococo penicilínico sensible.

Contraindicaciones.- Sensibilidad a la penicilina.

Reacciones Secundarias.- Al igual que con todos los anti<sub>bi</sub>óticos, pueden presentarse reacciones alérgicas.

Dosis.- Varía de acuerdo al tipo y gravedad de la infección.

Presentación.- Frasco ampula con 500, 600 unidades, --- 100,000 unidades y 200,000 unidades de penicilina G.

#### Penprocilina (suspensión inyectable).

Asociación antibiótica.

Cada frasco ampula contiene:

	400	800	2,000
Penicilina G sódica cristalizada	100,000	200,000	500,000 U
Penicilina G procaínica	300,000	600,000	1500,000 U
Diluyente	2 ml.	2 ml.	5 ml.

Indicaciones.- Infecciones causadas por organismos susceptibles a la penicilina.

Contraindicaciones.- Personas hipersensibles a la penicilina.

Reacciones Secundarias.- Al igual que con todas las penicilinas pueden presentarse reacciones alérgicas.

Dosis.- Variable de acuerdo al tipo y gravedad de la infección.

Presentación.- Caja con un frasco ampula y diluyente.

Crystapen V

Jarabe

Penicilina V

Fórmula: cada 100 ml contienen

Penicilina V Potásica cristalina 2.5 g (4000 000 U)

El frasco con 60 ml de solución contiene 2400,000 U

Indicaciones: Infecciones por gérmenes susceptibles a la penicilina como las causadas por neumococos, estreptococos beta hemolítico y estafilococos penicilínicos sensibles. Como profilaxia antes y después de cirugía y extracciones dentales, como preventivo de la endocarditis bacteriana subaguda, en pacientes con fiebre reumática.

Contraindicaciones: sensibilidad a la penicilina.

Reacciones Secundarias.- Al igual que con todos los antibióticos pueden presentarse reacciones alérgicas.

Posología:

Adultos: 250 a 500 mg (2-4 cucharaditas de 5 ml) cada 6 horas.

Niños: 125 a 250 mg (1-2 cucharaditas de 5 ml) cada 6 horas.

Vía de administración: Oral

Presentación: Frascos de 25 ml con 1.5 g de penicilina V potásica cristalina 2400,000 U para diluir en agua - hasta 60 ml.; después de hecha la mezcla, cada 5 ml. - contienen 125 mg (200,000)

Pen Vi K

Tabletas y Suspensión.

Pen Vi K es el análogo fenoximetílico de la penicilina-G.

Indicaciones.- Infecciones estreptocócicas, amigdalitis faringitis, escarlatina erisipela, otitis, abscesos gingivales fusoespiroquetosis de la orofaringe, prevención de la fiebre reumática.

Contraindicaciones: Previa reacción de hipersensibilidad a cualquier penicilina.

Composición y Presentación.

Caja con 20 tabletas de 250 mg (400,000) de penicilina fenoximetilica potásica cada 6 horas.

Polvo para solución oral: frasco de 90 ml. una vez reconstituida la fórmula cada 5 ml contienen 125 mg (200,000 U) de penicilina fenoximetilica potásica.

Dosis: 250-500 mg (400,000 a 800,000 U) cada 6 horas.

En niños menores de 6 años se hará el cálculo basándose en el peso corporal 16 mg a 56 mg (25,000 a 90,000 U) x kg. de peso al día la dosis no debe exceder a la recomendada para los adultos.

Phenocil K

Tabletas y Solución

Penicilina Potásica V.

Fórmulas	Solución cada 100 ml contie- nen	Cada tableta contiene
Penicilina potásica V	4000,000 U	400,000 U
Vehículo cbp	100 ml	----
Excipiente cbp	-----	400 mg.

Indicaciones: en infecciones causadas por estreptococos, estafilococos y neumococos.

Contraindicaciones: No debe usarse en pacientes alérgicos a la penicilina.

Reacciones secundarias: Al igual que con todos los antibióticos pueden presentarse reacciones alérgicas.

Dosis: 25-50 000 U/Kg /24 hrs. en 4 tomas en profilaxia de fiebre reumática: 125 mg una ó 2 veces al día.

Presentación: Frasco con 60 ml. tabletas con 400,000 U - (250 mg) caja con 20 tabletas.

Amiglan.

Supositorios niños y adultos.

Tratamiento de las afecciones bucofaringeas.

Fórmula: cada supositorio contiene

	Niños	Adultos
Fenoximetil penicilina	400,000 U	800,000 U
Metampirona	0.150	0.350 g

Acción: La fenoximetil penicilina se absorbe por vía rectal, en forma rápida y completa obteniéndose niveles hemáticos comparables a los de la penicilina G por vía ---parenteral. La metampirona instala su acción analgésica-

y antiséptica rápidamente combatiendo el dolor y la fiebre que acompañan a las infecciones bucofaríngeas. Amiglan por lo tanto, constituye el tratamiento cómodo y seguro para los padecimientos infecciosos bucofaríngeos tanto en niños como en adultos, especialmente cuando se sospecha o se comprueba la existencia de estreptococo - beta hemolítico A.

Dosis: Un supositorio de Amiglan adultos cada 12 hrs.

Niños: Un supositorio de amiglan niños cada 12 hrs.

Reacciones Secundarias.- Pueden presentarse reacciones de hipersensibilidad.

Contraindicaciones.- Antes de administrar este medicamento se debe investigar el estado del aparato digestivo, hígado y riñón.

Presentación.- Caja con 4 supositorios para adultos y niños.

#### PENICILINAS SEMISINTÉTICAS

Prostafilina (oxacilina)

Vía oral y parenteral.

Cápsulas de 250 mg y frasco ampula de 250 mg.

Fórmulas

Cápsula Parenteral

Metilfenilisoxasol penicilina

sódica equivalente a

250 mg 250 mg

de metilfenilisoxasol penicilina

Indicaciones.- Tratamiento de infecciones causadas por bacterias gram positivas, estreptococo pyogenes y estafilococos aureus, incluyendo cepas resistentes a la penicilina G y otros antibióticos.

Dosis: 30-50 mg/Kg de peso/día cada 4 ó 6 horas.  
La dosis usual es de 250 mg a 500 mg cada 4 a 6 horas -  
según la gravedad de la infección y el peso del paciente

Contraindicaciones: Sensibilidad a la penicilina.

Reacciones secundarias: Al igual que con todos los anti-  
bióticos pueden presentarse reacciones alérgicas.

Presentación.- Prostaflina se presenta en forma de cápsulas de 250 mg en cajas de 12 cápsulas y en frasco ámpula de 250 mg. para aplicación intramuscular.

Ampicilina Pediátrica Carnot

125 ó 250 mg por cucharadita.

(Ampicilina trihidratada, equivalente a 1.5 ó 3.0 g de -  
ampicilina).

Indicaciones.- Antibiótico de amplio espectro de acción  
bactericida.

Contraindicaciones.- Historia de hipersensibilidad a la  
penicilina no debe administrarse en infecciones produci-  
das por estafilococos productores de penicilinasas.

Reacciones Secundarias.- En algunos pacientes pueden a-  
parecer manifestaciones cutáneas (prurito, urticaria) o  
molestias gástricas (náuseas, vómito diarrea que desapa-  
recen reduciendo la dosis o suspendiendo el medicamento.

Posología: 1 a 2 cucharaditas 50 a 100 mg/Kg al día en-  
dosis iguales cada 6 horas.

Presentación.- Caja con 2 frascos (60 ml una vez hecha-  
la mezcla) y cucharita.

Ampifenil (Cápsulas 500, Suspensión 250)  
Antibiótico, antiexudativo, antiinflamatorio.

Ampifenil es un antiinfeccioso por su enérgico efecto - antibiótico y antiinflamatorio por contener ampicilina y oxifenilbutazona.

Fórmulas	Suspensión	Cápsulas
	El frasco con polvo contiene	Cada cápsula contiene
Ampicilina trihidratada		
equivalente a	1.5g a 3 g	250 mg-500mg
Oxifenilbutazona	0.3g a 0.3 g	50 mg- 50mg
Excipiente	35g a 35 g	

Indicaciones: Por su amplio espectro antibacteriano, está indicado en los procesos originados por cocos y bacilos gram positivos y gram negativos.

Oftalmología, Odontología y Otorrinolaringología: Sinusitis, otitis, absceso amigdalár, flemón dentario y demás infecciones otorrinolaringológicas, oftalmológicas y odontológico.

Contraindicaciones.- Ampifenil no está indicada en infecciones causadas por estafilococos, productor de penicilinas, sensibilidad a la penicilina, úlcera gastrointestinal, leucopenia, hepatitis, discrasias sanguíneas, oliguria. Se debe emplear con precaución en trastornos cardiacos renales y hepáticos.

Reacciones Secundarias: Estomatitis, dermatosis de tipo alérgico, herpes labial, máculas eritematosas. Al igual que con todos los antibióticos, pueden presentarse reacciones alérgicas. Nauseas, vómito gastritis, constipación o diarrea.

Dosis: 50-80 mg/kg de peso/día dividido en 4 tomas.

Suspensión niños de 2 a 10 años: 1 a 2 cucharaditas --  
cada 6 horas, cápsulas 1 ó 2 cada 6 horas.

Presentación.- Suspensión caja con frasco para 60 ml. -  
con cucharita e instructivo.

Cápsulas: caja con 12 cápsulas.

Binotal (Ampicilina) Penicilina de amplio espectro.

Suspensión para niños: cada frasco de 60 ml. contiene:  
Ampicilina trihidratada equivalente a 3.0 g de ampicili  
na.

Cápsulas de 0.500 g contiene ampicilina trihidratada --  
equivalente a 0.500 g de ampicilina.

Cada comprimido de 1g contiene ampicilina trihidratada-  
equivalente 1 g de ampicilina.

Indicaciones.- Actúa contra microorganismos gram positi  
vos y gram negativos.

Contraindicaciones.- No debe usarse en pacientes alérgi  
cos a la penicilina. No debe administrarse en pacientes  
sensibles a las cefalosporinas, por peligro de alergia-  
cruzada.

Reacciones Secundarias.- En algunos casos puede presen  
tarse diarrea, en algunos pacientes sensibles puede pre  
sentarse síntomas de alergia.

Dosificación: Hasta niños de edad escolar: 1 a 2 cápsu  
las de 500 mg cada 6 hrs.

Adultos.- Un comprimido de 1 g cada 6 horas.

Suspensión.- De 3 a 5 años de edad, 3 cucharaditas 4 ve  
ces por día de la suspensión para niños.

Presentaciones.-

Frasco con 12 cápsulas de 0.250 g

Frasco con 8 cápsulas de 0.500 g

Suspensión: frasco con 1.5 g de ampicilina en polvo, para preparar 60 ml de suspensión una vez hecha la mezcla. Una cucharita medida de 5 ml proporciona 125 mg de Biotin.

Ilosone

La eritromicina es un antimicrobiano de espectro medio.

Cápsulas 250 mg                      Suspensión-cada cucharada de 5 ml

Tabletas 500 mg                      contiene 125 mg y 250 mg

Indicaciones.- *Streptococo Pyogenes*, *Estafilococos Aureus*, *Diplococos Neumoniae*, *Neisseria gonorrhoea* y *Treponema pallidum*, *Corynebacterium diphtheriae*.

*Streptococo alfa hemolítico* (grupo *viridans*), Profilaxia a corto plazo contra la endocarditis bacteriana antes de procedimientos dentales u otros procedimientos quirúrgicos, en pacientes con antecedentes de fiebre reumática o cardiopatía congénita y que son alérgicos a la penicilina.

Contraindicaciones: Hipersensibilidad o idiosincrasia al medicamento.

Reacciones secundarias.- Molestias abdominales y a veces náuseas, diarrea y vómito, superinfecciones en tratamientos prolongados.

Dosis y Administración.-

Adultos la dosis usual es 250 mg 4 veces al día ó 500 mg cada 12 horas.

**NIÑOS.**- La dosis usual es de 20 a 50 mg por kilo de peso por día dividido en 2, 3 ó 4 tomas.

En la profilaxia de la endocarditis bacteriana, el procedimiento recomendado es 500 mg antes de la extracción -- dentaria o del procedimiento quirúrgico, y 250 mg cada 8 horas por 4 dosis adicionales en adultos, en niños pequeños 40 mg por kilo en dosis divididas.

**Presentación.-**

Ilosone cápsulas: Fco. con 12

Ilosone tabletas: Fco. con 8

Ilosone líquido suspensión: 125 Fco. con 100 ml.

**Lauritran**

Cápsulas, tabletas, granulado

Antibiótico

Fórmulas: cada cápsula contiene: Propionato lauril sulfato de eritromicina equivalente a 250 mg de eritromicina base, excipiente cbp, 1 cápsula.

Cada tableta contiene: Propionato lauril sulfato de eritromicina equivalente a 500 mg de eritromicina base, excipiente cbp, 1 tableta.

Granulado (Lauritran A): 125 mg/5ml una vez preparada la suspensión cada 100 ml contienen: Propionato lauril sulfato de eritromicina equivalente a 250 mg de eritromicina base.

Granulado (Lauritran A) 250 mg/5ml una vez preparada la suspensión cada 100 ml contienen: Propionato lauril sulfato de eritromicina equivalente a 5 g de eritromicina base.

**Indicaciones:** Diferentes infecciones: oftálmicas, otorrinolaringológicas bucales, broncopulmonares, cardíacas, -

gastrointestinales, genitourinarias, venéreas, osteoarticulares, cutáneas o generalizadas.

Contraindicaciones: Pacientes con hipersensibilidad a la eritromicina o con disfunción hepática.

Reacciones secundarias.- En algunos casos, leves reacciones alérgicas como urticaria, náuseas, vómito y rash que suelen desaparecer ajustando la dosis.

Dosis: Adultos, dosis usual 250 mg cada 6 horas vía oral, en infecciones graves 1 tableta de 500 mg cada 6 u 8 hrs. Niños: 30 a 60 mg/kg al día vía oral, mayores de 25 kg - 250 mg cada 6 hrs. vía oral.

Presentaciones:

Frasco con 12 cápsulas de 250 mg

Frasco con 8 cápsulas de 500 mg.

Frasco para suspensión de 60 ml (250 mg/cucharadita de 5 ml).

Frasco para suspensión de 60 ml (250 mg/cucharadita de 5 ml)

Tetraciclinas

En dosis normales son bacteriostáticas y poseen amplio espectro.

Las tetraciclinas atraviesan las barreras de la placenta, por lo que la administración de este medicamento a pacientes embarazadas puede resultar en cambios de color de los dientes de su hijo, los niños que reciben terapéutica a largo o corto plazo con tetraciclina en época de calcificación dental pueden desarrollar sucesivamente un cambio de color a pardusco en las piezas, se ha informado que grandes dosis de tetraciclina causan

hipoplasia del esmalte el factor determinante en el cambio de color de las piezas y la hipoplasia del esmalte parece estar relacionado con la cantidad total de la terapéutica. Este medicamento puede producir una capa negra o pardusca en la lengua, glositis hipertrófica o moniliasis en la cavidad bucal, las tetraciclinas son excretadas por las glándulas salivales, y a veces esta ayuda para tratar infecciones de las glándulas salivales.

La dosis normal para adulto es de 250 mg por vía bucal cada 6 horas para niño la dosis es de 20 a 40 mg/kg de peso corporal, por día dividida en 4 dosis iguales cada 6 horas, estos medicamentos vienen en tabletas, jarabes o gotas pediátricas por los efectos nocivos que tienen estos medicamentos en la dentadura del niño, es probablemente mejor evitarlos a menos que el proceso infeccioso haga imperativo su empleo.

### Lincocín

Fórmula: Clorhidrato de Lincomicina.

Indicaciones.- Actúa contra gérmenes gram positivos (estreptococo y neumococo).

Contraindicaciones.- En el recién nacido, en la profilaxia de la recurrencia del reumatismo articular agudo y en pacientes con enfermedades renales, hepáticas, endocrinas o metabólicas, en el embarazo, hipersensibilidad a la droga.

Dosis.- Adultos cápsulas 1 de 500 mg 3 veces al día.

Intramuscular: 600 mg (2 ml) cada 24 horas.

Niños: Cápsulas 30 mg/kg/día en 3 ó 4 dosis iguales.

Intramuscular 10 mg/kg cada 24 horas.

Lincocín jarabe y gotas.

Edad	Peso	Dosificación
2 a 7 años	13 a 21 Kg	1 cucharadita 3 veces al día
7 a 12 años	23 a 33.5Kg	1 1/2 cucharadita 3 veces al día.

Reacciones secundarias.- Diarrea, ocasionalmente vómito-meteorismo, irritación rectal, vaginitis, urticaria y co<sup>o</sup>mezón.

Presentaciones.

Lincocin inyectable adultos: frasco ampula con 2 ml ---- (equivalente a 600 mg de lincomicina base).

Lincocín inyectable pediátrico: Frasco ampula con 1 ml - (equivalente a 300 mg de lincomicina base).

Lincocín cápsulas: (equivalente a 500 mg de lincomicina-base) frasco con 16 cápsulas.

Lincocín jarabe: frasco con 80 ml, cada 5 ml equivalen a 250 mg de lincomicina base.

Lincocín gotas pediátricas: Frasco con 15 ml (equivalente a 250 mg de lincomina base)

ANTISEPTICOS

Benzal

Concentrado

(Solución)

Antiséptico y Germicida

Fórmula

Cloruro de Benzalconio 1 g

Antioxidantes y vehículo cbp 100 ml

Benzal concentrado, antiséptico y germicida seguro y -- versatil desinfecta instrumental quirúrgico en frío sin

oxido, posee alto poder antiséptico y germicida aún en diluciones muy altas, es esporicida y antimicótico, - no lesionando las membranas de las células tisulares.

Indicaciones: En solución al 1 por 100 tal como se presenta en su envase, en la desinfección rápida (5 minutos) de instrumental quirúrgico).

Contraindicaciones.- En personas con sensibilidad a los cuaternarios de amonio.

Reacciones secundarias.- En ocasiones pueden presentarse ardor al aplicarse.

Presentación: envase de plástico con 4 lt., frasco con - 115 ml.

Benzoleta

Solución

Antiséptico bucofaríngeo

Fórmula

Cloruro de cetalconio	100 mg
Vehículo cbp	100 ml

El cloruro de cetalconio (Benzoleta) solución, antiséptica y germicida catodo activo de elevado coeficiente fenólico.

Indicaciones.- En la profilaxis y tratamiento de infecciones bucofaríngea como aftas, gingivitis, faringitis - en el pre y post operatorio en cirugía bucal.

Contraindicaciones.- En personas sensibles a los cuaternarios de amonio.

Reacciones Secundarias: En ocasiones se distorsionan momentáneamente la percepción a los sabores.

Dosis: Benzaleta solución se usa tal como está en el -- frasco, en toque o pincelaciones. En gargarismos y enjuagatorios bucales, una parte de Benzaleta solución en 3 - de agua 3 veces al día.

Presentación: Frasco de 100 ml.

Chloroseptic.

Solución

Composición: Cada 100 ml contienen fenol 1.400 g. Borato de sodio (amortiguador) 0.4680 g.

Indicaciones: Anestésico y antiséptico bucofaríngeo, alivia el dolor y las molestias que acompañan a diversas situaciones clínicas.

Odontológicas.- Gengivitis, antes de las inyecciones locales, después de las extracciones dentales y de la cirugía oral. Antes de la colocación de prótesis inmediatas aftas y estomatitis infecciosa, pericoronitis, después de la limpieza dental y remoción del sarro.

Contraindicaciones: Personas que presentan hipersensibilidad a los componentes de la fórmula.

Reacciones Secundarias: En sujetos hipersensibles puede ocasionar irritación de la mucosa y/o urticaria.

Posología: Utilícese en forma de nebulizaciones, enjuagues o gargarismos, cada 2 ó 3 horas.

Presentación: Frascos de 120 ml con nebulizador o sin él.

**Isodine.** - Solución bactericida.

Fórmula: Solución cada 100 ml contiene: Yodo polivinilpirrolidona 11 g, vehículo cbp 100 ml.

**Acción e Indicaciones:**

Isodine solución es el bactericida con todas las propiedades del yodo pero sin ninguna de sus limitaciones, ya que no irrita, no sensibiliza, no mancha y se puede --- aplicar en heridas abiertas, en mucosa y en quemaduras, hasta de 3er. grado.

Isodine posee el mayor espectro bactericida, ya que en poco tiempo mata a gérmenes gram positivos, negativos, hongos, virus protozoos y algunas esporas.

**Contraindicaciones:** Hipersensibilidad al yodo polivinilpirrolidona.

**Modo de empleo:** Aplique isodine directamente sin diluir sobre la zona a tratar, no arde, no irrita ni mancha la piel.

**Presentación:** Frasco con 30 ml 126 ml, 450 ml.

**Isodine Bucofaríngeo**

Antiséptico bucofaríngeo

Fórmula: cada 100 ml contiene:

yodo polivinilpirrolidona	8 g
vehículo cbp	100 ml

**Acciones e Indicaciones:**

En forma de gargarismos destruye en 15 segundos los microorganismos que se encuentran comúnmente en la boca - tales como estreptococos, estafilococos, bacilos gram - positivos y gram negativos. Isodine bucofaríngeo está - indicado en todos los procesos infecciosos de la boca y

faringe; en la moniliasis de los lactantes para la higiene bucal . Halitosis por alcohol y tabaco.

Modo de empleo: Para enjuagues o gargarismos disolver -- una o dos cucharaditas en medio vaso de agua tibia. En -- pequeñas lesiones o ulceraciones aplicar con un isopo -- isodine bucofaringeo en forma directa.

Presentación: Frasco gotero con 50 ml.

Contraindicaciones: Hipersensibilidad al yodo-polivinilpirrolidona.

Reacciones secundarias: En personas alérgicas al yodo -- pudiera presentarse alguna reacción estomacal.

Amosan Polvo

Enjuague bucal

Fórmula: cada 100 g contiene:

Perborato de sodio seco 68635 g

Bitartrato de sodio seco 29415 g

Excipiente cs

Presentaciones: Cajas con 8 y 20 sobre conteniendo 17.5 g de amosan.

Indicaciones: Efectivo auxiliar en casos de periodontitis, estomatitis, extracciones dentarias múltiples y en el post operatorio de cirugía bucal. Usado sistemáticamente constituye el complemento del cepillado diario.

Reacciones Secundarias: Su sobreabundancia puede causar irritación a la mucosa bucal.

Modo de empleo: Usese como enjuague bucal 3 veces al -- día después de las comidas preferentemente.

## B.- Alteraciones Pulpares

La infección de la pulpa ocurre por extensión de una lesión de caries y por exposición de la pulpa como resultado de una fractura del diente por traumatismo o por procedimiento dental siempre que se cortan los túbulos mediante instrumentos cortantes o por caries expuesta, erosión o atrición, entonces se abre un camino hacia la pulpa.

Los elementos microbianos también pueden entrar en la pulpa a partir de bolsas parodontales. Se ha mostrado que las bacterias conducidas por la sangre se pueden localizar en áreas de inflamación a los 30' de traumatismo o lesión.

La gran frecuencia de enfermedad periodontal, y de conductos accesorios hacen que la afección periodontal y de la pulpa, combinadas, constituyen una entidad patológica potencialmente importante.

En los dientes molares descuidados las alteraciones óseas más tempranas que siguen a la inflamación de la pulpa se pueden encontrar en la cresta del hueso interradicular.

### Microorganismos Aislados de los Conductos Radiculares.

Los microorganismos que se aíslan frecuentemente en los conductos radiculares son: estreptococo viridans, hemolíticos, enterococos y estreptococos anaerobios.

## C.- Alteraciones Parodontales.

Las enfermedades periodontales ocurren a cualquier edad, son generalmente procesos muy lentos y sus fases iniciales son comunes antes de la pubertad.

Entre los innumerables organismos que existen en la boca, se presentan unos oportunistas que atacan tejidos debilitados y su ataque causa mayor destrucción e inflamación.

### Estomatitis Aguda Inespecífica.-

La mucosa bucal y lingual es afectada frecuentemente por las infecciones agudas inespecíficas de la cavidad bucal los gérmenes causales de la infección pueden ser estreptococos viridans y estreptococos pyogenes y el estafilococo dorado. La inflamación aguda ocurre casi siempre después de un cuadro infeccioso de las vías respiratorias superiores o puede aparecer también como consecuencia de traumatismos sobre los tejidos bucales puesto que esos gérmenes forman parte de la flora bucal residente. El comienzo del proceso es repentino y toda la mucosa bucal se ve muy enrojecida, con ulceraciones poco profundas. Pueden existir síntomas generales como fiebre elevada, malestar general y crecimiento de los ganglios linfáticos regionales.

### Gingivitis Estreptocócica.

Se caracteriza por ataque generalizado a los tejidos bucales, que presentan color rojo intenso, erosiones pequeñas en la mucosa de la mejilla y en la mucosa alveolar, hemorragias y tumefacción gingivales a veces se acompaña de adenopatía, laringitis, amigdalitis, fiebre y malestar general.

El agente causal es el estreptococo alfa. El estreptococo hemolítico causa gingivitis estreptocócica, caracterizado por el color rojo fresa de la encía.

Estomatitis por estafilococos.- El germen predominante en esta infección es una variedad de estafilococo, cuando existen escoriaciones traumáticas múltiples en la boca de los lactantes la infección proviene de pezones sucios o aparece después de succionar dedos y objetos sucios. Se forman primero pústulas que después contienen líquido espeso que se desprenden y dejan úlceras redondas, pequeñas y ligeramente excavadas.

Noma.- Es una enfermedad de evolución rápida, ulcerosa, que afecta por lo común a niños debilitados, tiene carácter progresivo y destruye principalmente las encías, las mejillas y los labios, pero puede extenderse al oído, la nariz, los párpados y los órganos genitales externos.

El noma es predominantemente una enfermedad infantil, que aparece sobre todo durante el decenio comprendido entre los 2 a los 12 años, la mayor parte de los casos aparece en niños menores de 5 años y es muy rara en adultos, no se conoce la causa específica de la enfermedad, aunque el noma se acompaña de gran cantidad de bacilos fusiformes y espiroquetas.

Entre los factores predisponentes más importantes se encuentra la desnutrición, condiciones domésticas inadecuadas y el descuido higiénico de la boca, otro factor importante para el desarrollo de la enfermedad es un estado de resistencia disminuido o debilitamiento y por último los traumatismos.

La enfermedad comienza en la mucosa de la mejilla, especialmente en el pliegue buco gingival o la mucosa cercana al tercer molar, también se inicia en el labio inferior y avanza hasta el mentón, primero se ve una úlcera pequeña, a partir de la cual se produce una destrucción gangrenosa rápida del tejido circunvecino, la mejilla se pone edematosa y dolorosa, se siente tensa y toma color gris azulosa y negra después; a continuación se necrosan grandes porciones que cuando se desprenden dejan una perforación a través de la cual se ven los dientes y los molares, el tejido gangrenoso tiene olor fétido. Poco después el hueso se necrosa y los dientes caen por último aparece postración, coma y muerte.

### Micosis.

Moniliasis.- La moniliasis causada por *Candida Albicans* no solo afecta la piel sino que se puede implantar en la mucosa bucal, vaginal, bronquial e intestinal.

La bucal es la más frecuente, se favorece por la desnutrición infantil y el mal cuidado higiénico de las personas que manejan a los lactantes durante los primeros días de la vida, la moniliasis pasa a partir del pecho materno, o de las personas que manejen al niño, hacia la boca del recién nacido donde producen una infección subclínica o con síntomas leves, las moniliasis ocurridas en edades posteriores se deben a la infección por la levadura existente en el sujeto, cuando se modifica la constitución del huésped, aunque la moniliasis bucal aguda se ve más frecuentemente durante la infancia.

### Tratamiento.

La nistatina es fungistática y fungicida, es mal absorbida en el tracto gastrointestinal, si se ingiere el medicamento se elimina principalmente por las heces, no es absorbido por la piel y las membranas mucosas, lo que la hace eficaz para uso tópico, también se emplea el medicamento como enjuague bucal cuando se producen superinfecciones en terapéutica con antibióticos de amplio espectro.

El medicamento provoca efectos secundarios solo si se administra en grandes cantidades ocasionando dolores gastrointestinales y diarrea.

La nistatina viene en crema, pomada o polvo con 100,000 U x gramo, también está disponible como suspensión, para emplear como enjuague bucal con contenido de 100,000 U por ml de solución, la preparación tópica deberá aplicarse 2 ó 3 veces al día en el área afectada.

I.- Consideraciones Generales sobre el uso de Antibió-  
ticos.

1.- Definición

a) Propiedades del Antibiótico Ideal

2.- Clasificación y mecanismo de acción

3.- Desarrollo de cepas resistentes.

4.- Elección del agente.

a) Combinaciones de antibióticos

5.- Indicaciones

a) Profilaxia de las infecciones.

6.- Reacciones a los agentes quimioterapéuticos

a) Factores propios del huésped que determinan la -  
reacción a los agentes antimicrobianos.

7.- Abusos y causas del fracaso de la terapéutica anti-  
biótica.

8.- Dosis inadecuadas de los antibióticos.

9.- Duración incorrecta del tratamiento

10.- Otros casos de abuso de los antibióticos

Definición.- Quimioterapia es el tratamiento de un pro-  
ceso morbozo con el uso de un agente químico.

Los antibióticos son agentes quimioterapéuticos producidos por microorganismos de diversas especies (bacterias mohos, actinomicetos) los cuales inhiben el desarrollo de otros microorganismos y en algunos casos los destruyen. La reciente identificación de la estructura química de ciertos antibióticos ha hecho posible la producción sintética de algunos de ellos. Actualmente se conocen más de 40 antibióticos útiles en el tratamiento de Enfermedades Infecciosas.

a) Propiedades del antibiótico ideal.

Actividad antimicrobiana selectiva y eficaz contra un gran número de microorganismos, acción bactericida mejor que bacteriostática y no debe provocar resistencia bacteriana, en usos terapéuticos cuyas dosis sean mayores a las normales y utilizadas por largo tiempo no deben producir efectos secundarios o si los hay serán mínimos no debe alterar órganos o funciones vitales. Debe conservar su actividad microbiana en presencia de líquidos orgánicos, exudados, proteínas plasmáticas y enzimas tisulares.

La absorción, distribución, destino y excreción deben ser adecuados que permitan alcanzar rápidamente y mantener por largo tiempo concentraciones bactericidas en la sangre, tejidos y líquidos orgánicos, la excreción no debe provocar lesiones renales.

2.- Clasificación y Mecanismos de Acción.

Los antibióticos se clasifican de acuerdo a su mecanismo de acción.

a) Antibióticos que actúan por interferencia en la síntesis de la pared celular como son las penicilinas, la cefalotina, cicloserina, vancomicina y bacitracina.

b) Antibióticos que producen un efecto detergente en la membrana celular, las polimixinas, colistina novobiocina, nistatina y anfotericina.

c) Antibióticos que alteran los mecanismos moleculares de replicación transferencia de información y síntesis de las proteínas por su acción en las ribosomas. Cloranfenicol, tetraciclinas, kanamicinas, neomicina, gentamicina, estreptomycin, eritromicina.

d) Antibióticos que actúan en la interferencia en la -- síntesis de ácidos nucleicos griseofulvina.

e) Antibióticos que alteran el metabolismo intermedio.- Sulfonamidas.

### 3.- Desarrollo de Cepas Resistentes.

Todo agente antimicrobiano actúa contra determinado grupo de microorganismos, por ejemplo la penicilina actúa eficazmente contra bacterias gram positivas y menos eficaz contra bacterias gram negativas. Sin embargo no es raro que los microorganismos se vuelvan resistentes a los agentes antimicrobianos.

Las bacterias se vuelven resistentes a los agentes antimicrobianos por las siguientes causas.

Mutación.- Consiste en la reproducción de bacterias en una colonia que no han sido expuestas a los antimicrobianos los cuales van a ofrecer resistencia a los antibióticos.

Transducción.- Se necesita de un bacteriofago que transmita la resistencia de una bacteria susceptible a una no susceptible. Un fragmento de ADN del microorganismo resis

tente se envuelve en la cubierta del fago y éste la pasa a la bacteria no susceptible volviéndola a ésta resistente al medicamento.

**Transformación.**- La célula bacteriana incorpora de su ambiente una o más genes formados por otra bacteria.

**Conjugación.**- Consiste en el paso de los factores de resistencia de un organismo a otro durante la conjugación.

#### 4.- Elección del Agente.

En la actualidad existe una gran variedad de antibióticos, por lo que el clínico, deberá poseer conocimientos microbiológicos adecuados, así como hacer uso de su juicio científico para escoger el que sea apropiado para el tipo de infección que se trate.

Aunque lo más conveniente es conocer los resultados del cultivo bacteriano antes de iniciar el tratamiento, pero resulta poco seguro esperar estos datos sobre todo - si se trata de infección grave.

Otro punto que el médico deberá de tener en cuenta en la prescripción de un antibiótico será su costo, ya que -- existen antibióticos de bajo costo que poseen las mismas o parecidas ventajas antimicrobianas de otro antibiótico cuyo costo sea dos o diez veces más caro.

a) Combinaciones de antibióticos, se emplean en caso cuya etiología no es fácilmente diagnosticable, en cepas - resistentes.

## 5.- Indicaciones.

a) Profilaxia de las infecciones.- El uso de los antibióticos es para combatir infecciones ya declaradas, sin -- embargo, existen criterios que dicen que si los antibióticos son útiles para destruir los microorganismos que -- han invadido un organismo también serán útiles para impedir la invasión.

Diferentes estudios clínicos han señalado, que en algu-- nos casos la quimioprofilaxis es muy eficaz pero en ---- otras no solo carece totalmente de valor, si no que su -- aplicación puede conducir a elevar la frecuencia de la -- infección.

## 6.- Reacciones de los agentes quimioterapéuticos.

Todos los agentes quimioterapéuticos pueden producir -- efectos secundarios, estos efectos varían dependiendo -- del tipo de agente antiinfeccioso que se trate.

El aumento de estas reacciones se debe a:

- a.- El aumento en el número de medicamentos disponibles.
- b.- El número rápidamente creciente de enfermos tratados.
- c.- La administración repetida de uno o más medicamentos.

Las reacciones producidas por los agentes antiinfeccio-- nos son de 3 tipos:

a) Efectos tóxicos.- Casi todos los agentes antimicrobia-- nos son capaces de producir reacciones tóxicas sobre el huésped, esto se debe a sobredosis por lo tanto deberá -- tenerse cuidado en administrar la cantidad adecuada para el tratamiento.

También pueden producirse reacciones tóxicas al administrar el agente antimicrobiano a pacientes con alteraciones de órganos importantes que van a impedir la desintoxicación y eliminación adecuadas del medicamento. La penicilina G posee poca o ninguna toxicidad directa aún - en dosis masivas.

b) Reacciones de hipersensibilidad.- Se presentan con todas las sustancias antimicrobianas que pueden ir desde la erupción cutánea leve hasta la anafilaxia mortal.

c) Alteraciones biológicas y metabólicas en el huésped. Que comprenden alteraciones de la flora microbiana, sobre infecciones y trastornos de la nutrición, que van a traer como consecuencia la infección sobrevenida en algunos enfermos.

Generalmente todos los pacientes con tratamiento de antimicrobianos sufren cambios en su microflora normal -- del intestino, vías respiratorias; superiores y aparato genitourinario.

Los microorganismos causantes de la sobreinfección son cepas de Proteus estafilococos resistentes, Pseudomonas, Cándida: por lo tanto antes de recetar un agente antimicrobiano habrá que analizar los posibles riesgos de reacciones tóxicas hipersensibles, surgimiento de familias - de microorganismos resistentes y el desarrollo de superinfecciones, tomando en cuenta todo lo anterior deberá - el clínico de sopesar las consecuencias y compararlas con los beneficios.

d) Factores propios del huésped que determinan la reacción a los agentes antimicrobianos.

Para llevar a cabo un tratamiento antimicrobiano no solo - se debe pensar en el tipo de infección sino que se debe de

tomar en cuenta la edad, el embarazo, la enfermedad concurrente, la alergia, la flora microbiana residente, las funciones hepática y renal, y los mecanismos de defensa del huésped.

Edad.- Esta debe de ser tomada en cuenta para saber que cantidad se va a administrar ya que no es la misma dosis en niños que en adulto, otro factor que se debe de tomar en cuenta es que al administrar la sustancia microbiana en niños recién nacidos sean sustancias que puedan ser eliminados y desintoxicados de su organismo la forma adecuada, ya que hay que recordar que a esta edad hay inmadurez de sus órganos.

En niños pequeños entre 2 meses y 2 años de edad no deberá de administrarse tetraciclina ya que provocan hipoplasia de esmalte.

Embarazo.- En una persona con estado de gravidez debe de tenerse muy presente su estado al administrarle fármacos ya que estas atraviesan la barrera placentaria, si se administra estreptomocina hay el riesgo de la pérdida de audición en la criatura.

Las tetraciclinas administradas en la segunda mitad del embarazo, período en el que se forman la corona de los dientes causan daño en estos órganos.

Enfermedad Concurrente.- Algunas enfermedades hacen perder parte de su eficacia a las sustancias antimicrobianas tal es el caso de las personas diabéticas tratadas con penicilina G o sulfonamidas, su absorción va a ser demasiado lenta y por lo tanto deficiente su concentración del medicamento en el plasma.

El cloranfenicol sí se da a pacientes con anemia perniciosa o con anemia por deficiencia de hierro, el trata-

miento de estos enfermos con cianocobalamina o con hierro, respectivamente, pueden perder eficacia.

**Alergia Atípica.**- Las personas con alergia atípica son muy propensas a contraer hipersensibilidad a los medicamentos antibacterianos hayan estado expuestos o no anteriormente a ellos.

**Flora Microbiana Residente.**- Los microorganismos que -- causan sobreinfección son por lo general, residentes -- normales de la flora microbiana que habitan en el intestino y en las vías respiratorias altas.

En algunos casos los microorganismos provienen del exterior y se incorporan a la flora residente.

La microflora normal puede condicionar la respuesta al tratamiento en situaciones especiales.

**Función hepática.**- Los medicamentos antimicrobianos que son metabolizados, inactivados o concentrados en hígado, pueden causar respuestas anormales en pacientes con función hepática alterada, como ejemplo tenemos el cloramfenicol cuyo nivel sanguíneo se eleva en este tipo de pacientes provocando reacciones tóxicas.

Las tetraciclinas administradas a pacientes con cirrosis hepática o convalecientes de hepatitis también ocasionan efectos tóxicos.

Los medicamentos que también ocasionan efectos adversos cuando el hígado no funciona bien son la lincomicina, -- ampicilina, metecilina, nafcilina, eritromicina y novobiocina.

**Función Renal.**- Es una de las más importantes pues el clínico debe basarse en ella para prescribir el tipo de antimicrobiano y la dosis ya que cuando existe alteración renal los antimicrobianos que se eliminan por riñón deben ser sustituidos por otras o bien administrarlas con

demasiadas precauciones.

Mecanismos de defensa del huésped.- Un factor muy importante para que tenga éxito la terapia antimicrobiana es el mecanismo de defensa del huésped (humorales y celulares), ya que estas defensas del organismo actúan sobre los microbios lesionados y debilitados por el agente antimicrobiano y son las que finalmente limpian de la infección el organismo. Así tenemos como ejemplo a las tetraciclinas, las sulfonamidas y el cloramfenicol todos son bacteriostáticos y por lo tanto nunca erradican totalmente a los microorganismos susceptibles sin embargo se ha visto que se logran curar de algunas enfermedades infecciosas y no hay recesivas después del tratamiento.

#### 7.- Abusos y causas del fracaso de la terapéutica anti-biótica.

Una de las causas principales del abuso de los antibióticos es su baja toxicidad, el indicar antibióticos contra enfermedades de origen viral como son sarampión, varicela parotiditis, viruela herpes zoster, herpes simple es bien sabido su efecto será nulo contra virus; otro de los abusos es su aplicación de los antibióticos al tratamiento de fiebre de origen indeterminado.

#### 8.- Dosis inadecuadas de los antibióticos..

Los abusos en la dosificación pueden ser dos tipos: Administración de cantidades excesivas o empleo de dosis subóptimas. Las dosis excesivas de la mayoría de los antibióticos pueden ser nocivos con excepción de la penicilina.

### 9.- Duración incorrecta del tratamiento.

Generalmente ésta se debe a un mal diagnóstico, ya que enfermedades cuyo tratamiento deberá de ser de 6 a 10 días solo se aplican una o dos dosis provocando con esto una leve mejoría y por lo consiguiente nueva recaída, y entonces sí ya se inicia el tratamiento adecuado.

### 10.- Otros casos de abuso de los antibióticos.

Con la aparición de nuevos antibióticos, algunos médicos suelen utilizarlos únicamente porque es nuevo, sin embargo, solo el tiempo nos podrá comprobar si realmente el medicamento es tan eficaz y tan inocuo como se creía al principio, pues el único que paga las consecuencias es el paciente al transformarse en enfermo crónico o presentar complicaciones graves a veces con desenlace mortal.

Otro tipo de abuso de los antibióticos es la administración de un compuesto caro en lugar de otro que siendo más barato puede ser igualmente eficaz, es por eso que el clínico debe de tomar en cuenta diversos factores como son costo del preparado, sensibilidad del microorganismo patógeno, la facilidad de administración y el peligro de reacciones.

La automedicación es otro abuso muy extendido de los antibióticos, ya que si a un paciente se le indican antibióticos por cierta enfermedad, cuando vuelva a sentir los mismos síntomas que pueden ser provocados por una enfermedad totalmente diferente se administrará el mismo antibiótico.

Entre los problemas más severos de automedicación tenemos colapso renal, trastornos sanguíneos graves, choque anafiláctico.

F.- Indicaciones para la profilaxia con antibióticos y quimioterapéuticos.

Control de la infección.- Existen dos aspectos básicos en el control de la infección: prevención y tratamiento en ambos casos, los esfuerzos no farmacológicos son de gran importancia. En la prevención, uno deberá preocuparse por eliminar aquellos factores que conducen a la infección: placa bacteriana, restos de alimentos, dientes con caries, mala topografía tisular; la frecuencia de infecciones post quirúrgicas puede ser reducido mediante el cierre adecuado de las heridas y la utilización de técnicas asépticas y atraumáticas, en el tratamiento de infecciones deberá realizarse el tratamiento local indicado. Consideremos ahora el control farmacológico de la infección desde los aspectos profilácticos y terapéuticos.

Aspecto Profiláctico.- El niño que padece cardiopatías congénitas o adquiridas puede someterse a tratamiento odontológico en el consultorio del dentista de práctica general. Es importante que el dentista conozca los riesgos inherentes de endocarditis bacteriana y que siempre esté presente cuando se trate a un niño con alguna cardiopatía. Al tratar a estos niños es necesario que el dentista conozca el tipo de cardiopatía congénita y las formas más susceptibles a la endocarditis bacteriana. - El niño con antecedentes de fiebre reumática que se encuentra bajo tratamiento profiláctico para evitar infecciones recurrentes con estreptococos, requiere protección adicional cuando se somete a tratamiento dental. - La mayor parte de los procedimientos odontológicos pueden realizarse en el niño cardíaco si sigue las siguientes recomendaciones:

- 1.- Elaborar una buena historia clínica, con objeto de descubrir cualquier episodio previo de fiebre reumática o presencia de cardiopatías congénitas.
- 2.- Eliminación de todos los focos de infección bucal.
- 3.- Mantenimiento de buena higiene bucal, conservación de todos los dientes afectados por caries mediante la colocación de buenas restauraciones.

4.- Quimioterapia antimicrobiana adecuada para aquellos procedimientos odontológicos que requieren profilaxis.

Profilaxis con antibióticos para tratamiento dental.

Método intramuscular.- Día del tratamiento, penicilina-procaínica 600,000 U más 600,000 U de penicilina cristalina por vía intramuscular una a 2 horas antes del tratamiento.

Dos días después del tratamiento; penicilina procaínica 600,000 U por vía intramuscular cada día durante 2 días.

Método bucal.- Se recomienda el siguiente régimen para niños que pesen más de 40.8 Kg, para niños que pesen menos de 40.8 Kg la dosis deberá ser reducida utilizando una de las fórmulas aceptadas para determinar la dosificación infantil.

Día del tratamiento.- 0.25 g de alfafenoximetil penicilina, ó 0.25 g de alfafenoxietil penicilina, o 500,000 U de penicilina G amortiguada cada 4 a 6 horas; además-deberá administrarse una hora antes del tratamiento.

G.- Casos en los que el uso de antibióticos y quimioterapéuticos, no está justificado.

Cuando se han evaluado individualmente todos los factores que afectan al proceso infeccioso, locales y generales, después también colectivamente, deberá uno estar en posición de lograr un juicio racional sobre la terapéutica antimicrobiana a seguir algunos de los procesos infecciosos en la cavidad bucal que generalmente justifican terapéutica antimicrobiana general son celulitis-grave, osteomielitis, infecciones bacterianas de las --- glándulas salivales, fracturas compuestas, quistes infectados fístulas bucoantrales infectadas, y estomatitis bacteriana fulminante o pericoronitis con grave --- reacción general.

El empleo profiláctico de agentes antimicrobianos tiene su lugar en la práctica de la odontología; sin embargo,

las indicaciones para el empleo profiláctico de estou-  
agentes, se limitan a un número relativamente pequeño  
de enfermedades generales. No deberán emplearse: anti-  
bióticos profilácticamente para la prevención de una -  
infección local que podrá resultar si se extrae una --  
pieza.

Se pueden evitar las infecciones locales con asepsia y  
otros principios quirúrgicos, y no por el empleo de --  
agentes antimicrobianos.

El uso de un antibiótico potente con el único propósi-  
to de evitar una osteitis alveolar o una osteomielitis  
carece de fundamento. De manera similar, emplear un an-  
tiinfeccioso para que el operador pueda transgredir --  
principios quirúrgicos válidos o tomar riesgos no tie-  
ne en ningún caso lugar en la práctica de odontología;  
seguir este tipo de práctica lleva consigo todos los -  
riesgos inherentes al uso de agentes antimicrobianos y  
muy pocos de sus beneficios. Desafortunadamente, quien  
sufrir los efectos de estas prácticas es el paciente --  
ignorante de ellos. Uno de los abusos más corrientes -  
de los antibióticos es su aplicación en infecciones --  
cuya imposibilidad de ser tratadas ha sido demostrada-  
experimental y clínicamente. Ninguna de las enfermeda-  
des provocadas por virus verdaderos responden a los --  
compuestos antimicrobianos que hoy se emplean. Así la-  
terapéutica antibiótica en caso de sarampión, varicela  
parotiditis, viruela, herpes zoster, herpes simple y -  
las infecciones por virus coxsackie, es totalmente ine-  
ficaz y por lo tanto inútil.

H.- Precauciones en el uso de antibióticos, potencial-  
mente nefrotóxicos.

La función renal es una de las principales determinan-  
tes de la respuesta a los medicamentos antimicrobianos.  
No solo requiere reflexiva consideración al elegir el -  
fármaco, sino que además influye en la determinación de

la dosis y en riesgo de reacciones originadas en el riñón y en otros órganos las penicilinas, estreptomycin, cefalotina, kanamicina vancomicina y la polimixina se elimina casi totalmente por el riñón.

Es claro que los fármacos antimicrobianos que se excretan en grado importante por los riñones deben darse con cautela a los pacientes que tienen disfunción renal y - en algunos casos deben ser rechazados.

En el tratamiento con penicilina G se descuida con frecuencia un aspecto muy importante que puede ser causa - de serios problemas y aún llevar a la muerte del enfermo, es el hecho de que el preparado más asequible es la sal potásica.

El empleo de la penicilina G potásica debe hacerse consumo cuidado cuando hay alteración renal, todo clínico que emplee agentes antimicrobianos debe conocer el modo de inactivación y excreción de esas sustancias. Es importante determinar el estado de la función renal no -- solo antes del tratamiento sino también todo el tiempo - que éste dure si es que se quieren evitar efectos letales cuando se emplean fármacos potencialmente tóxicos, en especial los medicamentos que pueden causar lesión - renal.

#### I.- Como preveer reacciones indeseables a los antibióti - cos.

Si antes de tratar al paciente se revisa cuidadosamente con él la terapéutica medicinal a la que estuvo sometido, podrán evitarse en gran parte estas reacciones alérgicas. Sin embargo el que un paciente haya recibido anteriormente un antibiótico determinado y no haya experimentado reacción a él no significa que no vaya a presentar reacción la próxima vez que lo reciba. Por lo tanto una historia negativa con relación a un medicamento no da seguridad absoluta de que el paciente no presente --

ria detallada en relación con terapéuticas pulpares es- que permite identificar aquellos pacientes que presen- tan sensibilidad marcada, manifestada anteriormente por reacciones epidérmicas, fiebres debidas al medicamento- u otros fenómenos alérgicos. En estos pacientes deberá evitarse el medicamento que causó la reacción positiva. Si un paciente es hipersensible a un medicamento inclu- so cantidades mínimas de éste pueden producir grave --- reacción alérgica. Por lo tanto al tratar a pacientes - sensibles no se justifica administrar cantidades, inclu- so mínimas del medicamento, ya que esto no depende de-- la cantidad recetada. Se han observado a veces reaccio- nes mortales en pacientes que habían recibido mínimas - cantidades del medicamento durante pruebas cutáneas. Por lo que es importante recordar el no recetar indiscrimi- nadamente agentes antimicrobianos.

#### J.- Combinación de antibióticos y quimioterapéuticos.

Pueden usarse varias drogas o antibióticos en combina- ción para el tratamiento de las enfermedades infeccio- sas. Una infección mixta causada por diversos microorga- nismos, una enfermedad infecciosa con síntomas severos, un pronóstico malo o un agente etiológico desconocido, - son casos en que puede ser útil usar una combinación de antibióticos; tales combinaciones pueden aumentar el es- pectro antibacteriano o intensificar la actividad con- tra un microorganismo, en particular la respuesta a un- antibiótico puede ser mínima o no existente si se están multiplicando los microorganismos existentes, sin embar- go estos pueden controlarse con un antibiótico adicio- nal. El uso prolongado de un antibiótico de amplio es- pectro puede suprimir la flora bacteriana en sitios co- mo la cavidad bucal, intestinos y vagina, eliminando -- así el control biológico sobre la proliferación de Can- dida Albicans. La aparición de candidiasis (moniliasis) puede evitarse combinando un antibiótico antifungoso -- con un antibiótico de amplio espectro.

## CONCLUSIONES

Debemos considerar en este estudio los aspectos fundamentales que lo integran, dentro de los cuales debemos destacar primordialmente los que se refieren a conocimientos técnico-clínicos, para poder interpretar los elementos que debemos manejar con habilidad y responsabilidad profesional.

El análisis establece la necesidad de evaluar los conocimientos del C.D. al elaborar su diagnóstico.

Asimismo los Agentes Quimioterapéuticos nos permiten darnos cuenta de la gran importancia que para el C.D. representa dominar determinadas ramas de la Odontología como viene siendo la Microbiología, su importancia para establecer el diagnóstico correcto y determinar la terapéutica a seguir. La interacción que se establece con la Farmacología, Patología, determina con ello el valor real de la aplicación clínica y su tratamiento adecuado.

Se establece que la repercusión que alcanzan este tipo de medicamentos esta sujeto al juicio científico del C.D.

Así es como nos podemos dar cuenta que no es fácil para el C.D. poder resolver ciertos tipos de padecimientos orales si no conocemos a fondo las inconveniencias de utilizar determinado tipo de agentes.

Esto es en base a la utilización indiscriminada de estos sin tomar en cuenta factores tan importantes como son: el estado de salud general del paciente y ámbito social en el que se desenvuelve.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Microbiología Odontologica  
Dr. William A Nolte  
Edición primera  
Edit Interamericana  
1977

Odontología Pediátrica  
Sidney, B. Finn  
Edición Cuarta  
Edit Interamericana  
1977

Bases Farmacológicas de la  
Terapéutica  
Louis S. Goodman, Alfred Gilman  
Edición Cuarta  
Edit Interamericana  
1974

Enfermedades de la Boca  
David Grinspan  
Tono I II III  
Edit Mundi  
1975

Patología Dental y Bucal  
Tomás Velázquez  
Primera Reimpresión 1977  
La Prensa Médica  
Mexicana

Clínicas Odontológicas  
de Norteamérica  
Edit Interamericana  
1973

Pereodoncia de Orbon  
Daniel A. Grant  
Joving G. Stern  
Frank G. Everett  
Edición Cuarta  
Edit Interamericana  
1975

Diccionario de Especialidades  
Farmacéuticas  
Edición Vigésima Cuarta  
Edit Mexicana  
1977.