

24/4/4



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA - U.N.A.M.

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

FARMACOLOGIA ODONTOLÓGICA

LILIA SAUCEDO FRANCO
LILIA GUADALUPE FRANCO NUÑEZ



San Juan Iztacala, México

1982



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

INTRODUCCION

Farmacología Clínica de las Infecciones en Odontología	1
Introducción	1
Elección del Antimicrobiano	3
Forma en que se indican los Antimicrobianos	7
Penicilinas	9
Cefalosporinas	16
Tetraciclina	20
Cloranfenicol	25
Sulfonamidas	30
Otros Antimicrobianos de aplicación Odontológica	35
Misfampinas	38
Antisépticos y Antimicrobianos	41
Fármacos que actúan en el Sistema Nervioso Central	47
Bloqueadores Generales	56
Bloqueadores Locales	65
Hipnóticos y Sedantes	78
Barbitúricos	79
No Barbitúricos	86
Tranquilizantes Menores	89
Analgésicos	97
Narcóticos	98
No Narcóticos	106

Coagulantes de Acción Local y General	114
El Arte de Recetar	119
Farmacología del Dolor	126
Tratamientos de Urgencia en Odontología	130
Conclusiones	136

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La infección siempre se ha mantenido en un plano de primera importancia, es por eso que la terapia antiinfecciosa se ha venido empleando desde tiempos muy antiguos. Existen documentos que narran sobre la historia médica y que hacen mención de gran cantidad de sustancias con actividad antiinfecciosa; así podemos mencionar el uso de ungüentos a base de azufre arsénico y resinas aromáticas, los cuales eran empleados para tratar enfermedades de piel y mucosa.

Pero la verdadera batalla encaminada a desifrar el enigma de las infecciones principia en el siglo XV, y las sustancias de que se dispone para hacer frente a los microbios son los hipocloritos, la tintura de yodo, nitrato de plata, permanganato de potasio y permanganato de hidrógeno principalmente. Estas sustancias podríamos decir señalan la época de los antisépticos.

Aunque la acción antibiótica de determinados microorganismos es ya conocido mucho tiempo atrás, fue el descubrimiento de Waksman lo que motivo a rebuscar entre los mismos microorganismos actividad antimicrobiana, inclinándose así la "época de los antibióticos".

ANTIBIOTICO: son todas aquellas sustancias que se oponen a la vida ó al crecimiento de los microorganismos y que son producidos por los mismos microorganismos ó por mohos.

Aunque actualmente la tendencia es denominarlos antimicrobianos ó antibacterianos, todavía se acepta la denominación de antibióticos.

Lo importante de la era antibiótica es la lucha sin cuartel a la que se enfrentaron los científicos contra los tenaces microbios invasores del cuerpo humano y precursores de múltiples infecciones.

ELECCION DEL ANTIMICROBIANO

En la elección de los medicamentos antimicrobia--
nos nos encontramos frente a tres áreas diferentes: los Inmuno-
terápicos, los Antisépticos y los Quimioterápicos.

A) Los Inmunoterápicos.- Tienen indicaciones pre-
cisas y su elección no ofrece dudas.

En todos los casos de infecciones el problema no
reside en la elección del inmunoterápico sino en su eficacia.
Esta es alta en los tratamientos específicos pero variable en
los inespecíficos. Puede resultar ineficaz cuando se quiere --
hacer proteger al paciente indiscriminadamente contra cual-
quier infección.

B) Los Antisépticos.- Que son considerados más
adelante, en cuanto a sus indicaciones en odontología y las di-
ficultades de sus correctas evaluaciones y comparación. Esa
característica de los antisépticos hace difícil su elección.

Su empleo abarca toda su gama de ellos utilizada
con indicaciones y formas de aplicación más o menos precisas.

Por otra parte sus usos odontológicos y sus pro-
piedades serán descritas en forma individual más adelante.

C) Los Quimioterápicos representan en contraste con
los dos grupos anteriores, numerosas contrariedades en cuanto
a la elección del más conveniente.

En la elección del quimioterápico el primer paso
es importante porque es la identificación del germen causante

de la infección. Teniendo ese elemento de juicio fundamental podrá procederse a elegir el quimioterápico teniendo en cuenta el resto de los otros.

FLORA BUCAL NORMAL

1. **Estreptococos**
 - a. Viridians
 - b. Enterococos
 - c. Beta Hemolíticos (en menor proporción)
2. **Estreptococos Anaerobios (peptostreptococos)**
3. **Veillonella**
4. **Difteroides**
5. **En menor proporción trece especies más residentes:**
estafilococos, lactobacilos, microorganismos filamentosos, leptotrichia, espiroquetas, fusobacterias, bacteroides, spirillacias, neiseria, hongos protozoarios, virus, micoplasmas.

INFECCIONES PULPARES

Primeras Etapas

1. **Estreptococos**
 - a. viridians
 - b. enterococos
 - c. beta hemolíticos
2. **Estreptococos Anaerobios (peptostreptococos)**
3. **Estafilococos**

4. Lactobacilos

5. Otros microorganismos productores de gases -

Difteroides, Hongos, Bacterias coliformes, Sarcinas, Pseudomonas etc.

ETAPAS AVANZADAS

1. Predominio más neto de Estreptococos

2. Estafilococos

3. Fusobacterias, Difteroides, Bacterias fila-

mentosas etc.

INFECCIONES PERIAPICALES

1. Estreptococos: viridians, enterococos beta - hemolíticos.

2. Estafilococos

3. Pueden aislarse otros invasores secundarios.

ENFERMEDAD PERIODONTAL

1. Estreptococos (25 a 33 por ciento)

2. Difteroides (33 por ciento)

3. Bacteroides, veillonella, peptostreptococos (33 por ciento).

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

PERICORONARITIS, ALVEOLITIS SECA (OSTEITIS)

1. Estreptococos

2. Estafilococos
3. Otros posibles E. coli, espiroquetas, fu--
sobacterias, etc.

OSTEOMIEELITIS

1. Estafilococos (60 por ciento)
2. Pseudomonas aeruginosas
3. Proteus
4. Estreptococos beta hemolítico

EN LA PIEL

Heridas Quirúrgicas

1. Estafilococos
2. Escherichi Coli
3. Pseudomonas Aeruginosa
4. Especies de Proteus

Heridas Traumáticas

1. Estafilococos
2. Estreptococos anaerobios
3. Bacilos gram negativos
4. Clostridia (gangrena gaseosa)

Quemaduras

1. Pseudomonas Aeruginosas
2. Otros microorganismos gram negativos
3. Estafilococos
4. Estreptococos beta hemolíticos.

FORMA EN QUE SE INDICAN LOS
ANTIMICROBIANOS

Hemos pasado dos etapas difíciles: la de aplicar un antimicrobiano, y la de elegirlo, solo nos falta la forma en que hemos de hacerlo.

Para ello debemos tener en cuenta principalmente: la vía de administración, la dosis, la duración del tratamiento, el uso de otros medicamentos antimicrobianos y algunos estados especiales, que como la edad, el embarazo y la insuficiencia renal, pueden condicionar la forma de administrarlo.

CLASIFICACION DE LOS QUIMIOTERAPICOS

DE ACUERDO A SU EFECTO

QUIMIOTERAPICOS

BACTERICIDAS

Penicilinas

Cefalosporinas

Aminoglucósidos

Estreptomina

Neomicina

Kanamicina

Aminocidina

Gentamicina

Vancomicina

Polipeptídicos

QUIMIOTERAPICOS

BACTERIOSTATICOS

Sulfonamidas

Macrólidos

Eritromicina

Cleandomicina

Espiramicina

Lincomicina

Clindamicina

Virginomicina

Novobiocina

Rifamicina

Polimixinas

Bacitracina

Tetraciclina

Cloramfenicol

PENICILINAS

La penicilina es un ácido orgánico. Suelen emplearse sales de sodio, potasio y procaína. Hay otras penicilinas naturales que difieren de la penicilina G por tener una cadena lateral que no es de bencilo. Algunas son la penicilina F, la dihidro F ó Amilpenicilina, y también las penicilinas K y X. Ninguno de estos compuestos naturales tiene ventaja sobre la penicilina G; algunas, como la K, pueden ser mucho menos eficaces in vivo.

La penicilina ha sido sintetizada completamente gracias a los esfuerzos en conjunto de diversos grupos de investigadores. La síntesis total es demasiado difícil para que tenga valor comercial.

Ya se han introducido en el comercio varias penicilinas nuevas: algunas se hayan todavía en etapa de investigación.

POTENCIA: La enorme actividad de la penicilina puede ser apreciarse por el hecho de que sí, se pusiera 1 mg del antibiótico en unos 20 litros de caldo, podría impedirse el crecimiento de diversos gérmenes sensibles con la pequeña concentración resultante del antibiótico.

Los microorganismos que son inhibidos por menos de una unidad de penicilina por ml pueden considerarse moderadamente sensibles. Los agentes infecciosos muy sensibles suelen ser inhibidos por menos de 0.1 unidad/ml. Las concentra-

ciones sanguíneas de 0.1 a 1 unidad/ml pueden lograrse sin dificultad de clínica.

MODO DE ACCION .- La penicilina es un antibiótico bactericida que inhibe la síntesis de la pared celular de las bacterias susceptibles. Su acción básica se ejerce sobre una transpeptidasa de las bacterias.

La actividad bactericida de la penicilina es muy diferente de las que tienen los desinfectantes comunes. La penicilina no mata las bacterias rápidamente por contacto. Parece producir alguna alteración de la bacteria, que la hace más susceptible a la muerte. Se ha comprobado que las bacterias en rápida multiplicación son las más sensibles al efecto bactericida de las penicilinas.

La efectividad de la penicilina no se modifica en presencia de líquidos orgánicos normales, ni por los productos de degradación de los tejidos o el pus.

(I) **ESPECTRO ANTIMICROBIANO.-** Posee acciones in vitro e in vivo sobre:

1) Cocos gram positivos. Neumococo (el más sensible). Estreptococos especialmente el beta hemolítico. ES eficaz contra el estafilococo dorado aunque algunas cepas han desarrollado resistencia.

(I) Bazerque Pablo
FARMACOLOGIA ODONTOLOGICA
Página 626 1976

- 2) Cocos gram negativos, gnococo y meningococo.
- 3) El Treponema Pálido. Tambien lo son diversas Espiroquetas como la borrellia vicenti, de interés odontológico.
- 4) Bacilos gram positivos
- 5) Bacilos gram negativos
- 6) El Actinomicces Israeli
- 7) La penicilina no tiene acciones útiles sobre virus, rickettsias y hongos ni sobre el bacilo de la tuberculosis.

DISTRIBUCION

1.- Pasa la barrera placentaria y aparece en la sangre materna. Se excreta en la leche pero no pasa la barrera hematoencefálica en condiciones normales, en cambio las meninges inflamadas son más permeables al antibiótico.

2.- Llega a las heridas y a los tejidos inflamados en concentraciones útiles, pero lo hace más difícilmente al interior de las colecciones purulentas.

3.- Penetra aunque lentamente en el líquido sinovial de las articulaciones, la pulpa dental, el periodonto y el tejido gingival. Alcanza la médula ósea pero no difunde a la parte calcificada del hueso, dentina ó esmalte.

4.- Pasa el tejido de las glándulas salivales y se excreta por saliva.

TOXICIDAD.- La toxicidad de la penicilina, determinada por experiencias en animales, es muy baja.

En diversas especies, la toxicidad aguda de la penicilina es tan baja que la muerte por dosis elevadas se ha atribuido al ~~o~~ ~~stión~~ más bien que a la propia penicilina. Estas son de tipos diversos; van desde las reacciones anafilácticas inmediatas ~~---~~ hasta las manifestaciones tardías de tipo de enfermedad del ~~---~~ guero. Parece que han ocurrido varios centenares de reacciones anafilácticas inmediatas graves después de las inyecciones de penicilina, muchas de ellas han causado la muerte.

Las reacciones de hipersensibilidad se observan sobre todo después de la aplicación tópica de penicilina ~~---~~ muy raramente después de administración bucal.

El antecedente de reacciones es mucho más importante; incluso en presencia de una prueba intradérmica ~~ne-~~ gativa, es mejor estar preparado ante la posibilidad de una reacción anafiláctica al inyectar el antibiótico.

(2) Además de reacciones de hipersensibilidad ~~---~~ la penicilina es capaz de producir otros efectos adversos. ~~---~~ El sistema nervioso puede ser susceptible a la penicilina en especial si se administra dentro de las meninges ó se aplica directamente a la superficie del cerebro. Después de estas ~~---~~ administraciones se han observado fenómenos convulsivos. Raramente hay motivo para inyectar penicilina dentro de las meninges.

(2) Goth Andrés
FARMACOLOGIA MEDICA
Página 486 1977

USOS ODONTOLÓGICOS Y CONTRAINDICACIONES

Las penicilinas están indicadas en odontología en los procesos infecciosos provocados por gérmenes susceptibles a su acción, en pacientes no sensibilizados alérgicamente a ellas. Si se cumplen esas dos condiciones, las penicilinas son los antibióticos de elección--.

Analizaremos los siguientes casos:

Infecciones producidas por bacterias gram positivas no formadoras de penicilinasas, como abscesos, celulitis, flemones, osteomielitis, osteitis, (alveolitis), etc. originadas por cocos piógenos: estafilococos no resistentes, estreptococos beta hemolíticos, neumococos etc. También la gingivitis y la gingivoestomatitis ulceronecrotizante (enfermedad de Paul Vincent) cuando las medidas locales no sean efectivas.

En todas ellas las penicilinas son el antibiótico de elección.

Cuando la gravedad del proceso indique dosis altas y sostenidas, se usará la Penicilina G Sódica por vía parenteral. Generalmente se elige la intramuscular, pero para casos muy graves y dosis muy altas se prefiere la intravenosa. En los tratamientos menos graves y prolongados puede controlarse con las penicilinas de depósito: penicilina G procaínica ó penicilina G benzatínica. En los procesos moderados ó como continuación de la penicilina G por vía parenteral, puede ---

elegirse la vía bucal, en cuyo caso serán empleadas preferentemente las penicilinas estables en medio ácido del tipo de la fenoximetil-penicilina (penicilina V) y la azidocilina.

Las infecciones producidas por gérmenes productores de penicilinasas (como el estafilococo resistente a la penicilina). En estos casos debe recurrirse a las penicilinas resistentes a la penicilinasas del tipo de la meticilina ó de las isoxazolil penicilinas. Una alternativa son las cefalosporinas u otros antibióticos.

La prevención de la endocarditis bacteriana en pacientes con antecedentes de enfermedad cardiorreumática ó de intervenciones, anomalías congénitas ó prótesis cardíacas.

Como ya se ha discutido en " efectos adversos" es difícil detectar tal sensibilización y las pruebas o "tests" desarrollados hasta ahora no son seguros.

(3) PREPARADOS DISPONIBLES

Penicilina G sódica: Frascos Ampollas de 500 000; 1 000 000; 2 000 000; 3 000 000; 5 000 000; 24 000 000; y 30 000 000 de unidades.

Azidocilina

Astracilina (N.R.) Comprimidos con 752 mg

Ampicilina

Penbritin (N.R.) Cápsulas de 250 y 500 mg; jarabe en el que 5 ml. contienen 125 mg.

Frascos Ampollas con 250; 500 y 1000 mg.

Amoxicilina

Amoxidal (N.R.): Cápsulas de 250 y 500 mg. Suspensión pediátrica en que 5 ml contienen 125 y 250 mg.

(3) Bazerque Pablo

FARMACOLOGIA ODONTOLÓGICA

Página 642

C E F A L O S P O R I N A S

Hay una serie de nuevos antibióticos importantes - estructuralmente relacionados con la penicilina, producidos por un hongo *Cephalosporium*. Las Cefalosporinas difieren en su núcleo básico de las penicilinas por tener un anillo de seis elementos con azufre. Las mayores ventajas de la cefalosporinas son su resistencia relativa a la penicilinas estafilocócica, y su espectro antibacteriano algo amplio, activo no solo contra gérmenes gram positivos sino también contra *proteus mirabilis*, *Escherichia Coli*, *Klebsiella* y *enterobacter*.

Hay varias cefalosporinas que han logrado importancia clínica, sobre todo la cefalotina (Keflin) y el monohidrato de cefalexina (Keflex). La cefaloridina (Klefordin) y la cefalexina (Kefloral) también han tenido algunas explicaciones.

La Cefalotina (Keflin) y la Cefaloridina (Kefloridin) son derivados del antibiótico natural cefalosporina C y pueden considerarse como cefalosporinas semisintéticas. Se obtienen fijando diversos grupos al núcleo del ácido 7- aminocefalosporánico, análogo del núcleo ácido 6- aminopenicilínico.

La cefaloridina produce concentraciones hemáticas más altas y duraderas, y es mejor tolerada que la cefalotina después de inyección intramuscular. La cefaloridina en grandes dosis puede causar lesión renal.

Tanto la cefalotina como la cefaloridina se administran por vía intramuscular en dosis de 0.5 a 1 g cada cuatro a seis horas.

La Cefalexina (Keforal) es un antibiótico cefalosporino que se absorbe mucho mejor en la administración bucal que las cefalosporinas similares. La Cefalexina es estable al ácido. La dosis aconsejada es de 250 mg cuatro veces al día.

El Monohidrato de Cefalexina (Keflex) es otro nuevo antibiótico cefalosporínico eficaz después de administración bucal. Se elimina rápidamente y sin cambio en la orina; es particularmente útil en infecciones de vías urinarias causadas por gérmenes sensibles. El medicamento está sustituyendo rápidamente a la cefalexina. Puede causar algún trastorno gastrointestinal y reacciones alérgicas.

TOXICIDAD.— El corto tiempo que llevan en uso terapéutico los derivados de cefalosporina no han permitido evaluar cabalmente las reacciones adversas que estos fármacos causan.

Aproximadamente 5 de 100 de los pacientes que reciben cefalotina muestran fenómenos de hipersensibilidad; fiebre, eosinofilia, enfermedad del suero, enfermedad urticaria y anafilaxia. Se ha observado neutropenia transitoria entre los días décimo y vigésimo del tratamiento.

Otras reacciones adversas a estos tratamientos son:

Dolor, induración local, abscesos estéril, ó escarcelo en el sitio de la inyección intramuscular de cefalotina.

La infusión intravenosa de cefalotina produce frecuentemente --
Flebitis ó tromboflebitis.

USOS ODONTOLÓGICOS Y CONTRAINDICACIONES

Las cefalosporinas tienen indicaciones simila--
res a la penicilinas, especialmente a las de la ampicilina. Son
particularmente resistentes a la penicilina por formación de la
penicilinasa.

También se les puede administrar a los pacientes
sensibles a la penicilina con infecciones graves. En estos ca--
sos debe comprobarse previamente que no exista sensibilidad --
también a las cefalosporinas.

Las principales contraindicaciones son los pa--
cientes con hipersensibilidad y los insuficientes renales.

PREPARADOS DISPONIBLES

Cefalotina Sódica

Keflin (N.R.) Frasco ampolla con 1 g

Cefalexina

Keforal (N.R.) Cápsulas de 250 mg y 500 mg.

Jarabe con 125 y 250 mg por dosis.

(I) Los antibióticos del grupo de las cefalospori--
na deben usarse con precaución en enfermos hipersensibles a la
penicilina.

Existe alguna evidencia de alérgia cruzada parcial entre peni-
cilinas y cefalosporinas. Hay casos en que han ocurrido reac-
ciones graves a ambas drogas. Se ha informado de anafilaxis ---
mortal con el uso de ellas. Los antibióticos, incluyendo al Ke-
flin deben administrarse con cuidado, y solo cuando sea absolu-
tamente necesario a enfermos que hayan demostrado alguna forma
de alérgia, especialmente a las drogas. La seguridad de este --
producto durante el embarazo no se ha establecido.

(1) DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS
26o edición
Página 536

TETRACICLINAS

Las Tetraciclina constituyen un conjunto de antibióticos caracterizados por poseer una estructura química común desarrollada una acción antimicrobiana semejante, provocar efectos adversos y mostrar sensibilidad (alergia) y resistencias microbianas cruzadas entre los distintos componentes. Los miembros del grupo se diferencian en cambio, en la absorción, distribución y eliminación y en sus demás características físicas y fisicoquímicas.

La primera en ser descubierta fue la clortetraciclina, aislada del *Streptomyces aureofaciens* que produce colonias de color amarillo oro. Fue llamada por esa razón Aureomicina.

Poco después se obtuvo la oxitetraciclina a partir de otro *Streptomyces*; se estableció la fórmula química y se consiguió la producción semisintética del tercer miembro de la familia: la Tetraciclina. Estos tres medicamentos forman los clásicos del grupo. Comenzaron a aparecer en 1948, cuando los únicos antibióticos en uso eran la penicilina y la estreptomina. Significaron la disponibilidad de por primera vez un antibiótico amplio de espectro y además efectivos por vía bucal. Estas dos propiedades y su toxicidad relativamente baja hicieron que se usará profusamente. A su vez ese empleo amplio, difundido y muchas veces abusivo, trajo dos consecuencias principales. La primera es una gran experiencia y un conocimiento

muy completo de sus efectos adversos. Lo segundo es la aparición de cepas de microorganismos resistentes que han limitado parcialmente su uso.

En la actualidad siguen siendo, por su espectro --- amplio y su poca toxicidad, cuando son usadas con los recaudos --- necesarios, los antibióticos de elección en numerosas infeccio--- nes. No obstante, su utilidad en odontología se ha visto limita--- da por la aparición, en proporciones importantes, de estafilococ--- cos hemolíticos resistentes. Las nuevas tetraciclinas aportan --- beneficios, especialmente en la disminución de los efectos ad--- versos, pero conservan las características generales de la ac--- ción antimicrobiana del grupo.

MECANISMOS DE ACCION Y EFECTOS. - La acción princi--- pal de las tetraciclinas sobre los microorganismos sensibles en la inhibición de la síntesis protéica. El mecanismo consiste --- aparentemente en la unión del antibiótico a la fracción 30₂ del ribosoma microbiano, lo que impide el enlace del tARN que lleva el aminoácido para la síntesis de la cadena peptídica de la pro--- teína.

El resultado es un efecto bacteriostático, cuyo --- grado depende de la concentración del antibiótico.

Espectro Antimicrobiano. - Las tetraciclinas se ca--- racterizan por su amplio espectro de acción. Actúan sobre bacte--- rias, riketsias, clamidias y protozoarios. Solamente son unifor---

mente resistentes a su acción los hongos y los virus.

La minociclina presenta su mayor actividad contra los microorganismos resistentes a la tetraciclina, especialmente el estafilococo y la mayoría de los cocos gram positivos, con excepción del enterococo. En cambio no es más efectiva contra las bacterias intestinales ó contra el neumococo resistente.

Los mecanismos de la resistencia no son bien conocidos pero se cree que generalmente se logra por una disminución de la permeabilidad de la membrana al antibiótico, que no logra pasar al interior del mismo en suficiente cantidad como -- para ejercer su acción.

TOXICIDAD Y OTROS EFECTOS ADVERSOS. -- Otros efectos adversos de las tetraciclinas incluyen náuseas, vómitos, enterocolitis, estomatitis y superinfecciones, es posible la fototoxicidad después de administrar Demeclociclina (Declomycin).

La administración de tetraciclinas en grandes dosis ha producido un balance integrado negativo, y probablemente tenga acción antianabólica. La interferencia en la síntesis de proteína puede ser el origen de estos efectos. Una acción similar a esta puede ser explicar su mecanismo de acción contra -- las bacterias.

CLASIFICACION DE LAS TETRACICLINAS. --

Las tetraciclinas las podemos clasificar de acuerdo a la vía de administración, así decimos que se dividen --

en :

Tetraciclinas de administración bucal y parenteral:

Clortetraciclina

Oxitetraciclina

Tetraciclina

Tetraciclinas de administración bucal:

Dimetilclortetraciclina

Demeclociclina

Metaciclina

Doxiciclina

USOS CLINICOS

Si se comparan los efectos indeseables de las tetraciclinas con respecto a sus usos, podemos considerar que el remedio puede ser peor que la enfermedad que se quiere curar, aunque no hay que olvidar que las tetraciclinas contribuyeron grandemente en la lucha contra los microbios, pero en la actualidad pueden ser sustituidos por otros en el tratamiento de las infecciones.

Podría justificarse el uso de las tetraciclinas solo en infecciones producidas por ricketzias ya que resultan sumamente eficaces para eliminar estos microorganismos como por ejemplo en el tratamiento de la fiebre manchada de las montañas rocosas, el tifo y la fiebre Q. También resultan altamente eficaces en zonas de necrosis acompañadas de infecciones por gérmenes sensibles a este antibiótico como por ejemplo:

en estafilococcias y gingivitis ulceronecrosante aguda, ésta -- actividad quizás sea debida a su volumen de distribución sobre los tejidos.

DOSIS

Soló se mencionarán las dosificaciones de las tetraciclina mejor toleradas:

Oxitetraciclina: 500 mg o/12 hrs por vía oral

Minociclina: 100 mg c/12 hrs por vía oral

Clorhidrato y fosfato de tetraciclina: 500 mg
c/ 6 hrs por vía oral.

C L O R A M F E N I C O L

El cloramfenicol fue descubierto y utilizado en forma casi simultánea con las tetraciclinas. Como ellas es un antibiótico de amplio espectro de acción bacteriostática bien absorbido cuando se administra por vía bucal.

Su fórmula es sencilla y actualmente se lo sintetiza.

A diferencia de lo que ocurre con otros grupos de antibióticos, el cloramfenicol tiene pocos congéneres. Esto se debe muy probablemente a la sencillez de su molécula. En realidad uno solo de los antibióticos puede considerarse en esas condiciones: el Tiamfenicol. El resto son sales ó complejos orgánicos del cloramfenicol que modifican sus propiedades fisicoquímicas.

MECANISMOS DE ACCION Y EFECTOS

El cloramfenicol y el tiamfenicol tienen un efecto netamente bacteriostático, aunque el primero produce y puede llegar a ser bactericida para algunos microorganismos, en condiciones especiales. Su eficacia comparada con la de la tetraciclina es mayor para los gram negativos que para los gram positivos.

Estos compuestos actúan principalmente por inhibición de la síntesis protéica del microorganismo.

ESPECTRO ANTIMICROBIANO

El espectro del cloramfenicol es semejante, -- en líneas generales, al de las tetraciclinas.

Abarca a la mayoría de las bacterias patógenas gram positivas, al micoplasma productor de la neumonía correspondiente, a clamidias y ricketzias. No actúa en cambio sobre los hongos, los virus verdaderos o los protozoarios.

Algunas bacterias conspicuas también escapan a su acción, como por ejemplo: el báculo de la tuberculosis y las pseudomonas. Es en general más activo sobre los gram negativos que sobre los gram positivos. Clínicamente se ha presentado particularmente efectivo en el tratamiento de la fiebre tifoidea y de las rickettsiosis.

El tianfenicol tiene un espectro antibacteriano similar al del cloramfenicol aunque su potencia in vitro, es generalmente menor. Existen sin embargo excepciones en que algunas cepas como ocurre con el gnococo, pueden mostrarse más sensibles al tianfenicol que a su congénere.

TOXICIDAD

La toxicidad del cloramfenicol en los animales es aproximadamente la misma que la de las tetraciclinas. --

En clínica pueden observarse muchos efectos secundarios menores, trastornos gastrointestinales, glositis, exantemas cutáneos y superinfección. Son similares a los efectos producidos por las tetraciclinas. Por otra parte se admite en general que el cloramfenicol tiene mucho mayor tendencia que

los demás antibióticos a producir discrasias sanguíneas como anemia aplásica. Aunque la frecuencia de este efecto tóxico grave, es pequeña, basta para que los médicos tengan miedo a emplear cloranfenicol. Este es particularmente peligroso en lactantes, en quienes puede originar un complejo sintomático llamado muchas veces síndrome gris.

El síndrome gris ocurre en prematuros y recién nacidos cuando se les administra cloranfenicol en los primeros días de vida. Los síntomas incluyen cianosis, colapso vascular y concentraciones elevadas de sangre con cloranfenicol. Resulta de falta de desarrollo de la transferasa de glucoronilo en el hígado, enzima que normalmente destoxifica el antibiótico transformándolo en su glucorónido.

El succinato de cloranfenicol, derivado hidrosoluble se haya en el comercio para administración parenteral.

USOS ODONTOLÓGICOS

Si nos atenemos a su espectro, el cloramfenicol y sus derivados están indicados en el tratamiento de las infecciones bucales mixtas, especialmente cuando hay participación de gérmenes gram negativos; en las infecciones de gram positivos; y en las de estafilococos resistentes a los antibióticos comúnmente usados.

No obstante el uso del cloramfenicol ó sus similares en forma amplia, con esas indicaciones en odontología ha sido fuertemente cuestionadas debido a sus efectos adversos.

Es evidente que los riesgos con cloramfenicol son reales, aunque puede discutirse con frecuencia en comparación con la de otros antibióticos. Es evidente también que este antibiótico no debe usarse indiscriminadamente ni en forma abusiva, ni en infecciones que no sean graves, y que es necesario tomar las precauciones adecuadas cuando su uso se hace indispensable. Ellas incluyen el respeto a las dosis altas, la limitación del tiempo del tratamiento al mínimo eficaz, y la vigilancia de la fórmula sanguínea cuando este deba prolongarse por más de tres días.

Son contraindicaciones especiales el embarazo a término y en el recién nacido ó los niños prematuros. En los tratamientos prolongados debe atenderse al apropiado suministro de vitamina B y a la posibilidad de provocar superinfección. En las insuficiencias renales ó hepáticas la dosis deberá ser adecuadamente disminuidas.

PREPARADOS DISPONIBLES

Cloramfenicol

Cloramfenicol (N.R.) comprimidos con 250 mg
Paracetina (N.R.) comprimidos con 250 mg;
jarabe en que 100 ml contienen 250 g; frascos ampolla con -
500 mg y con 1g.

Sintomicetina (N.R.) cápsulas con 250 mg; -
jarabe en que 100 ml contienen 550 g.

Tianfenicol

Clinfenicol (N.R.) comprimidos con 250 mg.

S U L F O N A M I D A S

A pesar de disponer de muchos antibióticos, las sulfonamidas todavía tienen importantes aplicaciones terapéuticas, sobre todo en el tratamiento de infecciones agudas de vías urinarias. La utilidad de los sulfonamídicos ha aumentado mucho al introducirse en el mercado las mezclas de trimetropim sulfametoxazol que representan una combinación sinérgica de agentes antimicrobianos.

QUIMICA Y CLASIFICACION

Las sulfonamidas derivan todas de la sulfanidamida. Para que ejerzan su acción antibacteriana es necesario que el nitrógeno amónico ó N^4 está libre. Los compuestos que tienen sustituciones en dichos compuestos deben desdoblarse dejando la función amina libre antes de actuar contra el microorganismo. Tal sucede con el primitivo compuesto Prontosil y con los de acción intestinal succinilsulfatiazol y ftalilsulfatiazol.

Todas las sulfonamidas tienen el mismo mecanismo de acción y se diferencian estructuralmente por las sustituciones en el nitrógeno amídico ó N^1 . Ello les otorga diferencias, especialmente en la transferencia, que pueden traducirse también en la toxicidad.

La sulfadiazina aparecida en 1940 posee ya las características principales del grupo en cuanto a acción antimicrobiana. Esto unido a su largo uso clínico puede convertirla en prototipo del grupo.

MECANISMO DE ACCION

La acción de las sulfonamidas se realiza por inhibición competitiva en aquellos microorganismos que requieren del metabolito PABA (ácido para amino benzóico) para su formación de ácido fólico. Esta conversión es esencial en algunas bacterias para la producción de las purinas y síntesis de ácidos nucleicos. Las sulfonamidas por su semejanza con el PABA extracelular pueden entrar en reacción en lugar de este y formar análogos no funcionales del ácido fólico, dando como consecuencia que el crecimiento del microorganismo sensible sea impedido.

ESPECTRO ANTIBACTERIANO Y EMPLEO DE LAS SULFONAMIDAS .-

Las sulfonamidas son agentes bacteriostáticos y son lentamente sensibles la mayoría de los estreptococos del grupo A el hemophilus influenza e, neumococos, e. coli, brucellae, corynebacterium diptherae, actinomicetos y clamidias responsables del tracoma y conjuntivitis de inclusión.

El uso de las sulfonamidas unicamente será justificado en forma de trisulfas (sulfameracina, sulfadiazina y sulfametacina), esta combinación de sulfas ha dado muy buenos resultados y ha evitado daños renales. También la combinación sulfametoxa sol-trimetropim, disminuye la cristaluria y posee aspecto antibacteriano más amplio.

El empleo de las sulfonamidas es cada vez menor a -

medida que se presentan antibióticos más potentes, sin embargo -- por su fácil adquisición y el bajo costo de las mismas hace que tengan un mayor uso, pero el empleo clínico de las sulfonamidas debería estar limitado sólo para infecciones del tracto urinario producidas por e. coli ó en terapia antipalúdica.

El empleo odontológico solo está justificado en la gingivitis ulcero-necrotizante aguda que no haya respondido al -- tratamiento con tetraciclinas y ampicilina.

TOXICIDAD E HIPERSENSIBILIDAD

La mayor parte de las reacciones adversas a la sulfadiazina no dependen de toxicidad directa sino de hipersensibilidad adquirida. Los animales en experimentación, y la mayor --- parte de personas normales, pueden tolerar cantidades enormes de sulfamídicos sin cambios demostrables en ciertas funciones fi--- siológicas, ni cambios patológicos de varios órganos. Por otra -- parte, pueden observarse reacciones adversas en el 6 por ciento, aproximadamente, de los pacientes que toman el producto. La ma--- yor parte de reacciones, como dermatitis, leucopenia, anémia he--- molítica y fiebre medicamentosa, pueden relacionarse con hiper--- sensibilidad adquirida o alérgia al producto. Las lesiones rena--- les pueden depender de precipitación de sulfadiazina y su deri--- vado acetilado en las vías urinarias, pero cierta reacción renal se ha atribuido a efecto tóxico directo sobre los túbulos. Esto es muy raro.

Se han descrito muchas otras reacciones tóxicas de hipersensibilidad a los sulfamídicos incluyendo lesión hepática, neuritis periférica y un proceso parecido a la periartritis nodosa.

USOS ODONTOLÓGICOS Y CONTRAINDICACIONES

Las sulfonamidas tienen la ventaja de ser bastante estables y baratas. Cuando se administran por períodos cortos, - menores de 14 días, y se toman las debidas precauciones, raramente se producen manifestaciones tóxicas.

Son útiles en infecciones de la boca especialmente las causadas por estreptococos hemolíticos, neumococos y algunas cepas de las neiserias y los bacilos intestinales.

La alérgia a las sulfonamidas pueden aparecer en - tratamientos sucesivos y con más frecuencia después de la aplicación tópica.

La aplicación tópica especialmente en el alveólo - infectado ó sobre heridas, es un uso de las sulfamidas que ha - sido frecuente y que hoy ha disminuido por el miedo a las sensibilizaciones alérgicas y en parte por la sustitución por otros - antibacterianos.

No obstante aún se emplea con muy buenos resultados.

DOSIS Y VIAS DE ADMINISTRACION

Las triulfas contienen en 170 mg de cada una de -

las integrantes y se recomienda administrarse 510 mg cada 12 horas. El otro tipo de combinación se prepara en una relación de 5 partes de sulfas por una parte de trimetropin, es decir 400 mg - de sulfametaxazol más 80 mg de trimetropim, esta combinación se recomienda administrar, cada 12 horas.

PREPARADOS DISPONIBLES

De acción Corta:

SULFADIAZINA

Diazyl Dulcet (N.R.) Comprimidos con 0.50 g

Sulfadiazina (N.R.) Comprimidos con 0.50 g

De acción intermedia

Sulfafenazol

Orisul (N.R.) Comprimidos con 0.50 g

De acción prolongada

Sulfadimetoxina

Lenterap (N.R.) Comprimidos con 0.50 g

Para aplicar en forma t6pica

Sulfanidamida

Stopton Peritoneal (N.R.) Tubo con 4.00 g esterilizada.

OTROS ANTIMICROBIANOS DE USO ODONTOLÓGICO

RIFAMPINAS

A) RIFAMPICINA

B) RIFAMICINA

RIFAMICINA:

ACCIONES Y EFECTOS FARMACOLÓGICOS:

La rifamicina actúa como microbiostático; --- aunque en concentraciones altas y en la etapa de amplia reproducción bacteriana puede ser bactericida. Su actividad es máxima en medios ligeramente ácidos.

Su acción de desarrollo por inhibición de la síntesis proteica del ácido nucléico; acción contra las bacterias gram negativas es mucho menor.

Puede crear resistencias bacterianas a veces aún en el transcurso de un tratamiento, pero no la tiene cruzada con otros antibióticos, siendo especialmente útil para el --- tratamiento de infecciones provocadas por estafilococos resistentes.

ABSORCIÓN, VIAS DE ADMINISTRACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ELIMINACIÓN.-

Se absorbe mal en el tracto gastrointestinal y debe usarse la vía parenteral. La preferida es la intramuscular, por la que 250 mg de la droga, producen una concentración sanguínea máxima en una ó dos horas y niveles útiles hasta 8 h. después.

Va unida en altas proporciones a las proteínas plasmáticas. Se distribuyen por todos los tejidos pero no penetran el líquido cefalorraquídeo.

Su principal vía de excreción es la hepática encontrándose así altas concentraciones en la bilis. Se elimina la mayor proporción por las heces, ya que su reabsorción es escasa. La excreción renal es mínima.

EFFECTOS ADVERSOS

Su toxicidad es baja, produciendo, con poca frecuencia, tan solo inconvenientes menores, como trastornos neurovegetativos, diarrea ó erupciones cutáneas. La inyección intramuscular puede ser dolorosa.

USOS ODONTOLOGICOS Y CONTRAINDICACIONES

Es usado por vía general para el tratamiento de las infecciones a cocos gram positivos. Es especialmente aprovechable para el tratamiento de las infecciones a estafilococos resistentes a otros antibióticos, aunque su actividad en vivo resulta menor que in vitro. Las concentraciones sanguíneas insuficientes hacen que no sea útil en el tratamiento sistémico de la tuberculosis. Contra los gram negativos solo alcanza concentraciones suficientes en las vías biliares por lo que no es útil en odontología.

PREPARADOS DISPONIBLES

(I) Rifocina (N.R.) Ampollas para vía intramuscular de 60; 125 y 250 mg; ampollas por la vía intravenosa de 250 y -

500 mg. Para la aplicación t6pica: frasco ampolla con 90 mg para hacer una soluci6n al 0.5 por ciento; pomada al 1 por ciento; -- colutorio y spray en la misma concentraci6n.

(I) Para uso t6pico se recomienda aplicar el contenido de la ampollita directamente en la lesi6n 6 verterla en el ap6sito. Se han observado algunos casos de evacuaciones, - n6useas 6 v6mitos.

(I) DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES FARMACOLOGICAS

26a edici6n

P6gina 810

RIFAMPICINA

La rifampicina deriva de la rifamicina B y más directamente de la rifamicina SV. Químicamente es la metilpiperazini-lino etil-rifamicina SV y es obtenida seusintéticamente.

La describiremos marcando sus diferencias con ese compuesto.

ACCIONES Y EFECTOS FARMACOLOGICOS

Su acción es bacteriostática pudiendo llegar a bactericida en forma similar a la rifamicina SV. Su espectro es también similar distinguiéndose porque su potencia es algo mayor -- contra los gram negativos y especialmente contra el bacilo tuberculoso.

ABSORCION , VIAS DE ADMINISTRACION. DISTRIBUCION Y ELIMINACION.

La mayoría de su diferencia queda establecida por su buena absorción en el tracto gastrointestinal, lo que permite la vía bucal y sus mejores niveles sanguíneos. La excreción es principalmente por vía biliar aunque al aumentar la dosis aumenta la proporción de eliminación renal.

EFECTOS ADVERSOS

Sus acciones tóxicas son escasas, dando solo en contadas ocasiones, intolerancia gastrointestinal ó reacciones alérgicas leves.

USOS ODONTOLOGICOS Y CONTRAINDICACIONES

Su actividad sobre el bacilo tuberculoso hace que sea su principal indicación.

Otras son el tratamiento de la gonorrea y de las infecciones a cocos gram negativos. En odontología no es por todo lo dicho, un antibiótico de primera elección, reservándose en general para cuando el antibiograma lo indique como el más adecuado.

DOSIS Y FORMAS FARMACEUTICAS

Se administra por vía bucal en dosis de 300 mg - dos veces por día.

PREPARADOS DISPONIBLES

(I) Rifadin (N.R.) : Cápsulas de 150 y 300 mg; jarabe en que 5 ml contienen 100 mg; gotas en que 1 gota contiene 5 mg.

Rimactan (N.R.): Cápsulas de 150 y 300 mg.

(I) Rifadin Gotas pediátricas debe administrarse en pequeñas cantidades de leche, agua ó jugo de frutas.

Para que la absorción sea mejor y más rápida se recomienda administrar Rifadin con el estómago vacío, alejado de los alimentos. Puede presentarse coloración naranja-rojiza en piel, orina, lágrimas y espectoración, que no tiene significación patológica y se debe al color del antibiótico.

(I) DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES FARMACOLOGICAS

26o edición

Página 810

ANTISEPTICOS Y ANTIMICROBIANOS

Hay varios productos útiles para disminuir la flora bacteriana si se aplican directamente a la piel, heridas, instrumentos infectados. Estas drogas de acción local tienen un índice terapéutico suficientemente bajo para que no sean adecuadas como agentes quimioterápicos por vía general.

Los antisépticos son drogas que se aplican a tejidos vivos con el fin de matar bacterias ó inhibir su crecimiento. Los desinfectantes son drogas bactericidas que se aplican a materiales no vivos. Hay otros términos relacionados con antisépticos y desinfectantes, que muchas veces se utilizan de modo inadecuado.

GERMICIDA: Lo que destruye las bacterias, pero no necesariamente las esporas.

Fungicida: lo que destruye los hongos

Esporicida: lo que destruye las esporas

Esterilizante: Cualquier agente que disminuye el número de contaminantes bacterianos hasta un valor seguro, a juzgar por los valores obligatorios según los departamentos de sanidad.

Conservador: Un agente ó una técnica que impide la descomposición, mediante medios químicos ó físicos.

PORENCIA DE LOS ANTISEPTICOS

Antes de descubrirse los quimioterápicos era grande la preocupación por obtener antisépticos cada vez más potentes.

Se hicieron enormes esfuerzos para sintetizar grandes compuestos que pudieran matar rápidamente bacterias en diluciones altas. -- Estos nuevos antisépticos en general se comparaban con el fenol y la proporción de las diluciones necesarias para matar a los microorganismos in vitro recibió el nombre de coeficiente fenol.

Estos esfuerzos tuvieron tanto éxito que se sintetizaron antisépticos centenares de veces más potentes que el fenol para matar las bacterias en menos de 10 min.

Retrospectivamente, cabe pensar que gran parte de este esfuerzo era equivocado. Cualquier medicamento que podía -- matar bacterias en unos pocos minutos también tenía efectos tó--xicos sobre los tejidos de los mamíferos. No debe sorprender que incluso los antisépticos más potentes fueron totalmente incapa--ces de curar una infección bacteriana generalizada, porque el -- método de prueba utilizado para su desarrollo estudiaba la poten--cia, y no buscaba un índice terapéutico favorable.

No solo el coeficiente fenol, sino todos los méto--dos de la valoración de antisépticos son muy imperfectos.

ANTISEPTICOS Y DESINFECTANTES DE USO MAS COMUN

Fenoles.--

El fenol es una sustancia cáustica que precipita-- las proteínas. En disolución de 1:90 puede matar muchas bacte--rias en menos de 10 min. el fenol tiene gran toxicidad general y es absorbido por las superficies desnudas o las zonas quemadas.

Puede producir convulsiones y lesiones renales.

Las soluciones jabonosas de cresol (lysol), resorcina, y timol tienen aplicación médica, pero el derivado del fenol más usado es el hexaclorofeno. Este último se incorpora a jabones y cremas.

Los jabones que contienen hexaclorofeno se utilizan en general para la limpieza preoperatoria de las manos de los cirujanos y para antisepsia de la piel de los pacientes.

Tal producto sigue considerandose eficaz como bacteriostático que limpia la piel de los pacientes y posiblemente eficaz en el tratamiento de infecciones cutáneas estafilococicas. No está demostrada su eficacia como "complemento de la higiene personal".

Compuestos Halogenados.-

La tintura de yodo, que contiene 2 por 100 de yodo, se utiliza muchas veces para el cuidado preoperatorio de la piel. La tintura pinta la piel y es irritante para algunos individuos. Povidone-yodo es un complejo de polivinilpirrolidona y yodo. Libera este último y parece ser menos irritante que la tintura de yodo.

Hipoclorito sódico y Cloramina T.-

Estas soluciones liberan cloro, fueron populares en un tiempo para limpieza de heridas infectadas.

Halazona, hidroperyoduro de tetraglicina (globali-

ne) y triyoduro de sulfato de hexaurea y aluminio (hexadine S) - se hallan entre los compuestos utilizados para desinfección del agua por liberación del halógeno.

Agentes Oxidantes.-

El peróxido de hidrógeno al 3 por 100 libera oxígeno "naciente" en presencia de catalasa de los tejidos. Probablemente su único valor reside en la capacidad de eliminar material extraño por las burbujas de óxigeno que produce. Otros antisépticos oxidantes con el permanganato de potasio, el peróxido de Zinc y el perborato de sodio.

Alcoholes y Aldehídos.-

El alcohol etílico es bactericida sobre todo a la concentración de 70 por 100 en peso (78 por 100 en volumen). Suele utilizarse como antiséptico cutáneo.

El formaldehído al 40 por 100, constituyendo el formol, se utiliza para desinfección de instrumentos y excreta. Probablemente mata las bacterias combinandose con sus proteínas.

Otros Antisépticos:

Compuestos que modifican la tensión superficial:

Antisépticos aniónicos

Antisépticos catiónicos

Antisépticos que contienen Metal:

Nitrato de Plata

Sales de Zinc

Nitrofuranos

Acidos

Acido Benzóico

Acido Salicílico

A continuación mencionaremos algunos de los preparados más comerciales y usados:

Ascoxal:

Fórmula: ácido ascórbico 100 mg (capa - entérica).

Percarbonato sódico 70 mg

Sulfato de cobre anhidrico 0.2 mg

Astra Chemicals, S. A.

Amosan Polvo:

Fórmula: Perborato de sodio seco.....

..... 68.635 g

Bitertrato de sodio seco 29.415g

Cooper Laboratories International INC

Bucosept:

Fórmula: Cada 100 ml contienen:

Hexetidina..... 0.100 g

Vehículo cbp

Warner Chilcott Laboratories Div.

(I) Cepacol:

Fórmula: Solución Clorhidrato de cetil-

piridinio 1:4000, 14 % de alcohol, amortiguadores de fosfatos y aromáticos.

Pastillas: Clorhidrato de cetilpiridinio 1:5000 y alcohol bencílico al 0.3 % en una base azucarada.

Laboratorio Merrell.

(I) Cepacol con antibiótico. Para un alivio rápido, profundo y temporal del dolor y las molestias y para efectos antibacterianos tópicos en garganta irritada (excepto amigdalitis), - debido a catarros e infecciones leves de la boca. Para las molestias subsiguientes a procedimientos periodontales y cirugía menor de la boca. En odontología para enjuagar el campo operatorio durante la profilaxia dental y antes de la toma de impresiones.

(I) DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES FARMACOLOGICAS

26o edición

Página 192

PARMACOS QUE ACTUAN SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

El sistema nervioso central (SNC), está constituido -- por varios miles de millones de neuronas.

Todas las facetas de la actividad de las neuronas son susceptibles de manipulación farmacológica.

Las funciones del SNC pueden ser modificadas por los -- fármacos en multitud de formas. Por consiguiente, el ataque te-- rapéutico de los transtornos del SNC posee múltiples vías.

DIVISIONES DEL SNC.- El SNC se clasifica en : el cere-- bro, el cerebelo, el bulbo raquídeo y la médula espinal son las principales partes del SNC. Cada una de ellas se subdividen en -- tractos anatómicos precisos núcleos y otras partes.

Con un criterio funcional, las áreas que intervienen -- en una determinada actividad están mutuamente ligadas. Desde el punto de vista evolutivo, algunos sistemas como los que regulan la respiración y los reflejos motores fundamentales, son primi.. tivos y básicos, en tanto que los que obran en el control de los movimientos finos y en la memoria tienen menor antigüedad filo-- genética.

La acción de los medicamentos está raras veces ó nunca restringida a las neuronas pertenecientes a una divición anató-- mica ó funcional del SNC. Muchas sustancias deben su valor tera-- péutico al hecho de que obran selectivamente sobre un sistema -- más que sobre otro. No por esto debe pensarse que producen sus e-- efectos solo en las neuronas que participan en aquella función.

Tipos de excitación y de inhibición centrales.- Las conexiones -- sinápticas en el SNC pueden ser excitatorias ó inhibitorias.

La excitación en el SNC es similar en su mecanismo básico, a la excitación en la sinapsis del Sistema Nervioso Periférico (SNP).

El potencial de acción en las fibras presinápticas -- excitatorias provoca la liberación de un transmisor que atraviesa la hendidura sináptica y produce la despolarización de la membrana postsináptica. Esta despolarización de la membrana que es el potencial postsináptico excitatorio (PPSE), tiene una amplitud que es graduada por la cantidad de transmisor excitatorio puesto en libertad. Cuando el PPSE alcanza un cierto nivel crítico crítico, se produce un potencial de acción en la neurona postsináptica.

La inhibición puede ser producida por varios mecanismos.

Se conocen dos en los mamíferos:

La inhibición postsináptica resulta de la acción sobre la membrana postsináptica alterando de un transmisor inhibitorio. Este transmisor estabiliza la membrana postsináptica alterando la permeabilidad iónica ó aumentando la actividad de las bombas de cationes movidas por el metabolismo. Así por la acción directa sobre la membrana, postsináptica, el transmisor inhibitorio contraresta el efecto producido por el transmisor excitatorio.

La inhibición presináptica se ejerce por medio de un mecanismo totalmente diferente. En la inhibición presináptica, las fibras inhibitorias establecen contacto con las terminaciones de las fibras excitatorias y no en la membrana postsináptica. En este tipo de inhibición, la fibra inhibitoria reduce la cantidad de sustancia transmisora excitatoria liberada por el arribo del impulso nervioso que excita la terminal presináptica. En todas partes del SNC existen sistemas neuronales que producen efectos excitatorios ó inhibitorios sobre otras áreas.

Aunque no se conoce bien la acción de los fármacos -- sobre estos sistemas generales excitatorios ó inhibitorios, se sabe que en muchos casos tales sistemas son de gran importancia en la determinación del efecto de los medicamentos.

Las drogas que actúan dentro de este sistema pueden hacerlo ya sea deprimiendo las funciones, ó bien estimulándolas, está acción se puede realizar sobre cierta parte del SNC ó bien tener acción generalizada.

Si consideramos su importancia en odontología, debemos tener en cuenta que algunos de estos medicamentos, como la adrenalina y otros de su grupo, son adicionados a las soluciones anestésicas por su acción vasoconstrictora y son de administración frecuente y constante atención dental.

Para una mejor exposición del tema haremos un repaso de los aspectos de mayor interés farmacológico de la estructura

y funcionamiento del SNC y describiremos los medicamentos de interés odontológico de este grupo.

1.- ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SNC.-

El SNC actúa en forma inmediata y evidente. Este último recibe información externa e interna que modula y tarde ó temprano devuelve como acción a través de patrones motores adecuados. Esta acción puede servir no solo para: a) obrar sobre el medio ambiente mediante movimientos impulsados por el músculo esquelético, ó b) para una mejor correlación y adecuación de los distintos sistemas que de manera sirven al todo a través del gran integrador que es el SNC, en este último caso actúa sobre a) músculos lisos b) músculo cardíaco y c) glándulas.

Las principales características que definen al SNC son consideradas en los puntos siguientes:

a) Semejanzas y diferencias con el sistema esquelético.-

1.- El SNC como el de la vida de relación consta de una parte sensorial aferente; centros nerviosos que coordinan e integran su función y un sistema eferente ó motor que actúa sobre los efectores: músculos lisos miocardio y glándulas.

2.- La parte aferente está formada principalmente por fibras amielínicas, lentas, que llevan la información generada en los receptores ubicados en las distintas víceras.

3.- Los centros nerviosos que gobiernan el sistema

tienen distintos niveles que llevan a integraciones sucesivas.

Los superiores se hallan en el hipotálamo, la sustancia reticular y el bulbo raquídeo y la protuberancia. Los centros subsidiarios así como las vías motoras o eferentes deben ser divididas en dos sistemas con diferencias anatómicas y funcionales. Son los sistemas simpático y parasimpático.

4.- La parte motora ó eferente del sistema presenta una peculiaridad que la distingue del SNE. Está consiste en que posee dos neuronas en su trayectoria del centro al efector. La primera está ubicada en el SNC y su axón cubierto de mielina, llega hasta el ganglio nervioso. Por este motivo se le llama preganglionar. La segunda tiene su cuerpo en ese ganglio autonómico y su prolongación generalmente amielínica llamada fibra postganglionar llega hasta los efectores, sobre los que actúa.

b) **Médula Adrenal.**- Es funcionalmente una parte del SNC como si fuera un ganglio simpático especializado inervado por la neurona preganglionar.

En la glándula la fibra preganglionar hace una sinápsis colinérgica con las células cromafines que al activarse descargan adrenalina y noradrenalina previamente almacenadas a la circulación sanguínea. La proporción entre una y otra catecolamina puede variar con el tipo del estímulo.

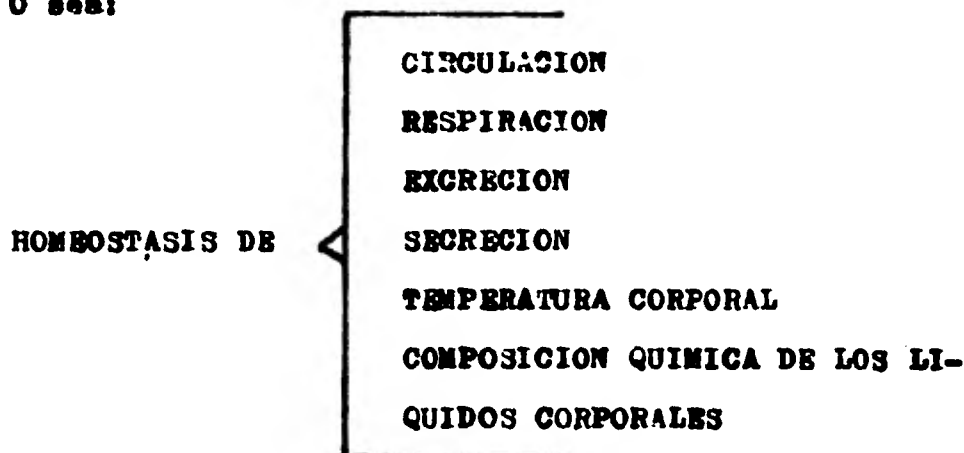
Esa descarga de catecolaminas actúa como una verdadera autoinyección y puede ser causada entre otros estímulos por:

Dolor, frío, disminución de la volemia (hemorragias), hipotensión (hemorragia, shock), estados emocionales (ira, ansiedad, miedo), disminución de la tensión parcial del oxígeno en el cerebro ó en las adrenales mismas, hipoglucemia, acción de drogas como las anestésicos generales, los colinérgicos, estimulantes centrales etc.

c) Ubicación y Finalidad.-

En general el sistema nervioso central contribuye a - mantener esa necesaria constancia del medio interno y la adaptación de los distintos aparatos a las circunstancias cambiantes.

O sea:



Lo que trae como consecuencia efectos desarrollados - en distintos órganos cuyos principales representantes de interés odontológico resumimos en el siguiente cuadro:

EFFECTOS BASICOS DE LA ESTIMULACION NERVIOSA

ANATOMICA

OJO

DILATACION DE LA PUPILA
(MIDRIASIS)

CONSTRICION DE LA
PUPILA (MIOSIS)

EFFECTOS BASICOS DE INTERES ODONTOLOGICO DE LA ESTIMULACION NERVIOSA AUTONOMA.-

ORGANO	NERVIOS SIMPATICOS	NERVIOS PARASIMPATICOS
Aparato Respiratorio	Relajación de los músculos lisos bronquiales Vasoconstricción	Constricción de los músculos lisos. Estimulación de la secreción de las glándulas mucosas.
Corazón	Aumento de la fuerza de contracción y de la frecuencia. Dilatación coronaria.	Disminución de la frecuencia
Presión Arterial	Aumentada	Disminuida
Tracto Gastrointestinal.	Motilidad y tonos disminuidas. Actividad secretoria moderadamente disminuida.	Motilidad y tono aumentadas. Esfínteres: relajados Secreción aumentada
Glándulas Salivales	Trofismo positivo actividad secretoria aumentada	Trofismo positivo Actividad secretoria aumentada.

Además el SNC participa junto con el endócrino y el sistema límbico en la regulación e integración de las emociones.

Para comprender mejor el estudio de las drogas que actúan sobre el SNC las agruparemos de la siguiente manera:

1.- Depresores NO Selectivos (I) del SNC

- a) Anestésicos Generales
- b) Barbitúricos
- c) Analgésicos Narcóticos (por su efecto narcótico)

2.- Depresores Selectivos del SNC

- a) Hidantoinas
- b) Anestésicos Locales
- c) Analgésicos Narcóticos (por su efecto analgésico)
- d) Analgésicos Antipiréticos y antiinflamatorios

3.- Excitadores no Selectivos del SNC

- a) Picrotoxina
- b) Estricnina
- c) Pentilentretazol
- d) Xantinas (cafeínas, teofilinas y teobromina)

4.- Excitadores Selectivos del SNC (2)

- a) Imipramina

(I) Refiriéndose a la no selectividad debido a que no se conoce una estructura determinada del SNC sobre las que actúe.

b) Amitriptalina

c) Inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO)

5.- Psicofármacos (3)

a) Fenotiacinasa

b) Dietilamida del ácido lisérgico (LSD)

c) Marihuana

d) Psilocibina

e) Mezcalina (peyote)

(2) Aparentemente se cree conocer que los fármacos selectivos --
tienen una estructura específica sobre la cual actúan (receptor).

(3) Actualmente estos productos no tienen usos clínicos pero guardan especial interés por la producción de alucinaciones y efectos similares a las manifestaciones causadas por la esquizofrenia y paranoia.

ANESTESIA.- Abolición de la percepción y reacciones del paciente al dolor.

Se puede producir de dos maneras: por anestésia general que se efectúa emplando los medicamentos descritos en este capítulo para producir inconciencia; y por anestésia local, regional ó de la conducción, aplicando medicamentos a los nervios ó raíces nerviosas para bloquear la conducción, aplicando medicamentos a los nervios ó raíces nerviosas para bloquear la conducción centripeta de los impulsos sensoriales desde solo una parte ó -- región del cuerpo, sin influir sobre la conciencia.

ANESTESIA GENERAL.- La anestesia general se divide, además, en dos categorías: por inhalación ó intravenosa. La anestesia por inhalación es producida por la administración de gases ó líquidos volátiles a través del aparato respiratorio. Los anestésicos intravenosos como el tiopental son barbitúricos de acción ultracorta tienen parecido con los barbitúricos.

HISTORIA DE LA ANESTESIA GENERAL.-

Antes de los días de la anestésia general, el encuentro entre el paciente y el cirujano eran un asunto de gritos salvajes, limitado a las intervenciones desesperadamente necesarias.

Humphrey Davy, descubridor del óxido nitroso, inhaló el gas para mitigar su propio dolor dentario y en 1800 él sugirió - que se utilizará en cirugía.

El Eter también fué propuesto por Faraday en 1818, pero

ambos agentes fueron usados en un principio solo por diversión.

Después de las observaciones en una travesura con eter, Crawford W. Long lo usó para anestésia quirúrgica en Georgia en 1842 pero no comunicó su experiencia por lo que no trascendió.

El 1844, un dentista de Nueva Inglaterra, Horace Wells, asistió a una demostración sobre los efectos del óxido nítrico por un tal "profesor" Colton.

Wells usó el óxido nitroso en su práctica dental pero fracasó.

El 16 de octubre de 1846, Morton llevó a cabo una demostración en el hospital general de Massachussets durante la cual fue extirpado un tumor indoloramente.

El Eter, y muy pronto después el cloroformo fueron aceptados en todo el mundo. Y como toda medicina también la anestesiología ha crecido.

TEORIAS SOBRE EL MECANISMO DE ACCION DE LOS ANESTÉSICOS.-

Apesar del avance alcanzado en el campo de la fisiología de los SNC y SNP y del mucho trabajo de investigación sobre el mecanismo de acción de los anestésicos, no es posible por ahora presentar una teoría única de la narcosis. Además aunque todos los anestésicos producen el mismo efecto general, es decir la depresión del SNC, también es cierto que sus propiedades fi-

sicas y químicas y sus efectos fisiológicos son diversos.

Por lo que se dan las siguientes teorías:

TEORIA COLOIDAL.- Propuesta por Claude Bernard (1875) y elaborada por Bancraft y Richter (1931).

La teoría sostiene que una agregación de coloides -- celulares causa ó acompaña a la anestesia y que este proceso es reversible lo que permite la recuperación.

TEORIA DE LOS LIPIDOS.- Formulada por Meyer (1899, - 1991) y Overton (1901) está deice, el para lelismo entre la afinidad de un anestésico por un lípido y su acción deprimente. Hoy se sabe que los anestésicos interactúan con las proteínas.

TEORIA NEUROFISIOLOGICA.- Han demostrado la disminución de la transmisión sináptica en el ganglio cervical superior al mismo tiempo, la conducción axonal sigue intacta.

Se ha postulado que los anestésicos inhiben la formación reticular ascendente que es importante para mantener el estado de vigilia.

Las teorías de la narcosis ó relacionan el fenómeno de la anestesia con semejanzas en las propiedades físicas ó químicas de los anestésicos ó describen los fenómenos bioquímicos ó fisiológicos que acaen durante la anestésia.

Sin embargo falta todavía una teoría fundamental de la narcosis comprobada experimentalmente.

EFFECTOS FARMACOLOGICOS RELACIONADOS CON LAS ETAPAS DE LA ANESTESIA.-

La importancia de controlar la dosificación de un anestésico esto es la profundidad de la anestesia menor ha conducido a la adopción de una escala convencional para describir el grado ó etapa de acción anestésica.

Las etapas de la anestésia detalladas en seguida son como sigue:

Etapas 1.- Analgesia

Etapas 2.- Excitación

Etapas 3.- Anestesia Quirúrgica

Etapas 4.- Parálisis Bulbar

La siguiente descripción varía para los diferentes anestésicos y es modificada por los medicamentos auxiliares.

La alteración del funcionamiento del SNC por los anestésicos sigue un patrón caracterizado como una combinación de las depresiones ascendente y descendente, que respetan al bulbo hasta que se emplean grandes dosis.

1.- Conducta y estado de Conciencia.-

a) Etapas 1.- (analgesia).- El enfermo permanece consciente y reactivo, pero con la depresión de los centros más elevados y el comienzo de la deshidratación, el experimenta analgesia con el óxido nítrico, el éter.

Además de la euforia, el paciente puede experimentar sue

ños ó fantasías. Se presenta un grado variable de amnesia para los sucesos de esta etapa.

b) Etapa 2.- (excitación).- Se pierde la conciencia y el paciente se torna siempre excitado. El puede luchar y gritar de una manera delirante como si estuviera embriagado.

La etapa 1 y 2 constituyen la etapa o proceso de inducción.

La intensidad de la excitación que sucede es variable, dependiendo de (1) la cantidad de premedicación deprimente, (2) del agente anestésico empleado (3) de la magnitud de la estimulación externa del paciente, presente.

Más allá de la etapa 2, las respuestas del paciente anestesiado, aunque intervengan los músculos voluntarios se genera por vía refleja.

Etapa 3.- Está marcada por el comienzo de un patrón respiratorio regular.

La etapa 3 se divide además en; cuatro planos.

En los planos I y II, la respiración continua plena y regular.

El plano III se caracteriza por parálisis incompleta de los intercostales. El movimiento del torax se reduce y va a la zaga del movimiento abdominal (diafragmático) en la inspiración.

El plano IV, comienza cuando la parálisis intercostal

es completa. La respiración puramente abdominal (diafragmática) es rápida y superficial.

Etapa 4.- Debido a la depresión del bulbo y de la médula cervical, no hay movimientos respiratorios en la etapa 4.

El óxido nitroso no deprime la respiración.

RESTABLECIMIENTO DE LA ANESTESIA.- Al cesar la administración de la anestésia general, como se trata de un proceso reversible, el paciente pasa por los períodos descritos pero en sentido inverso.

Algunas veces existe un corto período de excitación, pero luego se produce un efecto hipnótico y el enfermo duerme durante algunas horas.

MODO DE ACCION DE LOS ANESTESICOS.- Estos anestésicos producen una parálisis descendente no selectiva del SNC primero se deprime la corteza cerebral, médula espinal y finalmente el bulbo.

La anestesia general está asociada con una depresión del sistema activador reticular y no hay duda de que la pérdida de la conciencia y del sueño que producen estas drogas a partir del período II se deben a dicha depresión desde luego que se afectan otros centros nerviosos.

ASPECTOS IMPORTANTES DE LOS ANESTESICOS DE MAYOR USO CLINICO ODONTOLOGICO.-

Oxido Nitroso.- El óxido nitroso ($N_2 O$, gas hilaran-

te) no es un anestésico completo. Usado solo no lleva al paciente a la etapa III aún cuando se administre la concentración máxima segura (85% de N₂O, 15% de O₂) ordinariamente produce analgesia y euforia.

El óxido nitroso no causa depresión respiratoria de los agentes más poderosos.

Sus efectos aparecen después de pocas inhalaciones y la recuperación es igualmente rápida.

Reacciones Adversas.- No es tóxico para ningún sistema, no es explosivo pero favorece la combustión.

Usos Clínicos.- Debido a su baja toxicidad quizás sea el anestésico más utilizado en las intervenciones quirúrgicas odontológicas menores, como reducción de fracturas, y en la anestesia balanceada es ideal para todas las formas de cirugía.

Halotano.- El Halotano (F₃ C-CHCI BR) líquido pesado se ha convertido en el agente más extensamente usado por inhalación porque no es explosivo y rara vez causa reacciones adversas.

La náusea postoperatoria y el vómito son extremadamente raros.

La combinación de este producto con el óxido nitroso hace que exista una menor caída de la presión sanguínea así como también ayuda a mantener una presión de CO₂ normal.

La respiración es rápida y poco profunda y suele ..

ser progresiva durante la etapa III por lo que se recomienda su uso en operaciones no muy prolongadas.

AGENTES ANESTESICOS INTRAVENOSOS.- El que constituye menor riesgo en su uso y el que puede ser efectivo en la anestesia única y es este anestésico por sus cualidades mencionamos a continuación y es la Ketamina (Ketalar).- Anestésico intravenoso practicamente nuevo.

Clorhidrato de Ketamina (Ketalar).- Derivado de la feniciclidina, no narcótico de inducción rápida, cuya anestesia perdura de 10 a 15 min. esta droga produce un amplio margen de seguridad y la toxicidad orgánica es baja.

No aumenta la secreción salival.

La respiración es normal

La desventaja que tiene es que durante la recuperación el paciente tiene alucinaciones, pero se le ha comprobado de que este efecto disminuye mediante el manejo adecuado de drogas auxiliares como el diacepam y el droporidol.

No se recomienda en pacientes con hipertensión o con antecedentes de accidentes cerebrovasculares porque puede producir aumento de la presión.

En odontología su uso es más en odontopediatría.

La Kentamicina ha tenido gran aceptación para intervenciones quirúrgicas maxilares, incisión de abscesos intra y extra orales, exodoncias, intervenciones de la ATM, reducción de

fracturas de mandíbula ó maxilar, sobretodo en pacientes que no toleran la anestésia local ó en pacientes con alto índice de ansiedad ante intervenciones odontológicas.

Dosis.- La dosis de este agente es de 2 a 4 mg/kg de peso por vía intravenosa y de 5 a 10 mg/ kg por vía intramuscular.

La anestesia local es manejada en forma continua por el odontólogo y constituye la oportunidad para la aplicación -- del medicamento más frecuente y extensamente usado por el anestésico local.

A) Farmacología de la Anestesia Local.-- La anestesia local consiste en la supresión no selectiva de todos los tipos de sensibilidad de un área determinada del organismo.

Esto se consigue impidiendo la conducción a nivel de los nervios periféricos sensitivos ó de sus terminaciones ó receptores correspondientes, esa conducción nerviosa necesita para realizarse normalmente su integridad anatómica y un buen funcionamiento del sistema. Los métodos para interrumpirla atacan a esos dos puntos esenciales. Unos actúan por destrucción anatómica del nervio, ya sea por corte ó resección del mismo, como sucede en el tratamiento de algunas neurálgias esenciales ó por destrucción química del tronco nervioso (Inyecciones de alcohol) ó de las terminaciones ó receptores (obtundentes). Otros lo hacen impidiendo su funcionamiento, mediante la compresión, el enfriamiento ó el uso de agentes químicos, llamados anestésicos locales.

HISTORIA DE LA ANESTESIA LOCAL.-- Es un hito fundamental en el tratamiento del dolor y en el avance de la cirugía.

Toda la odontología moderna, disciplina esencialmente quirúrgica, se basa en la anestesia local y sus agentes químicos son los medicamentos más usados por el odontólogo.

Los egipcios ya usaban la compresión como anestesia local. Lo mismo hicieron los árabes con Avicena, el fabuloso Ambrosio Paré (1510-1590) en el renacimiento y los ingleses en la época de los piratas. Concomitantemente en la Italia renacentista Marco Aurelio Severinus usa el enfriamiento para disminuir la sensibilidad de la zona a operar.

Está práctica se extiende a Francia y Europa en general y se tienen noticias de que W. Blundell en 1854 usa la congelación local para hacer extracciones dentales. La anestesia local por inyección de medicamentos, necesita la conjunción de tres acontecimientos revolucionarios de la medicina; la aparición de la jeringa, de la aguja hueca hipodérmica y la de los anestésicos locales. Todos ellos se produjeron a partir de mediados del siglo pasado y a principios de este tal y como los conocemos actualmente.

ANESTESICOS LOCALES.- Llamamos anestésicos locales a los fármacos que ya sea inyectados localmente ó aplicados tópicamente sobre los tegumentos son capaces de suprimir en forma reversible la conducción de los nervios sensitivos.

El primer anestésico local por infiltración en odontología fue la cocaína.

Sus acciones tóxicas, incluyendo necrosis y alveolitis.

Aunque el verdadero comienzo de los anestésicos --

locales es con la procaína en 1909, hasta que hace su aparición la lidocaína en 1943.

PROPIEDADES DE TODO EL GRUPO DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES.-

Con su clasificación.- (tomando como prototipos a la lidocaína y a la procaína).-

Química y Clasificación.- El primer anestésico usado fue un compuesto natural: la cocaína. Está químicamente compuesta por un núcleo, la egonina, derivado de la tropina.

Todos los demás anestésicos los cuales son de origen sintético pero repite el sistema básico estructural de la cocaína, que lleva implícita las propiedades físico químicas indispensables para cumplir sus funciones.

Desde el punto de vista de sus usos clínicos conviene clasificarlos en : A) anestésicos inyectables; para la anestésia infiltrativa ó regional; B) anestésicos de superficie ó tópicos y C) anestésicos por enfriamiento.

Clasificación de los Anestésicos Locales.- Dentro de está clasificación mencionaremos a los anestésicos más conocidos así como sus nombres comerciales:

I.- Esteres (1)

a) Del ácido Benzóico

Cocaína

Tetracaína (pantocaína)

Aminobenzoato de Etilo (benzocaína)

Hexilcaína (ciclcaína)

b) Del ácido paraaminobenzóico

Procaína (novocaína)

Cloroprocaína (nesacaína)

Butetamina (monocaína)

c) Del ácido metaaminobenzóico

Ciclotmetacaína (surfocaína)

Metabutoxicaína (primacaína)

II.- Amidas (2)

Lidocaína (xilocaína)

Mepivacaína (carbocaína)

Priloccaína (citanest)

Dibucaína (nupercaína)

Bupivacaína (marcaína)

Los anestésicos locales constan de tres partes a

saber:

a) un grupo amina (hidrófilo)

b) una cadena intermedia de tipo alcohol

c) un residuo aromático (lipófilo)

(1) Ester (es), sal orgánica formada por la reacción de un alcohol (oh) y un ácido orgánico (cooh) ó inorgánico con liberación de una molécula de agua.

(2) Amida.- Compuesto orgánico que procede del amoniaco.

REQUISITOS PARA QUE EJERZAN SU ACCION.- Para que el anestésico local ejerza su acción sobre la fibra nerviosa serán necesarios tres requisitos fundamentales.

a) que llegue en concentraciones suficientes a la membrana de la fibra nerviosa.

b) que exista suficiente proporción de la forma básica no iónica y más liposoluble para penetrar la membrana.

c) que abarque una extensión del nervio suficiente como para impedir la propagación del impulso.

Esto es en las fibras mielínicas necesarias por lo menos dos nodos de Ranvier contiguos, lo que la lleva aproximadamente medio cm.

Los anestésicos locales bloquean no sólo la conducción nerviosa, sino también la de otros tejidos u órganos excitables y capaces de producir y propagar potenciales de acción. Ellos incluyen al sistema nervioso central, los ganglios autonómicos, las uniones neuromusculares y los mismos músculos.

ABSORCION, Vias de Administración.- Son drogas destinadas, por definición, a ser administradas por vía local, ya sea en forma tópica ó por inyección.

Consideraremos la absorción en esas dos eventualidades.

Cuando se aplican tópicamente, su absorción depende de la estructura química del anestésico y de las condiciones del

tegumento. La composición del medicamento influye su liposolubilidad. Para que puedan pasar la barrera formada por el epitelio intacto deben poseer un tamaño molecular muy pequeño ó un coeficiente aceite/agua alto. Como las moléculas de todos los anestésicos locales son demasiado grandes para atravesar los poros de las membranas biológicas, la única alternativa validera es la segunda.

Quando se inyectan ya sea para producir la anestesia infiltrativa ó la regional, los factores que influncian la absorción son semejantes a los que los hacen con las inyecciones subcutáneas. Consideraremos, la irrigación, la solubilidad y la concentración.

La mayor irrigación aumenta la velocidad de absorción y la disminución la hace más lenta. Esto explica algunos fenómenos con aplicación clínica.

La solubilidad en agua del anestésico aumenta la rapidez de absorción. Esto se debe a que dan formas iónicas con más facilidad.

La concentración aumenta tambien la velocidad de absorción. En este caso será en relación directa con la potencia.

Eliminación del Anestésico.- La eliminación del anestésico se hace principalmente por la transformación de los compuestos en metabolitos inactivos y en mínima proporción por la excreción renal del producto sin modificarlo.

Esta biotransformación tiene distintos caminos para los dos grupos en que hemos clasificado a los anestésicos locales.

Para las del tipo éster, el proceso principal es la hidrólisis de esa unión.

Esto es llevado a cabo por esterases del hígado y del plasma. La procaína prototipo de este grupo es casi totalmente hidrolizada por estas enzimas, en cambio la cocaína no es metabolizada por ellas, sino por el hígado.

Las del tipo amida, cuyo prototipo es la lidocaína, son biotransformadas casi exclusivamente en el hígado. Allí sufren generalmente un proceso de desmetilación oxidativa primero, para ser hidrolizadas después.

TOXICIDAD.— La toxicidad local de la mayoría de los anestésicos usados es muy baja. No obstante a veces, se produce una inflamación que puede llegar hasta la necrosis en el sitio de la inyección. Pero esta reacción es debida más que a una acción irritante del anestésico mismo: a la del ph de la solución anestésica, a la de los preservadores incluidos en ella y a los vasoconstrictores que pueden producir una isquemia muy prolongada si se retarda su absorción.

La toxicidad general.— Deriva de las acciones de estos compuestos sobre otros tejidos excitables y conductores y consiste en un fenómeno provocado casi siempre por sobre dosis.

Sobre el SNC puede haber inhibición bulbar con pero

respiratorio. No debe confundirse este accidente con la lipotímia psicógena, mucho más frecuente que este. Originada por el miedo, la ansiedad y el dolor.

Las reacciones alérgicas a los anestésicos locales son raras pero existen. Estas pueden reducirse a manifestaciones cutáneas, como urticaria, exema, incluyendo angioedema, pero también puede ocasionar rinitis, broncoespasmo e incluso anafilaxis.

La mayor frecuencia se produce con los anestésicos del grupo éster.

En ocasiones es el odontólogo el que se sensibiliza a los anestésicos locales. Comúnmente se presenta como una dermatitis localizada pero puede tener manifestaciones generales.

VASOCONSTRICTORES.— Los vasoconstrictores prolongan la acción y reducen la toxicidad sistémica de los anestésicos locales, debido a que retardan la absorción de estos. En odontología son de gran valor excepto cuando la anestesia se usa tópicamente.

Los vasoconstrictores son de utilidad en las soluciones bloqueadoras:

1.— Aminas Alifáticas que actúan sobre receptores adrenérgicos.

a) Aminas Alifáticas

b) Aminas Aromáticas (epinefrina, norepinefrina)

2.- Polipéptidos que actúan sobre el músculo liso

de los vasoconstrictores y capilares.

a) Vasopresina

b) Angiotensina

De estos fármacos los que han demostrado mayor utilidad son la epinefrina y la vasopresina la cual con su modificación en un aminoácido (tirosina por fenilalanina) denominada octapresina (Octepresin). Ahora bien pese a que la epinefrina es la más efectiva de todas también es capaz de despertar reacciones tóxicas sistémicas. La adrenalina produce hipertensión, aumenta la irritabilidad del miocardio dando lugar a taquicardia extra sístoles y otros trastornos de ritmo.

USOS ODONTOLÓGICOS.Y CONTRAINDICACIONES.- Los anestésicos locales son usados en odontología por dos vías principales tópica y por inyección.

El uso tópico tiene numerosas indicaciones:

ALIVIO DEL DOLOR

En la Mucosa

Inflamada

Ulcerada

Herida

En el Alveólo Post Extracción

PREVENCIÓN DEL DOLOR

Tractotomía Subgingival

(valor relativo)

Pinchazo de la Aguja para

Anestesia Local

Supresión del Reflejo Nauseoso

{ Toma de Impresiones
Toma de Radiografías

Su peligro principal consiste en administrar una dosis excesiva dando lugar a manifestaciones tóxicas generales.

Un peligro menor pero digno de tenerse en cuenta por la frecuencia que se presenta es la extensión accidental de la anestésia tópica a otras zonas, como la faringe, laringe, que pueden acarrear molestias e incluso trastornos temporarios de la deglución, y aspiración de sustancias a las vías aéreas.

La anestésia local por inyección tienen un uso externo y extenso y múltiple en odontología.

De acuerdo al modo de hacerlo puede ser infiltrativa ó regional. La primera consiste en la administración directa en el tejido que se requiere anestesiar. De esta manera -- las terminaciones nerviosas y los nervios que las producen son bloqueadores. Dentro de la zona, suprimiendo la sensibilidad.

La regional actúa en cambio sobre el tronco de el nervio (troncular) ó en el ganglio (ganglionar) y al suprimir la conducción nerviosa produce la anestesia de la región inervada por las neuronas involucradas.

La finalidad de la anestesia local por inyección en odontología es múltiple.

En la mayoría de los casos se emplea para producir anestesia en zonas bucales que se intervendrán con algún tiempo en cirugía; pero sus posibles aplicaciones odontológicas son muchas más y se dan a continuación.:

Alivio del Dolor	<p>Neuralgias (temporario)</p> <p>Con fines Quirúrgicos</p> <p>ó en curaciones</p>	<p>Cirugía Bucal menor mayor operatoria dental Periodoncia</p>
Prevención del Dolor		
Supresión del Dolor	<p>Para romper el círculo : Dolor-contrac- tura-dolor</p> <p>Transtornos Articulares Fracturas</p>	

DOSIS Y FORMAS FARMACEUTICAS.- Las formas farmacéuticas y la manera de dosificar son distintas según que los anestésicos locales se usan por topicación ó mediante inyección.

Vía Tópica.- Por la vía tópica la dosis se expresa en concentraciones y las formas dependen de la solubilidad.

El Clorhidrato de Tetracaína (pantocaína N.R.) se usa en la boca al 2 por ciento, aunque existe también al 1 por ciento para oftalmología. El sulfato de Butacaína se emplea en concentraciones hasta de un 10 por ciento.

La benzocaína tiene también varias formas farmacéuticas ya sea solo, en concentraciones del 10 al 20 por ciento ó combinada con otros anestésicos generales ó con obtundentes.

El Clorobutanol, se usa especialmente como odontológico sobre la dentina ó también en las alveolitis, en ambos casos mezclado con esencia de clavo ó en eugenol.

Por Inyección

Grupo Ester Procaína Clorhidrato

Novocaína

Ampollas al 1 ó al 2 %

Tetracaína, Clorhidrato

Pantocaína

Frasco Ampula con 25 ml. de solución 1 ó

2 %

Grupo Amida

Lidocaína

Xilocaína

Ampollas al 0.5; 1 y 2 %

Pomada al 5 %

Spray Aerosol al 10 %

Prilocaina

Citanest

Dibucaina

Nuperbacaina

Pomada al 1 %

PH NATURAL DE LAS SOLUCIONES DE LOS CLORHIDRATOS DE DIFERENTES ANESTESICOS LOCALES	
PROCAINA	4.5
TERACAINA	5.9
PROPOXICAINA	5.5
BUTETAMINA	4.5
CLOROPROCAINA	4.8
METABUTETAMINA	5.0

HIPNOTICOS Y SEDANTES

CONSIDERACIONES GENERALES.- Diversas drogas pueden -

producir un estado de depresión del SNC parecido al sueño normal. Estos productos se denominan hipnóticos. En dosis menores muchos de estos medicamentos pueden producir un estado de somnolencia; utilizados en esta forma se denominan sedantes. Utilizados en -- grandes dosis los hipnóticos pueden producir anestesia, intoxicación y muerte.

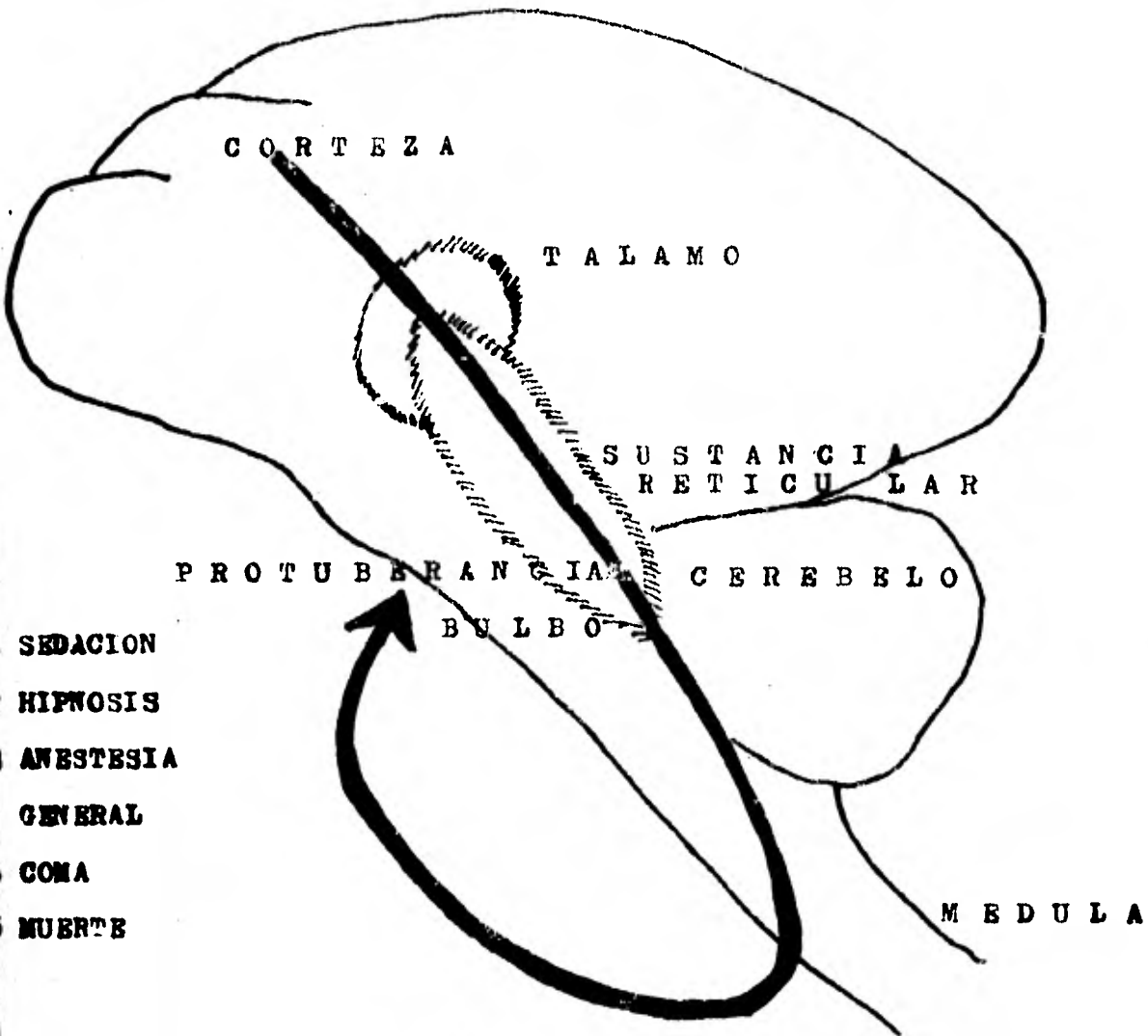
Estos efectos progresivos relacionados con la dosis pueden indicarse como sigue:

SEDACION ===== HIPNOSIS ===== ANESTESIA ===== COMA ===== MUERTE

Los hipnóticos son útiles en combinación con analgésicos en procesos dolorosos, son antídotos de drogas estimulantes y convulsionantes, son útiles en los trastornos convulsivos y son usados como complementos de anestesia.

Los hipnóticos más importantes son los barbitúricos introducidos en la terapéutica en 1903 por Fischer y Von Mering. Utilizados adecuadamente son medicaciones muy eficientes y seguras. Aunque los barbitúricos causan hábito y pueden incluso causar y originar toxicomanía.

El odontólogo no está exento que dentro del circuito de la práctica sea frecuente observar alguna de las resultantes de angustia-ansiedad, ya que pueden ser propiciadas antes de



EFFECTO DE LOS HIPNOSEDANTES DE ACUERDO A LA INTENCIDAD Y /AL SITIO DE ACCION

atención dental ó bien en el transcurso de la misma y que de
poseer los conocimientos elementales para poder tratar estos
fenómenos afectivos pudiesen acarrear ciertos problemas serios --
responsabilidad profesional.

Por está razón el Cirujano Dentista tiene la obli-
gación de conocer el uso de los principales fármacos en los prin-
cipales estados de ansiedad ligados a situaciones ambientales de
tensión.

SEDANTES E HIPNOTICOS BARBITURICOS

Clasificación.- Los barbitúricos usados en tera-
peutica tradicional, se clasifican según su duración de acción a
base de experimentos en animales. Por lo tanto la literatura far-
macológica describe barbitúricos de acción ultracorta, corta, in-
termedia y prolongada.

Está justificado pensar que los barbitúricos pue-
dan clasificarse simplemente según sus indicaciones terapéuticas
en "barbitúricos-sedantes-hipnóticos" y "barbitúricos -anestési-
cos".

De todas maneras, para su empleo común ó sea para
provocar el sueño, se ha insistido excesivamente en la duración
de acción.

Factores Fisicoquímicos y Conducta Farmacocineti-
ca de los Barbitúricos.-

Los barbitúricos son ácidos débiles que atravie-
san las membranas biológicas en forma no disociada por su solu-

bilidad en los lípidos. Netamente los anestésicos intravenosos de acción ultrarápida son muy solubles en los lípidos. Los hipnóticos de acción corta intermedia lo son mucho menos y los medicamentos de acción prolongada como el fenobarbital y barbital son menos solubles todavía en los lípidos. El ritmo de penetración en el SNC se haya fuertemente influido por la solubilidad en los lípidos.

Efectos Farmacológicos

La acción primaria de los barbitúricos es sobre el SNC. Las consecuencias de esa acción primaria se manifiesta como: 1) hipnósis y anestésia; 2) efectos anticonvulsivos y 3) efectos diversos, como analgesia, acciones de sistema neurovegetativo, efectos respiratorios y otros.

Hipnósis y Anestésia.- Después de administrar una dosis hipnótica de un barbitúrico el único efecto importante es el sueño, del cual puede despertarse el interesado con estímulos diversos. Cuando se administran dosis mayores se produce un estado de anestesia del cual no puede despertarse a la persona hasta que el medicamento es metabolizado ó, en el caso de los compuestos de acción ultrarápida, hasta que la concentración sanguínea del medicamento cae a consecuencia de su distribución en la economía. El mismo barbitúrico puede ser sedante, hipnótico, anestésico ó causar la muerte a medida que se administran dosis elevadas es la falla de la respiración por depresión del -

centro respiratorio.

Efectos Anticonvulsivos.- Los barbitúricos son antídotos poderosos de las drogas convulsionantes y también pueden suprimir convulsiones que nacen en estados patológicos.

Efectos Diversos.- Los efectos diversos incluyen -- analgesia, acciones del sistema neurovegetativo, fenómenos respiratorios y otros.

La dosis hipnóticas de barbitúricos no tienen efecto sobre el corazón.

Metabolismo.- Los barbitúricos son absorbidos rápidamente por estómago, intestino recto, tejido subcutáneo ó músculo.

Una vez absorbidos, los barbitúricos se fijan en -- grado variable a las proteínas plasmáticas.

De la misma manera que la fijación plasmática varía según los barbitúricos, su fijación en los tejidos también muestra diferencias importantes.

Algunos barbitúricos penetran en el cerebro más -- lentamente que otros, incluso después de la inyección intravenosa.

La desintegración metabólica de los diversos barbitúricos sigue cuatro vías principales:

1) oxidación de los radicales en posición 5; 2) supresión de los radicales N-alquílicos; 3) conversión de tiobarbi-

túricos en sus análogos oxigenados, y 4) rotura del anillo.

El primer mecanismo es importante para el pentobarbital, fenobarbital y muchos otros, incluyendo los tiobarbitúricos.

El segundo mecanismo se ha demostrado para el mefobarbital; la importancia de los mecanismos 3 y 4 en el hombre no se conoce.

La eliminación por el riñón de los diversos barbitúricos parece ser a base de filtración glomerular, con resorción tubular parcial.

Toxicidad.- Los barbitúricos son medicamentos seguros y eficaces administrados en dosis hipnóticas a personas normales. Pueden producir efectos desagradables en alguna persona por idiosincrasia inexplicada, ó en varias como consecuencia de dosis excesivas agudas ó crónicas. Los barbitúricos están estrictamente prohibidos en la porfiria, ya que pueden causar efectos tóxicos e incluso parálisis.

Tratamiento.- En el tratamiento de la intoxicación aguda los objetivos más importantes serán conservar tanto la respiración como la circulación. Además puede contribuir a la recuperación los esfuerzos destinados a facilitar la eliminación del medicamento incluyendo la administración de diuréticos osmóticos como el manitol, la hemodialisis en el caso del fenobarbital, la administración del bicarbonato sódico para alcalinizar la orina.

Dependencia Psíquica y Fisiológica.— Los barbitúricos indudablemente producen hábito.

El principio más importante en el tratamiento médico de la toxicomanía barbitúrica consiste en suprimir gradualmente el medicamento; la supresión brusca puede producir excitación — intensa incluso convulsiones.

Mecanismos de Acción.— Se cree que el efecto de los barbitúricos saen interfiriendo con el sistema reticular activador ascendente del tallo cerebral ya que la vigilia se mantiene a través de una actividad sostenida dentro de estos circuitos multineurales.

Esto explica que al inhibirse este sistema se logra la sedación y el sueño.

En el Sistema Nervioso los barbitúricos reducen los potenciales excitador e inhibitor postsináptico aunque se piensa que esta alteración no consiste en bloquear directamente al receptor colinérgico sino que su estado hipnótico resulta de la depresión de gran variedad de procesos metabólicos.

Clasificación Farmacológica.— Esta clasificación está basada de acuerdo al tiempo que dura la acción de cada uno de los barbitúricos. Sin embargo la dosis terapéutica habitual de los diferentes barbitúricos no son necesariamente equivalentes en términos de intensidad de sus efectos neurológicos; con esto que remos decir que algunos de estos fármacos clasificados como de —

acción prolongada cuando se administra en dosis para inducir el sueño, su acción no parece durar más tiempo que las dosis hipnóticas producidas por el pentobarbital ó por el secobarbital cuya curación de acción está clasificada como corta.

Así tenemos los barbitúricos de:

Acción prolongada;

- Fenobarbital (luminal)
- Mefobarbital (merabaral)
- Barbital (veronal)

Acción intermedia

- Butabarbital (butisol)
- Amobarbital (amytal)

Acción Corta

- Pentobarbital (nembutal)
- Secobarbital (seconal)

Acción Ultracorta

- Tiopental (pentotal)
- Hexobarbital (evipal)

Son Liposolubles

USOS Y DOSIFICACION

NOMBRE

USO Y DOSIFICACION

Acción prolongada más de 8 hrs.

NOMBRE**USO Y DOSIFICACION**

-Barbital (veronal)	Hipnótico 300-500 mg
-Mefobarbital (mebaral)	Antiepiléptico
-Penobarbital (luminal)	Antiepiléptico, hipnótico 130-200 mg Sedante 30-50 mg dos 6 tres veces por día.

Acción Corta hasta intermedia (hasta 8 hrs.)

-Amobarbital (amytal)	Hipnótico 100-200 mg Sedante 30-50 mg 2 ó 3 veces al día
-Pentobarbital (nembutal)	Hipnótico 100 mg Sedante 30 mg 3 ó 4 veces por día
-Secobarbital (seconal)	Hipnótico 100 mg

Acción Ultracorta

-Tiamilal (surital)	Inducción a la Anestesia
-Tiopental (pentothal)	Inducción a la Anestesia

HIPNOTICOS Y SEDANTES NO BARBITURICOS

A este tipo de fármacos se le conoce tambien como soporíferos y somníferos, cuya acción es la de deprimir al SNC en -- grado moderado y su finalidad es de disminuir la excitación y -- ansiedad y de ser necesario inducir al sueño. El uso terapéutico como sedante ó como hipnótico dependen principalmente de su dosi- ficación. Esto quiere decir que de ser necesario emplearlo como hipnótico bastará con aumentar la dosis requerida de sedación. Estos fármacos pueden producir anestesia general por aumento de dosis al igual que los barbitúricos, pero este efecto tambien -- puede producir la letalidad.

Dentro de estos fármacos se estudian los siguientes:

Alcoholes:

- Etanol
- Metanol

Congéneres de Alcohol:

- Hidrato de Cloral
- Tricloroetanol
- Petricloral
- Paraldheído

Piperidinadionas

- Glutetamida
- Metilprilón
- Talidomida
- Metacualona

En este capítulo correspondiente a hipnóticos y sedantes no barbitúricos estudiaremos solamente a los que se utilizan más ampliamente, ya que se considera que son mayormente investigados. De los que haremos mención está el Hidrato de Cloral y algunos de sus derivados.

Hidrato de Cloral.- Este medicamento se introdujo en la medicina en 1869 hasta la fecha tiene un uso amplio como hipnótico; su acción es corta por lo que lo hace muy indicado para la inducción al sueño.

Absorción, Distribución, Metabolismo y Excreción.-

La absorción es bastante favorable solo que es totalmente absorbido su principal sitio de distribución es el hígado y el riñon, así como el cerebro. Su metabolismo sucede por conjugación con ácido glucorónico y por reducción, para eliminarse posteriormente de 4 a 6 hrs en orina y en hígado principalmente.

El producto metabólico de este compuesto es el tricloroetanol, siendo este metabolito el que principalmente el que probablemente posee el mayor efecto hipnótico efectivo.

Usos Clínicos.- Fármaco de acción e iniciación corta muy adecuado para la inducción al sueño ya que al despertar se lleva a cabo sin el efecto que este en el organismo.

Este fármaco es especialmente útil en niños y ancianos está hace que se use muy ampliamente en odontología para la medicación previa en tratamientos dentales.

En pacientes que están bajo tratamiento de estos fármacos pueden presentar una reacción falsa positiva en exámenes de glucemias, ya que la orina presenta residuos de ácido urocólico que reducen el reactivo de Fehling y de Benedict.

Toxicidad.— Este fármaco es cáustico e irritante para la mucosa gástrica por lo que se recomienda acompañarlo con leche ó bien diluida en agua. Este efecto ha motivado a que se produzcan derivados de este agente, sin que produzcan este efecto indeseable, como el cloral betaína y el Tricloroetifosfatol.

Este fármaco interfiere con la unión a las proteínas plasmáticas de los anticoagulantes cumarínicos.

Sus reacciones adversas más frecuentes son de letargia y somnolencia, pueden causar también inquietud y delirio.

La adicción al hidrato de cloral es en un grado mucho menor a los barbitúricos y cuando se ingieren dosis altas sobreviene depresión respiratoria e hipotensión.

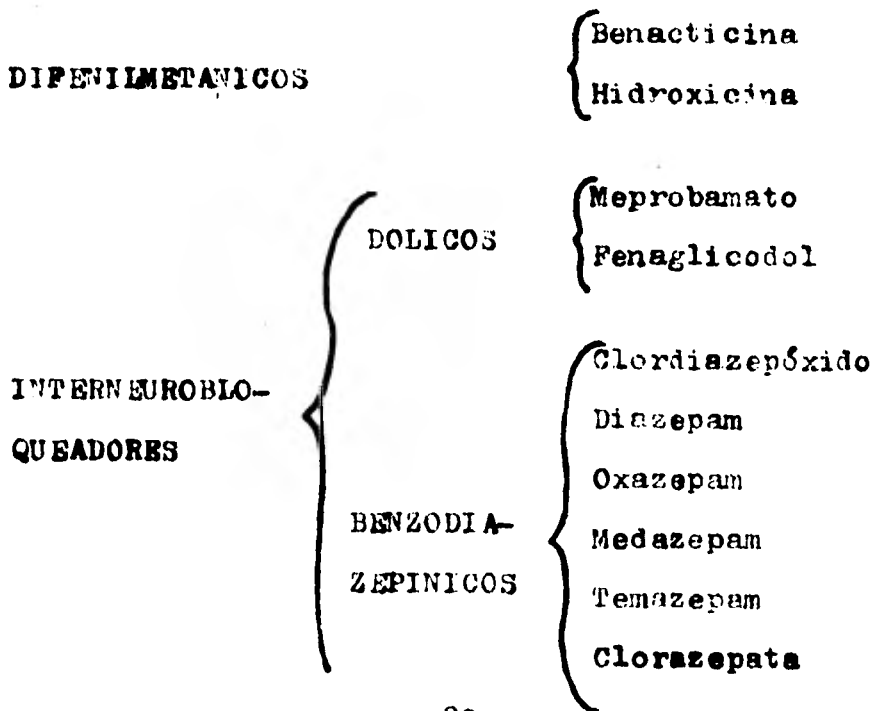
La dosis usual hipnótica está entre 500 y 1000 mg. de hidrato de cloral. La presentación viene en tabletas de 0.25 , 0.5 y 1 gr; jarabe 500 mg/5ml y supositorios con 300, 500 y 275 mg.

TRANQUILIZANTES MENORES

Constituyen un conjunto de medicamentos depresores selectivos del SNC que deben distinguirse tanto de los hiposedantes - como de los antisicóticos.

Están especialmente indicados cuando se quiere sedar a pacientes ambulatorios, sin producir sueño y en los insomnios sintomáticos debidos a estados de tensión ó ansiedad, pueden servir como medicación de apoyo especialmente en algunas neurosis y en el tratamiento de algunos síntomas psicósomáticos.

Para su mejor descripción pueden ser divididos en dos grupos principales: los difenilmetánicos, de estructura química parecida, que no provocan relajación muscular y poseen algunas acciones autonómicas y el de los interneurobloqueadores, compuesto por medicamentos de ser relajantes musculares centrales.



BENZODIAZEPINICOS

{ Lorazepam
Oxazolam

Serán considerados a continuación teniendo en cuenta --
esta clasificación.

Difenilmetánico

Es un grupo químicamente homogéneo cuyos principales --
componentes son la hidroxicina y la benacticina.

La hidroxicina además de su acción tranquilizante pre--
senta propiedades antihistámicas y antieméticas débiles. Tam--
bien presenta efectos autonómicos ligeros, anticolinérgicos y an--
tiadrenérgicos. A todo esto debe añadirse un efecto leve antia--
rritmico cardíaco (quimidínico).

La benacticina tiene efectos calmantes y anticolinérgi--
cos tiene una acción tranquilizante que se presenta con dosis --
menores que las necesarias para lograr los efectos anticoliné--
rgicos. Pero con frecuencia su administración se ve acompañada de
xerostomía, y midriasis, típicos síntomas de la acción atropíni--
ca.

Son bien absorbidas por todas sus vías.

Sus inconvenientes derivan de las propiedades farmaco--
lógicas: son sinérgicos con otros depresores del SNC teniendo la
benacticina las contraindicaciones de todos los atropínicos.

En odontología pueden usarse como tranquilizantes sua--
ves, aunque han sido reemplazados casi totalmente por los inter-

neurobloqueadores debido a que estos últimos son más constantes en su acción y no presentan acciones automáticas.

La hidroxicina se usa en dosis de 20 a 10 mg por día como tranquilizante por vía bucal. También como anestesia previa por vía intramuscular en dosis de 100 a 200 mg. En los niños las dosis son las siguientes: hasta 1 año, 10 mg por día; de 1 a 5 años, 15 a 30 mg por día; más de 5 años, 20 a 45 mg por día.

La benacticina es mucho más potente y se usa en dosis de 1 mg.

Preparados Disponibles de Tranquilizantes Menores:

Difenilmetánicos

Hidroxicina:

Atarax (N.R.)

Ampollas con 100 mg

Gotas con 100 mg = 1 ml

Grageas con 10 mg y 25 mg

Jarabe con 10 mg = 1 cucharadita

Benacticina:

Lucidex (N.R.)

Grageas con 100 mg

Megasedan (N.R.)

Comprimidos con 1 mg.

INTERNEUROBLOQUEADORES

INTERNEUROBLOQUEADORES

Comprende dos grupos químicamente distintos pero con propiedades farmacológicas semejantes diólicas y benzodiazepínicos.

Tienen características comunes: son relajantes musculares de acción central, bloqueando más los reflejos polisinápticos, que los monosinápticos; son anticonvulsivantes aunque no lo suficiente para que sean utilizados con ese fin.

Se clasifican en dos grupos:

Diólicos.- A ellos pertenece el primer tranquilizante usado en medicina: el Meprobanato.

Por ello es el más usado cuando no el único de este grupo, por lo que se tomará como patrón y en base a él se describirán las características de este grupo:

Químicamente es un alquidiol derivado de la glicerina y de estructura semejante a la mefenesina un relajante muscular, y cuando lo hacen en el cerebro medio y en el diencéfalo, - el resultado es en efecto tranquilizante.

Bajo sus efectos están especialmente inhibidos los reflejos multisinápticos, es decir principalmente los flexores, en cambio los monosinápticos como la mayoría de los extensores se hallan menos afectados.

Transferencia.- Se absorbe bien por todas las vías - aunque la bucal se prefiere. Se elimina por riñón en partes sin

modificar (alrededor del 10 %) en parte biotransformado y en partes conjugado.

Efectos Adversos.— Sus inconvenientes derivan de la acción farmacológica, pudiendo, con dosis altas dar somnolencia.

Es capaz de provocar reacciones alérgicas especialmente en pacientes predispuestos a ellas. Estas consisten principalmente en erupciones cutáneas y urticaria, también broncoespasmo, edema angioneurótico y fiebre medicamentosa y artralgias.

En raras ocasiones puede provocar discrasias sanguíneas con agranulocitosis, trombocitopenias e incluso anemia aplásica.

En odontología puede ser usado como calmante, como anestesia previo como inductor del sueño cuando este sea impedido por factores emocionales. Siempre con la limitación indicada.

Dosis.— Se emplea en dosis de 40 mg que pueden repetirse tres veces al día.

En la anestesia previa por vía intramuscular 500 a 1000 mg 20 min. antes de la intervención.

En los niños las dosis deben reducirse proporcionalmente. Se presenta en comprimidos de 400 mg y en ampollas de 500 mg también en cápsulas de liberación lenta.

BENZODIAZEPINICOS

Son compuestos de uso muy difundido en la actualidad.

El primero de estos compuestos fué el clordiazepóxido que pese a ser sintetizado en 1953 no se ensayo clínicamente, en el hombre hasta 1961.

Actualmente no solamente se dispone de un número excesivo de compuestos con propiedades practicamente iguales, sino que además han proliferado productos con distintos nombres registrados para un mismo compuesto.

Química.- Su estructura química fundamental incluye al núcleo de la benzodiazepina con sustituciones en los carbonos 7 cloro y 5 fenil que sirve de base a otros compuestos como: diazepam, oxozepam, medazepam, temazepam, cloracepato cuyas estructuras son muy semejantes.

Por ser sus propiedades muy semejantes los describiremos en conjunto tomando al clordiazepóxido como fármaco patrón.

Acciones Farmacológicas: Actúan como tranquilizantes y relajantes musculares de una manera similar a la descrita para el meprobanato. Carece de acciones autonómicas, sobre el sistema motor extrapiramidal.

El Diazepam como tranquilizante es dos veces más potente y aún más anticonvulsivante.

Absorción y Eliminación.- Son bien absorbidos por cualquier vía aunque generalmente se prefiere la bucal. En odontología se puede usar la endovenosa en operaciones cortas, de menos de una hora.

Se excreta principalmente por riñon y parte en las heces.

Aunque su acción decae en pocas horas se permanece en el organismo durante mucho tiempo,

Acciones y Efectos Adversos.- Tienen un indice terapéutico muy alto que les otorga muy buen margen de seguridad.

Aunque poco frecuentes pueden detectarse:

a) Síntomas nerviosos derivados de su acción farmacológica, como somnolencia, mareos y astenia.

b) Tambien transtornos gastrointestinales, como malestar, anorexia y náuseas.

c) Problemas Alérgicos

d) Farmacodependencia

Usos Odontológicos.- Son usados por sus acciones tranquilizantes a veces tambien puede coadyuvar la acción relajante. Son indicados en la anestesia previa junto con otros

medicamentos, en el preoperatorio para producir sedación. Puede llegar a ser muy profunda induciendo al sueño aunque no a la anestesi general.

En personas predispuestas puede disminuir la presión arterial.

Dosis y Formas Farmacéuticas.-

El Clordiazepóxido tiene dosis media de 10 mg a repetir tres veces por día.

El Diazepam de mayor notencia que el anterior se usa -
en dosis usuales de 5 mg tres veces por día.

El Oxazepam se administra en dosis usuales de 15 mg a
repetir tres veces por día.

El Temazepam en dosis de 5 mg tres veces por día.

El Medazepam se usa en dosis de 5 a 10 mg a repetir 3
veces por día.

ANALGESICOS

El alivio del dolor es uno de los grandes objetivos de la medicina.

Las drogas con acción predominantemente supresora del dolor se denominan analgésicos y suelen clasificarse en narcóticos. Los incluyen los alcaloides del ópio y productos sintéticos similares.

La mayor parte de analgésicos narcóticos son intensos y casi todos los no narcóticos son ligeros.

El gran incentivo para el desarrollo de posibles analgésicos ha sido la posible disociación entre la acción analgésica y la acción euforizante de estos productos y la supresión a la tendencia a la toxicomanía.

METODOS DE STUDIO DE LA ACCION ANALGESICA

Los estudios cuantitativos sobre analgésicos son muy difíciles, ya que la experiencia dolorosa en el hombre depende no solo de la percepción del estímulo doloroso, sino también de factores psicológicos.

Suelen utilizarse dos tipos del enfoque experimental para valorar la acción analgésica.

En uno se determina dos tipos del enfoque experimental para valorar la acción analgésica. En uno se determina el umbral doloroso, en el hombre y en el animal, después de aplicar estímulos dolorosos de intensidad gradual. En el otro método se administran analgésicos al recién operado y se compara su acción

analmente del dolor con la de un placebo que tiene como efecto --
analgésico sorprendente con este método.

Química y Clasificación de los Analgésicos Narcóticos.

Los analgésicos narcóticos pueden dividirse en cinco -

ategorías:

a) Alcaloides Naturales del Opio

Morfina

Codeína

Derivados Sintéticos de los opiáceos

b) Medicamentos Sintéticos derivados de los opiáceos

c) Medicamentos Sintéticos de tipo opio con poca poten

cia y poca tendencia a la toxicomanía

d) Antagonistas de Narcóticos

Todos presentan similitud

Todos son agentes poderosos contra el dolor intenso, y
pueden sustituirse uno por el otro en el paciente con adición. -

De hecho, el examen de las fórmulas de todos estos medicamentos
revela la presencia de una parte común, la *r*-fenil-nmetilpiperi-
lina.

A continuación mencionaremos a la morfina como modelo
de la clasificación de los analgésicos ya que como se dijo antes
presentan gran similitud finalizando con algunos de los prepara-
dos comerciales más usados.

La morfina es el alcaloide más importante del opio y

el que cuenta con más experiencia clínica.

Se ha usado en odontología asociado a los anestésicos locales ó generales, por ello se ha utilizado como prototipo de todos los analgésicos y sirviendo de término comparativo para el restó de los compuestos.

Químicamente es un derivado fenantrínico con dos hidroxilos uno alcohólico y otro fenólico y un nitrógeno terciario en forma de anillo piperidínico. Las sustituciones en los hidróxilos dan lugar a los otros alcaloides del opio y a la mayoría de los derivados semisintéticos.

Efectos analgésicos y otro sobre el SNC.- Cuando se administra morfina por vía subcutánea a una persona normal en cantidad de 10 a 15 mg produce algunas somnolencia y euforia, en otras ansiedad y náuseas. El individuo puede dormirse, sus respiraciones se vuelven tontas y sus pupilas se contraen.

Hay por lo menos dos factores que intervienen en el alivio del dolor que proporciona la morfina, el producto aumenta el umbral doloroso, y altera la reacción del individuo a la experiencia alógena.

La dosis óptima de la morfina para el adulto medio es de 8 a 5 mg.

No se conoce el lugar exacto de acción analgésica de la morfina.

Sin embargo se admite en general que la morfina en re

acción con la analgesia es mucho más selectiva de lo que cabría esperar de un depresor no específico del SNC.

Excitación.- La morfina en realidad puede ser excitante en algunas personas.

Después de una inyección, ciertos pacientes suelen presentar náuseas y vómitos, incluso sufrir delirio.

Efectos Diversos.-

Efectos sobre Pupilas.- Las pupilas son constreñidas por la morfina y esta acción es contrarrestada por la atropina. La constricción pupilar es una consecuencia de la acción del medicamento sobre el SNC.

Efectos Gastrointestinales.- La morfina causa estreñimiento. Los opiáceos son remedios conocidos para tratar la diarrea.

El estreñimiento causado por la morfina puede depender de varios factores: los más importantes son : 1) aumento del tono y disminución de la actividad propulsora en todo el tubo digestivo, y 2) percepción incompleta de los estímulos sensoriales que en todo caso desencadenarían el reflejo de la defecación.

Vías Biliares.- La morfina aumenta la presión intrabiliar a consecuencia de la acción constrictora de la fibra muscular lisa de las vías biliares.

Efectos Cardiovasculares.- Estos efectos suelen crecer de importancia si se administran en dosis terapéuticas.

Intoxicación con Morfina.- En la intoxicación por morfi

na aguda, el individuo está comatoso y cianótico sus respiraciones son lentas y las pupilas son puntiformes.

El tratamiento de un paciente con intoxicación morfínica aguda es muy diferente del que corresponde al paciente intoxicado con barbitúricos.

Tiene diversas acciones excitantes y puede ser sinérgica con los convulsivos.

El lograr un tratamiento de la intoxicación morfínica aguda ha sido el descubrimiento de la acción antidota de la nalorfina. La inyección intravenosa de 5 a 10 mg de esta droga produce notable mejoría de la respiración y circulación en un individuo con intoxicación aguda.

La dosis puede repetirse pero no podrá pasar de un total de 40 mg.

Usos Odontológicos.- Tratamiento del dolor en todas sus formas. Por su acción hipnótica y sedante, sumada a la analgesia son muy útiles como medicamentos.

Está en cambio contraindicada en el asma bronquial.

Cuando los dolores son muy intensos y no se calma con ellos puede recurrirse a las mezclas de analgésicos no narcóticos con codeína.

No deben administrarse en sujetos neuróticos ó con personalidad predispuestas a trastornos psíquicos, por el peligro de una inducción más fácil a la adicción.

Cuando se administra a traumatismos, con fracturas de los maxilares por ejemplo, debe tenerse presente que si existen lesiones cerebrales están contraindicados.

Todos los analgésicos tratados aquí son capaces de -- producir farmacodependencia por lo que están sujetos a legisla-- ciones legales especiales que restringen su uso.

A continuación mencionaremos brevemente las propieda-- des y usos de otros analgésicos narcóticos que consideramos de -- mayor importancia, finalizando con algunos de los preparados co-- merciales más usados.

CODEINA. - (3 metil-morfina). Compuesto antitusígeno. No tiene acción analgésica, pero tiene los demás efectos de la -- morfina, aunque su acción a nivel del SNC es menor. El efecto an-- titusígeno es efectivo, porque actúa directamente a nivel del -- bulbo (médula oblonga), deprimiendo este centro. Se debe utili-- zar en casos de tos que no sean de origen microbiano, puesto que se inhibira la eliminación de los agentes por esta vía; por lo -- tanto se recomienda su uso en casos de tos de tipo irritativo. Aunque causa mucho menos adicción que la morfina, suele causar -- transtornos como el síndrome de abstinencia al ser retirada.

MEPERIDINA. - Después de la morfina es él más popular como analgésico, aunque menos potente. La dosis usual es de 100 mg por vía parenteral. Cuando se utiliza por vía oral es la mi-- tad de potente.

Tiene acción central cuando se usa por tiempo prolongado, puede producir disforia, somnolencia, torpeza mental, náusea y vómito; no tiene acción sobre la pupila ni sobre el músculo uterino. Al igual que la mayoría de los narcóticos se necesita --recetario especial para prescribirlo.

(1) **PROPOXIFENO.**-- Es un fármaco muy utilizado tanto en medicina general como odontología, generalmente en combinación con aspirina, fenacetina y cafeína. Suele decirse que su potencia analgésica es similar a la de la codeína, aunque esto es dudoso. El propoxifeno puro es un analgésico más débil que la codeína. El hecho de que su uso se haya extendido se debe a que se consideraba que no causaba adicción aunque en realidad la tendencia y la adicción de este fármaco existen .

La dosis de 32 a 64 mg de propoxifeno bastarán en la mayor prte de sus indicaciones, pero algunos individuos suelen --tomar la dosis seis ó más veces al día, lo que cabría suponer --una toxicomanía de tipo iatrogénico.

PRINCIPALES PREPARADOS COMERCIALES

DOLVIRAN (tabletas)

fórmula: cada tableta contiene:

ácido acetilsalicílico..... 0.200 gr

fenacetina 0.200 gr

cafeína 0.050 gr

(1) En 1973, "The MEdiacL Letter", editó un artículo en el cual se afirmaba que la acción analgésica del propoxiféno no era superior a la del placebo.

fosfato de Codeína 0.010 gr
excipiente cbp 0.650 gr
Laboratorios Bayer de México, S.A.

HISTIACIL (jarabe)

Cada 100 ml. contienen:

fumarato de metapirileno 0.167 gr
clorhidrato de efedrina 0.100 gr
citrato de sodio 4.000 gr
codeína (&) 0.100 gr
jarabe de tolí 20 ml
alcohol (disolvente) 10 ml
vehículo c. b. p. 100 ml

Laboratorio Columbia S. A.

DEMEROL (ampolletas)

Fórmula:

Cada ampolleta de 2 ml contiene 100 mg de meperidina

Productos Winthrop

TORFAN (jarabe)

fórmula: cada 5 ml. contiene:

bromhidrato de d-metorfán 10 mg

clorhidrato de efedrina 7.5 mg
extracto fluido de ipecacuana 0.005 ml

DARVON SIMPLE (cápsulas)

Cada cápsula contiene:

clorhidrato de dextropropoxifeno
equivalente a 65 mg de clorhidrato 50 mg
acetofenetidina 162 mg
ácido acetilsalicílico 227 mg
cafeína 32.4 mg

Eli Lilly y Cia. de México S.A. de C.V.

ANALGESICOS NO NARCOTICOS

Concepto general.- En contraste con los analgésicos narcóticos, un grupo de medicamentos analgésicos muy utilizados de los cuales son ejemplo los salicilatos, tienen propiedades antipiréticas, y la mayor parte también son antiinflamatorios. Estas drogas analgésicas-antipiréticas pertenecen a cuatro clases químicas: salicílicos, pirazolona, derivados del para-aminofenol, y el grupo más nuevo de indometacina, ácido mefenámico e ileuprofeno.

SALICILATOS

Es el grupo más usado de los analgésicos no narcóticos, antipiréticos, antiinflamatorios, antireumáticos y uricosóricos en el hombre.

Por todo ello y por su importancia en el tratamiento de dolor en odontología es necesario que el odontólogo posea un conocimiento completo de estas drogas.

Química y Clasificación.- Aunque aspirina, salicilato sódico y salicidamida estructuralmente son similares, algunos de sus efectos en el cuerpo pueden ser completamente diferentes. Así, la aspirina es más potente que el salicilato sódico como analgésico y antipirético, y la salicilamida es mucho menos eficaz que cualquiera de los dos.

Este grupo se caracteriza por estar formado por compuestos que tienen el ácido salicílico como estructura común, con diversas sustituciones.

Acciones y Efectos Farmacológicos.--

Acción Analgésica.--

Está se realiza sobre dolores no intensos, de origen traumática ó inflamatorio que tienen asiento principalmente en músculos, articulaciones, piel y mucosas. Es efectivo en los dolores de cabeza y en los dolores de origen dental, pulpar, periodontal, postextracción, de la mucosa a la articulación.

Su límite estaría fijado más por la intensidad del dolor -- que por el sitio de origen del mismo.

Acción estimulante del SNC.

En dosis grandes puede provocar zumbido de oídos (tinnitus) mareos, náuseas, estimulación del SNC primero y luego depresión. Estimula la frecuencia respiratoria.

Estos problemas no han podido ser todavía suficientemente aclarados debido a la complejidad del síntoma dolor y a su dificultad para estudiarlo.

Absorción.-- En el tracto gastrointestinal son rápida y completamente absorbidos en el estómago y en mayor proporción en la primera porción del intestino delgado. Esta absorción depende de varias cosas. En primer lugar el tamaño de las partículas y de la velocidad con que se disuelven en los líquidos enterales.

En segundo lugar del tiempo de evacuación gástrica ya que la principal absorción se realiza en el intestino.

En tercer lugar el medio ácido al favorecer una mayor pro--

porción de las formas no disociada aumenta el coeficiente de par
tición aceite/agua y acelera la absorción.

En la mucosa el ácido acetilsalicílico prácticamente no se absorbe. En cambio lo hace a través de la mucosa rectal aunque en una proporción menor que la gástrica.

La rápida y completa absorción cuando se administra por vía bucal hace que está prácticamente la única vía usada en odon
tología.

Envenenamiento.— Aunque los salicilatos son medicamentos muy seguros, pueden ser y causar efectos adversos, incluso la muerte, administrados en grandes dosis.

Además algunos individuos parecen tener una verdadera alér
gia para la aspirina y otros salicilatos pueden sufrir reacciones anafilácticas de tipo urticario ó asmático después de adminis
trarseles pequeñas dosis de estas drogas, y cuando la alérgia aparece puede ser peligrosa.

La intoxicación por salicilato puede ser ligera ó grave.

La forma leve puede denominarse salicilismo; se caracteriza por ruidos de oídos, vértigo, cefaléa y confusión mental.

La intoxicación grave por salicilatos se caracteriza por hiper
termia, síntomas gastrointestinales, trastornos del equili
brio ácido básico y hemorragias petequiales.

La dosis mortal de aspirina para el adulto es de unos 20 gramos.

El tratamiento de la intoxicación salicílica se basa en -
corregir los trastornos de líquidos y electrolitos. La hemodia-
lisis puede ser muy útil para suprimir los salicilatos de la san-
gre.

Salicilamida.- La salicilamida es mucho menos eficaz que
la aspirina como analgésicos y antipiréticos. Tiene cierta ac-
ción depresora del SNC, pero es muy dudosa su utilidad en clíni-
ca.

Usos Odontológicos.- Y Contraindicaciones.- En odontolo-
gía son utilizados principalmente como analgésicos a veces como
antipiréticos y también como antiinflamatorios.

El preparado de elección para uso odontológico es el áci-
do acetyl salicílico y en segundo lugar la salicilamida.

Son usados en todo tipo de dolor de origen dental.

Están contraindicados en los pacientes con úlceras gástri-
cas y en los alérgicos a los salicilatos.

Preparados Disponibles:

a) Acido Acetilsalicílico

Acilum (comprimidos)

Aspirinetas (comprimidos)

Enteretas (grageas)

Derivados de la Pirazolona

Es un grupo de analgésicos antipiréticos presenta tam-
bien una notable acción antiinflamatoria.

La distinta relación entre los efectos analgésicos y -
antinflamatorios así como los efectos adversos han hecho conve--
niente la separación de esta clase en dos grupos:

Las pirazolonas Analgésicas Antipiréticas y las pira--
solonas antireumáticas ó anti-inflamatorias. Otro rasgo destaca--
do de estos compuestos es la gran solubilidad en agua de las sa--
les de algunos de sus representantes. Esto promete la administra--
ción parenteral fácil de los mismos, lo que les da cierta popu--
laridad cuando la vía bucal no es posible ó cuando se quiere ac--
tuar con rapidez.

Una última característica distintiva es su mayor toxi--
cidad. Sus efectos adversos pueden ser graves por lo que su uso
en odontología se ha retirado.

Química y Clasificación.— La antipirina fue el primer
compuesto usado dentro de este grupo. El siguiente preparado --
fue la aminopirina.

Finalmente en años más recientes (1949 y 1961) fueron
introducidos dos nuevos compuestos; la fanilbutazona y la oxi--
fenbutazona.

Acciones y Efectos Farmacológicos.

La antipirina, la aminopirina y la dipirona poseen una
acción antipirética y analgésica de características semejantes -
a las de los salicilatos. Este es un efecto principal aunque tam--
bien desarrollan acciones anti-inflamatorias. No poseen en cam--

bio acción uricosórica.

La fenilbutazona y la oxifenbutazona si bien poseen -- acciones antipiréticas y analgésicas son poco efectivas como tales en afecciones no inflamatorias. Tienen en cambio efectos antiinflamatorios, por un mecanismo semejante al de la aminopirina y la dipirona.

A esta acción se atribuye principalmente la analgésia lograda en afecciones de tipo inflamatorio especialmente en procesos reumáticos. Tienen acción uricosórica.

Absorción, Vías de Administración.-

Todos son bien absorbidos en el tracto gastrointestinal, por lo que la vía bucal es la de elección. La absorción es completa cuando se administra por esta vía.

También es posible la vía rectal para todos los compuestos, consiguiéndose una buena absorción.

Alérgia.- Como hemos señalado la granulocitosis y la trombositopenia puede ser de origen alérgico. A esto debe añadirse la posibilidad de erupciones cutáneas, urticarias y en el caso de la fenilbutazona y oxifenbutazona dermatitis exfoliativa y síndrome de Stevens Johnson.

Usos Odontológicos y Contraindicaciones.-

Los únicos que se recomiendan en odontología son los componentes del grupo de pirazolonas analgésicas-antipiréticas.

Estos pueden usarse en reemplazo de los salicilatos --

que son los de primera elección. La posibilidad de producir agranulosis hace que se usen con precaución.

Especialmente debe evitarse administrarlas en forma concomitante con otros medicamentos.

Formas Farmacéuticas:

Aminopirina:

Piramidon (comprimidos)

Dipirona :

Alginodia (comprimidos)

Novalgina (comprimidos con dipirona)

Gotas Ampollas, supositorios y jarabe.

Para finalizar este capítulo mencionaremos los nombres comerciales y las fórmulas de los productos más usados y que contienen preparados solos ó combinados de analgésicos-antipiréticos y antiinflamatorios de los grupos que aquí analizamos.

Aspirina

Ac. acetilsalicílico 0.300 gr

Laboratorios Bayer

Disprina

Acido acetilsalicílico 0.300 gr

Carbonato de calcio 0.090 gr

Acido cítrico 0.030 gr

Exipiente c. b. p. 0.597 gr

Laboratorios Bigaux, S. A.

Dolviran (ver el capítulo de analgésicos narcóticos)

Magnopiról Siegfried

Fenildimetil-pirazolona metiaminometanosulfonato

de magnesio ampolletas y comprimidos

2 gr ... 0.5 gr

Prodolina

dimetil-oxinasina metileno metilamino-sulfonato

de magnesio 2.150 gr

Laboratorios Promeco de México S.A.

Tanderil (grageas)

Oxifenilbutazona 100 mg

Laboratorios Geigy Mexicana, S.A. de C.V.

Ponstan (tabletas)

Acido mefenámico 250 mg

Parke Davis y Cia. de México S.A. de C.V.

Es evidente que durante la práctica odontológica continuamente nos vemos en apuros al efectuar intervenciones de tipo quirúrgico como extracciones, legrados parodontales, frenillectomías ó algún otro proceso similar; comunmente está dificultad es a causa del sangrado excesivo que suele tener el paciente y el que no es difícil suprimir con rapidez, ahora bien, este problema tan común se va agravando cuando nos encontramos pacientes que sufren alguna afección en los procesos de coagulación. Esto definitivamente es inevitable para el odontólogo el cual tiene la obligación de atender a estos pacientes, por lo tanto se hace necesario que conozca estos tipos de procesos patológicos, la fisiología de la coagulación y por lo tanto puede aplicar los medicamentos pertinentes.

Debido a lo expuesto en el párrafo anterior en este capítulo haremos mención de los fármacos indicados en hemorragia tomando en cuenta el origen de la misma.

Es sabido que en condiciones normales, cuando un vaso sanguíneo sufre una lesión se desencadena una serie de reacciones donde intervienen diversos factores que tienen la función de provocar hemostasia, en lo cual el vaso se cierra y se evita la pérdida de sangre. Sin embargo tambien sabemos que cualquier alteración en este sistema puede traer serias consecuencias en pacientes en los que la sangre está imposibilitada para coagular.

Ahora bien a continuación expondremos lo más sobresa-

liente respecto a los mecanismos de coagulación, posteriormente las patologías más comunes al respecto y finalmente la terapéutica.

Cuando un vaso sanguíneo se rompe ó es dañado, está reacción inicia una serie de reacciones que llevan a la formación del coágulo. El evento iniciado es la constricción del vaso y la formación de un tapón hemostático temporal de plaquetas, esto es seguido por la conversión del tapón en coágulo definitivo.

Cuando es dañado un vaso sanguíneo, el endotelio es destruido y es expuesto un extracto subyacente de colágena, está proteína atrae a las plaquetas, que se adhiere a ellas y liberan serotonina y adenosindifosfato (adp), el que a su vez atrae a otras plaquetas y se forma un tapón laxo de plaquetas agregadas.

El mecanismo de coagulación responsable de la formación de fibrina implica una serie de reacciones compleja donde intervienen una cantidad de factores, que a continuación mencionaremos:

FACTOR

I	FIBRINOGENO
II	PROTOMBINA
III	TROMBOPLASTINA
IV	CALCIO
V	POSCELERINA (factor lábil)
VII	PROCONVERTINA (factor estable)

FACTOR

VIII	FACTOR ANTIHEMOPILICO A
IX	" " B DE CHRISTMAS
X	FACTOR DE STUART-PROWER
XI	FACTOR ANTIHEMOPILICO C
XII	FACTOR DE HAGEMAN
XIII	FACTOR ESTABILIZANTE DE LA FIBRINA DE LAKI-LORAND

La reacción principal en la coagulación sanguínea es la conversión de fibrinógeno, proteína soluble del plasma, en — fibrina soluble.

El proceso incluye la liberación de cuatro pequeños polipéptidos de cada molécula de fibrinógeno; la porción restante, el monómero de fibrina, la que es estabilizada en última instancia mediante la acción catalizadora del factor estabilizante de la fibrina.

La conversión de fibrinógeno a fibrina es catalizada por la trombina, que a su vez es formada por sus precursores la protombina mediante la acción del factor X activado generalmente por el factor VII en la vía extrínseca de la coagulación.

Las enfermedades más comunes debidas a las deficiencias de los distintos factores de la coagulación son las siguientes:

Afibrinogenemia, que es una deficiencia del factor I; **hipoprotom**
binemia característica de las enfermedades hepáticas, pero que --
existe una disminución de la síntesis de protombina por deficien-
cia de vitamina K; **hemofilia clásica**, que es un defecto congéni-
to debido a un gen anormal en el cromosoma X, está enfermedad se
transmite como un carácter ligado al sexo.

Como hemos visto estas enfermedades pueden entonces --
causar problemas durante las intervenciones quirúrgicas, por lo
tanto debemos saber la forma de tratarlas, utilizando los fáрма--
cos indicados en cada caso. También suelen haber hemorragias cau-
sadas por la rotura de vasos sanguíneos por la rotura de vasos -
sanguíneos durante el tratamiento que pueden ser tratados median
te la utilización de fármacos de acción local.

Hemostáticos Absorbibles. - Estos fármacos no intervie-
nen en el mecanismo de la coagulación, pero detienen la hemorra-
gia porque forman un coágulo artificial ó proporcionan una ma--
trix mecánica que facilita la coagulación cuando se aplica direc
tamente a las superficies sangrantes. Estas sustancias se absor-
ben en el sitio donde se aplica y por eso se les llama hemostá--
uticos absorbibles. Debemos considerar que sirven para cohibir --
las pérdidas sanguíneas de vasos diminutos, pero no hemorragias
provenientes de arterias ó venas cuando hay mucha presión intra-
vascular. Los principales son la esponja de gelatina absorbible
la celulosa oxidada, el fibrinógeno, la trombina y la tromboplas

tina.

Como se menciona con anterioridad existen trastornos -- sistémicos que pueden alterar de alguna manera la coagulación. Básicamente nos referimos a la hipoprotobinemia ó sea la deficiencia de protobina, factor sintetizado ó en el hígado en presencia de vitamina K, ó sea la causa fundamental de este trastorno es la deficiencia de la vitamina. Otro caso es la hemofilia clásica ó deficiencia del factor antihemofílico A.

No obstante el uso prolongado de fármacos que inhiben la proliferación de la flora bacteriana intestinal pueden conducir a las deficiencias vitamínicas. Ocasionalmente, el empleo de una sulfonamida poco absorbible ó de un antibiótico de amplio espectro produce hipoprotobinemia que responde fácilmente a pequeñas dosis de vitamina K y al restablecimiento de la flora normal del intestino.

Algunos productos comerciales que contienen vitamina K y que se usan en casos de hipoprotobinemia son Hemosin K, de laboratorios Hormona S.A. Otros productos son Sinkavit y Sincavit C del laboratorio Roche de C.V.

En casos de hemofilia por deficiencia del factor antihemofílico A, productos comerciales como el Hemofil Hyland, de laboratorios Hyland S.A. de C.V. En casos de fragilidad vascular -- suelen utilizarse bioflavonoides como el Flavit de laboratorios Hormona S.A..

EL ARTE DE RECETAR

Concepto de receta su valor y necesidad.--

Supongamos a nuestro paciente en el sillón dental. Hemos terminado de examinarlo y de interrogarlo, es probable que también tengamos los resultados de algunas pruebas de laboratorio en nuestras manos.

Con todo ello hacemos un diagnóstico de sus problemas bucales.

Hemos recorrido así la primera mitad del camino hacia la salud del paciente y nos encontramos en el momento crítico de instaurar un tratamiento que los resuelva lo más efectivamente posible.

Veamos de que tipo de tratamiento disponemos.

Una primera clase de tratamiento es el preventivo. Este tiene lugar cuando se adelanta a la enfermedad y la evita. Actualmente existe la tendencia que la prevención impregne toda terapéutica odontológica. A que se tenga conciencia preventiva, de manera que no solo apliquemos medidas de prevención para sino que además todos los actos terapéuticos del dentólogo están guiados no solo por la voluntad de quitar los males actuales sino también teniendo en cuenta el futuro.

Por otra parte cuando se quiere curar el mejor tratamiento será aquel que termine con las causas de la enfermedad.

Que elimine los factores que la provocan y de esa manera desaparezcan sus manifestaciones.

Ese será el tratamiento etiológico ó causal.

No pudiendo realizarlo hasta que rinda sus frutos, es conveniente tratar las manifestaciones de la enfermedad, especialmente aquellas que perturben el funcionamiento y desarrollo normal de la boca ó del individuo y sus actividades.

En ese caso estamos llevando a cabo la terápia sintomática.

Ambos tipos de tratamiento se complementan. El peligro consiste justamente en la sustitución de uno por el otro. Cuando el analgésico reemplaza a la pulpectomía ó el antiinflamatorio - al antibiótico se está cometiendo este tipo de errores.

Una vez elegido el tipo de tratamiento es conveniente firmamos una estrategia y elaborarnos un plan.

Los procedimientos en odontología son muy variados y la terapéutica quirúrgica ocupa un sitio importante, así como la ortopédica, la restauradora etc. Pero también cabe y en buena medida la medicamentosa. En esto la odontología es muy especial porque en gran parte de los medicamentos son aplicados por el mismo profesional al paciente.

Esto ocurre tanto en la medicación local, que es la más frecuente, como cuando necesita tratamientos de urgencia que se presentan en el consultorio, administrando medicación de tipo general.

No obstante cada vez con más frecuencia necesita prescribir medicamentos que constituyen ya sea la terapéutica de fondo

ó la complementaria y que el paciente deberá administrar ó hacer
se administrar lejos del contacto directo con el odontólogo.

En ese caso se hace indispensable que el profesional -
suministre al paciente las características del producto que debe
usar, para poder adquirirlo ó hacerlo preparar en la farmacia --
con toda la información necesaria al farmacéutico para que este
pueda llenar su cometido sin errores. Además expresará claramen-
te en que forma, cantidad, frecuencia y ocasión se administrará
el mismo, así como toda otra indicación que como una prolongaci-
ón de su presencia del profesional la ayudará al paciente a recu-
perar ó a conservar su salud.

Todo está (obvio) debe hacerse por escrito.

Ese pequeño documento que generalmente redactamos bajo
el ojo vigilante, a veces ansioso, otras crítico del paciente es
al que llamamos receta. La receta es la hora de la verdad de nu-
estros conocimientos farmacológicos y de muchos otros.

La técnica de como desarrollarlos es sin embargo relati-
vamente sencilla. Pero sucede que para su realización debemos po-
ner en marcha y reunir muchos otros conocimientos.

Por ejemplo, para recetar un medicamento determinado --
hay que conocer sus efectos farmacológicos. Los adversos, las in-
dicaciones y contraindicaciones en odontología, la vía de admi-
nistración, las formas farmacéuticas disponibles, la dosis u-
sual y la que corresponde a ese paciente determinado, la frecuen

ia con que se administra y la duración del tratamiento y las --
precauciones que han de tenerse en cuenta durante la administra-
ción del mismo.

Muchos de estos datos tienen que aprenderse con cada --
mo de los medicamentos.

Además debe tenerse en cuenta que el odontólogo neseci-
a muchas veces medicar a un paciente que se halla bajo trata-
miento médico e incluso recibiendo otros fármacos para alguna a-
fección crónica, con el consiguiente peligro de mutuas interfe-
rencias.

Por lo que este capítulo será dedicado a complementar --
os conceptos generales necesarios para el "buen recetar" y a la
aplicación técnica correcta de la confección de la receta.

NOTA: Además debe tenerse en cuenta que el odontólogo --
necesita muchas veces medicar a un paciente que se haya bajo tra-
tamiento médico incluso recibiendo otro fármaco para alguna afec-
ción crónica, con el consiguiente peligro de mutuas interferen-
cias.

TECNICA DE CONFECCION DE LA RECETA.

La receta por tratarse de un mensaje del profesional al
paciente, al farmacéutico y a la justicia, y por su caracter de
documento legal, debe expresarse en forma clara evitando la posi-
bilidad de ser mal interpretado.

No solamente con letra legible y redacción simple, sino

respetando el código establecido por normas precisas para que el odontólogo se entienda sin equívocos con el farmacéutico. Este documento que es la receta debe escribirse naturalmente con tinta para que no sea falseado.

La técnica misma de la receta es actualmente muy sencilla, sin embargo sus normas simples deben ser respetadas estrictamente.

Para su mejor descripción se le divide en cinco partes: superinscripción, inscripción, suscripción, instrucción y la firma del odontólogo y la fecha.

Superinscripción: Es un encabezamiento que generalmente se imprime y que incluye algunos requisitos importantes legales, como son el nombre y el apellido del odontólogo y el número de su matrícula profesional. Suelen agregarse además el domicilio y el teléfono del profesional y sus horas de consulta.

Procede a la inscripción una abreviatura: Rp ó R/, que significa en latín "recipe" "tómese", dirigida al paciente y al farmacéutico también para que la despache.

Inscripción ó asignación: Es la que incluye el nombre y la cantidad de medicamentos que se ordenan.

Es el centro de la receta al rededor del cual giran todas las partes y requisitos que no hacen más que complementarla.

Suscripción: Indica: la forma farmacéutica cuando ello hace falta, la cantidad a prepararse o despacharse y algunas ve-

ces da indicaciones sobre la manera de preparar el medicamento.

Fecha y Firma del Odontólogo: Son dos requisitos que -- nunca deben olvidarse, pues sin ellos la receta carece de absoluta validez. Recordemos para ello su caracter de documento legal.

Instrucción: En ella se indica como ha de aplicarse la medicación.

Contiene como mínima a la cantidad de medicamentos si -- este debe ser fraccionado por el paciente ó la unidad en caso -- contrario, que el mismo recibirá en cada toma, b) las veces por que lo hará y c) la cantidad de días que durará el tratamiento.

Se agregará toda otra indicación que se crea necesario con respecto a la forma de administrarlo ó al momento del día en que debe hacerse ó las precauciones que se tomarán.

La instrucción deberá hacerse además en forma verbal -- para asegurarse que el paciente ha entendido perfectamente la manera en que deberá aplicarse el medicamento.

Posología: La posología se refiere a las cantidades ó -- dosis del medicamento que deben administrarse al paciente para -- conseguir el efecto deado.

La receta ó prescripción es el acto final en que el odontólogo pone su buen criterio, su conocimiento y su técnica al servicio de la salud del paciente atravez de los medicamentos.

Aquí hemos expuesto la técnica de la receta, el conocimiento básico de cada medicamento será complementado y continua-

mente actualizado por la capacidad del odontólogo de observar ---
objetivamente, juzgar críticamente y sentir profundamente en el
ejercicio de su arte y guiado por su curiosidad intelectual que
lo llevará a seguir aprendiendo también de los otros.

Soló así realmente podrá adquirir experinecia y vivir
plenamente en el ejercicio de la profesión.

Dejando sentado un viejo adagio de la terapéutica, ---
siempre vigente " lo primero es no dañar ".



P A C I E N T E
O D O N T O L O G I C O

DOLOR

MIEDO

ANSIEDAD

PARAMACOLOGIA DEL DOLOR

1.- **Paciente Odontológico.**- La odontología moderna cuenta con armas como para desterrar completamente el dolor en cualquier tipo de maniobra destinado al cuidado o curación bucal del paciente. En nuestros días suele asociarse el dolor y el miedo con la imagen del tratamiento dental.

Parte de la misión del odontólogo actual y sin dudas uno de los desafíos de su práctica a borrar esa imagen no solo no generando dolor sino cumpliendo una de las misiones más gratificantes para el ser humano, la de aliviar el sufrimiento de un semejante.

Para conseguirlo deberá comenzar por obtener una actitud comprensiva y de comunicación profunda con el paciente. Luego deberá aplicar su conocimiento y su habilidad, y con respecto por la personalidad del paciente.

Debemos tener en cuenta que el dolor siempre va acompañado de otros dos factores: miedo y ansiedad, ya son tres compañeros que se animan mutuamente.

DOLOR MIEDO Y ANSIEDAD .- Son grados crecientes de prevención contra posibles daños; porque:

a) El dolor nos anuncia el daño físico inminente empieza a funcionar cuando el estímulo tiene una intensidad igual a la mitad de la necesidad para provocar lesiones celulares.

b) El miedo es también en esencia preventivo del daño pero trasciende lo somático y se extiende también a lo psicológico. es una reacción ante un peligro ó una amenaza concretos.

c) Un paso más allá en la prevención es la ansiedad que constituye una respuesta ante una amenaza ó peligro menos definido y real y con raíces psicológicas más profundas.

A medida que transmitamos por estos niveles preventivos vamos alcanzando también mayores grados de sublimación de lo somático a lo psíquico.

Medicamentos.- El tratamiento de estos tres elementos involucra por lo tanto, una faz psicológica que depende de la interrelación paciente-odontólogo en el que cada uno aporta su pasado emocional y su terreno y que es eficaz si existe una buena comunicación y el odontólogo aporta apoyo, seguridad y eficacia técnica y el paciente confianza.

Al margen del apoyo psicológico de la confianza del paciente que siempre que sea posible deben estar presentes, con frecuencia es necesario un tratamiento efectivo que suprime el dolor real. Este debe ir fundamentalmente a las causas, ya que su eliminación será el mejor tratamiento del dolor. Hasta que este se produzca ó cuando es imposible hacerlo, es necesario llevar a cabo el tratamiento sintomático del dolor.

El dolor por su característica somática-anatómica ofrece muchas maneras de ser atacado por los medicamentos, también la ansiedad netamente psicológica, secundaria, elaborada, puede ser tratada de esa manera, pero la emoción primero miedo no tiene farmacoterapia.

No se ha descubierto un medicamento eficaz contra el miedo.

Aunque a veces aparece como fenómeno tóxico en el abuso de algunas drogas.

Tratamiento medicamentoso del dolor:

En primer lugar se puede actuar sobre el estímulo suprimiendo o impidiendo que llegue a ejercerse.

En el primer caso hay que hacerlo sobre las causas, pudiendo usarse desde un enjuagatorio con un alcalino para elevar un Ph que puede estar resultando irritante, hasta un medicamento específico como un antimicrobiano o un antihistamínico. En el segundo caso se usará un protector. Como el estímulo actuará directamente o provocando una inflamación que es la que en ese caso origina realmente el dolor, otra manera de hacerlo será mediante los antiinflamatorios.

Finalmente nos queda interrumpir la vía nerviosa mediante los anestésicos locales o bloquearla en el encéfalo ya sea específico mediante los analgésicos o suprimiendo toda la sensibilidad con los anestésicos generales.

Si tenemos en cuenta que todavía quedan los psicofármacos para tratar las condiciones que preseden acompañan y prolongan el dolor reforzándolo, veremos que las formas de combatirlo mediante medicamentos son múltiples y variadas como se muestra en el siguiente cuadro:

ANTIMICROBIANOS PROTECTIVOS ANTI- ANALGESICOS PSICOPARMA-
ANTIHISTAMINICOS INFLAMA- ANESTESICOS COS
TORIOS

CAUSA O AGENTE _____ INFLAMACION _____ DOLOR _____ ANSIEDAD
ETIOLOGICO MIEDO

En algunos casos afortunadamente muy pocos frecuentes, el odontólogo se ve obligado a tratar situaciones de emergencia, surgidas en el paciente, en el consultorio dental.

Cuando está en peligro la salud ó la vida del paciente; debe solicitarse la ayuda médica lo antes posible, pero hasta -- que está llegue es indispensable actuar y hacerlo correctamente.

REANIMACION.- Se entiende por reanimación a las medidas urgentes para obtener o reemplazar temporariamente ciertas funciones vitales como la respiración y la circulación, que son los sistemas encargados de transportar el oxígeno y el anhídrido carbónico.

Si alguno de estos sistemas dejase de funcionar se producirán lesiones graves e irreversibles.

Si se interrumpe el suministro de oxígeno el paciente -- pierde el conocimiento; y si a los tres minutos no se restaura el oxígeno, la muerte es la consecuencia inmediata.

Las pautas fundamentales de la restauración son :

1) Actuar en el mismo lugar del accidente.

Cuando un paciente pierde el conocimiento no debe ser trasladado a ningún otro lado. Sólo se lo debe movilizar para -- colocarlo en el suelo y boca arriba.

2) Abrir el canal respiratorio

Canal respiratorio: conducto que va desde la nariz hasta los pulmones.

Cuando el paciente pierde el conocimiento el maxilar inferior desciende arrastrando con él la lengua, la cual obstruye parcial ó totalmente el canal respiratorio, suspendiendo la entrada y salida del aire.

Por lo que se debe de abrir el canal respiratorio. Esto se consigue inclinando al máximo la cabeza hacia atrás. Con esta maniobra el maxilar inferior junto con la lengua se elevan dejando libre el canal respiratorio.

Sí con esto no respira espontáneamente debe seguirse al paso:

3) Restaurar la respiración.--

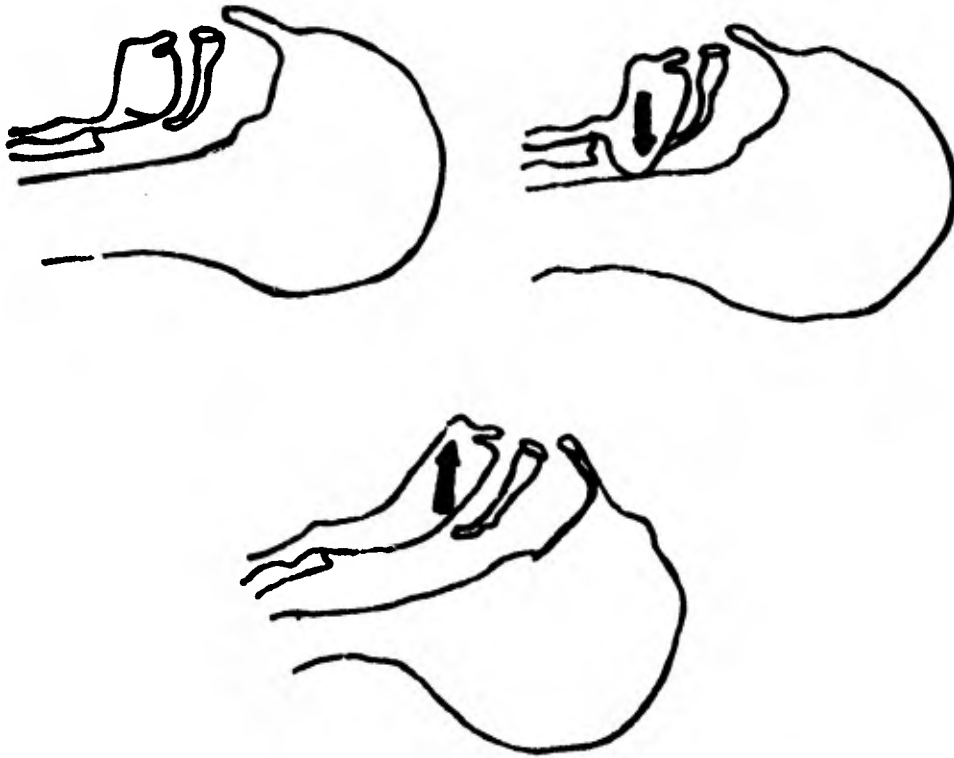
¿Como diagnosticar un paro respiratorio? Mediante dos signos sencillos:

Normalmente la entrada de aire a los pulmones hace que el tórax se eleve y la salida produce un descenso. De esta manera, observando el tórax del paciente podemos comprobar ó no la existencia de los movimientos torácicos debidos a la entrada y salida de aire.

Otro signo de gran importancia es la coloración rosada normal de los labios, uñas y orejas. Todo que deja de respirar se pone cianótico (azulado) por falta de oxígeno.

DIAGNOSTICO DE PARO RESPIRATORIO=FALTA DE MOVIMIENTO TORÁCICOS + COLORACION AZULADA DE PIEL Y MUCOSAS.

Cuando el paciente no sea capaz de respirar por sí solo



MUCHOS PACIENTES QUE NO TIENEN AFECTADA SU RES-
PIRACION SOLO CON ESTE MOVIMIENTO DE LLEVAR LA CABE-
ZA BIEN HACIA ATRAS COMIENZA A RESPIRAR ESPONTANEAMEN-
TE AL LIBERARSE EL CANAL RESPIRATORIO .

se debe practicar urgentemente la respiración artificial (método de boca a boca ó con respiradores).

4) Restaurar la Circulación

El diagnóstico del paro circulatorio (mal denominado paro cardíaco) debe ser realizado con toda exactitud y rápidamente.

Desde el punto de vista práctico, para saber si el corazón está detenido, deberá auscultarse el oído ó el estetoscópio a nivel de la tetilla izquierda donde vamos a percibir nítidamente ó no, los latidos del corazón.

Otro signo importante es la dilatación de las pupilas (midriasis) que es un índice de falta de oxigenación cerebral.

DIAGNOSTICO DE PARO CIRCULATORIO = AUSENCIA DE LATIDOS CARDIACOS + DILATACION DE LAS PUPILAS.

Producido el paro circulatorio debe comenzarse inmediatamente el masaje cardíaco, externo.

ESQUEMA DE REANIMACION CARDIORESPIRATORIA

(PACIENTE INCOGIENTE)

Posición: Colocar al paciente boca arriba en el suelo.

OBSERVAR: RESPIRACION MOVIMIENTOS TORACICOS COLORACION DE
CIRCULACION LATIDOS CARDIACOS PIEL Y MUCOSAS
TAMAÑO DE LAS PUPILAS

RESULTADO DE LA OBSERVACION

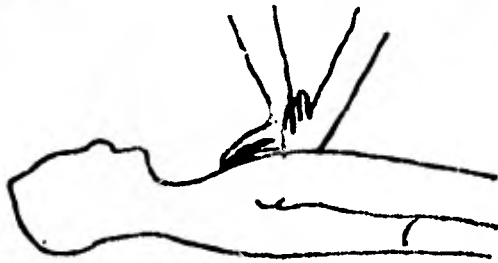
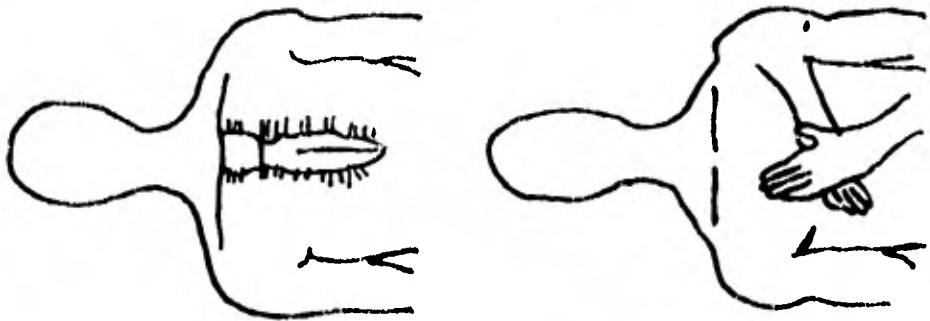
TRATAMIENTO

1) Respiración y Circulación

Colocar la cabeza hacia

Normal

atrás y esperar la recupera



TECNICA

DE :

MASAJE CARDIACO

EXTERNO

RESULTADO DE LA OBSERVACION**TRATAMIENTO****ACION**

2) **Paro Respiratorio; Circulación normal**

Respiración Artificial

3) **Paro Respiratorio y Circulatorio**

Respiración Artificial
+ masaje cardíaco externo.

TECNICA DE REANIMACION**UN SOLO REANIMADOR****DOS REANIMADORES****(IDEAL)**

Respiración Artificial	10 a 15 veces por minuto.	10 a 15 veces por minuto
Respiración Artificial	15 veces por min.	2 veces
+ +	5 compresiones por cada respiración	+ alternando 15 compresiones

ACCIDENTES DEBIDOS A LOS**ANESTESICOS LOCALES.**

Los anestésicos locales deben ser inyectados en una zona pequeña lo más cercana al nervio que se desea bloquear. De esta manera evitamos la absorción masiva y del fármaco y la aparición de sus efectos tóxicos.

La sobredosificación de los fármacos anestésicos loca-

les puede ser debida a:

- a) Inyección intravascular accidental
- b) Administración de cantidades excesivas (de una sola

vez)

- c) Pacientes con estado general malo (aún con dosis terapéuticas)

Esta sobredosificación produce alteraciones en el sistema nervioso central, aparato circulatorio y respiratorio.

Alteraciones Del Sistema Nervioso Central

Al comienzo de la intoxicación se produce un estado de excitación muy manifiesta. Si la dosis incorporada a la circulación es elevada aparecen convulsiones, y si la estimulación continua, se presenta una depresión total con inconciencia, parálisis muscular y pérdida de los reflejos.

ALTERACIONES DEL SISTEMA CIRCULATORIO

Los anestésicos locales aún en dosis terapéuticas pueden producir precozmente una insuficiencia circulatoria (taquicardia, hipotensión arterial, palidez) que en los casos más graves produce paro cardíaco.

ALTERACIONES DEL APARATO RESPIRATORIO

Aumento de frecuencia y profundidad respiratoria, cianosis, dificultad para la entrada de aire llegando al paro respiratorio.

Durante la anestesia regional debe vigilarse continuamente al paciente. Si aparece cualquier signo patológico, suspén

der la administración del anestésico y comenzar inmediatamente con el tratamiento correctivo.

CONCLUSIONES

1.- Farmacología de los Antibióticos usados en odontología.- El término antibiótico ahora es usado al incluir substancias antimicrobianas producidas por medio de la química como también esas producidas por microorganismos. Cualquiera de ellos pueden ser bacteriostáticos ó bactericidas un antibiótico bacteriostático impide la reproducción de la bacteria y la reapilación de la misma por eso., llevando los mecanismos de la naturaleza del cuerpo con el tiempo el efecto viene a vencer una infección. En la mayoría de los casos; y particularmente en pacientes cuya resistencia natural es baja por oposición del sistema inmune, es preferible escoger un agente bacterisida. El primer antibiótico bactericida fue la penicilina G. La estructura molecular de la penicilina es discutida como una base para el entendimiento de su modo de acción y mecanismos. Los derivados modificados y semisintéticos de la penicilina son discutidos y indicaciones específicas para su uso son descritas con detalle.

Alternativamente al uso de la penicilina son también discutidas y en particular atención la cefalosporina y la tetraciclina.

2.- La tetraciclina en el tratamiento de enfermedades periodontales: revisión de la literatura actual:

Por muchos años la tetraciclina fué prescrita en el tratamiento de enfermedades periodontales con pequeños datos sugieren que la mayoría de los pacientes con enfermedades periodonta-

ales son mejor los tratamientos con técnicas convencionales de
abridación subgingival.

3.- Las respuestas cardiovasculares y respiratorias a la
combinación de diazepam y methohexital⁺ (DM) fueron comparadas -
on una combinación de diazepam, fentanyl⁺ y methohexital. Ambos
causan taquicardia después de su administración y durante la ci-
urgia. El DFM combinado causa una disminución significativa en am
pos, retardo respiratorio y oxigenal. Los cirujanos prefieren --
esté combinación por la producción de cooperación y sedación de -
los pacientes. Comparación de la eficacia en toxicidad surge el
incremento en la cooperación del paciente por el DFM es en com-
binación al gasta de depresión respiratoria. El uso de oxígeno -
es recomendado en la suplementación y control de la respiración
durante el uso de la combinación.

4.- Fue hecha una comparación de dos técnicas quirúrgicas
anestésicas dentales; lo básico para la comparación fue el sín-
toma patológico. Un grupo de pacientes fueron manejados con es-
pontáneos respiros de óxido nitroso, óxigeno y halotano; la otra
fue mecánicamente oxigenada, y con fentanyl⁺. La última anesté-
sia fue asociada con un alto índice patológico significativamen-
te. Sobre el día de la operación, pero no subsiguiente.

El confor y satisfacción de los paciente son discutidos -
en relación a la sección de anestésicos.

DOSIS DE LOS QUIMIOTERAPICOS EN MG/KG DE PESO/DIA.

QUIMIOTERAPICO	VIA DE ADM. Y DOSIS EN A- DULTOS EN MG/ KG/DIA	DOSIS EN NIÑOS EN MG/KG/DIA	DOSIS MAXIMA TOTAL
Cefaloridina	IM 6 IV 10-30 mg B: 15-30 mg	20-40 mg 25-50 mg	4 gr 1-4 gr
Cloranfenicol	B: 20-50 mg IM: 20-50 mg	40-60 mg	niños 3 gr Adulto 4 gr
Eritromicina	B: 15-25 mg IM: 5-15 mg	30-50 mg	B: 2-4 g IM: 600 mg
Streptomicina	IM: 15-25 mg	30-40 mg	2 gr
Kanamicina	IM: 15 mg	15-30 mg	1-1.5 gr
Lincomicina	B: 20-40 mg IM: 10 mg	30-50 mg 10 mg	B: 2 gr
Penicilina G Penicilina V		20.000.-50.000 unidades	

QUIMIOTERAPICO	VIA DE ADM. Y DOSIS EN ADULTOS EN MG/KG/DIA	DOSIS EN NIÑOS EN MG/KG/DIA	DOSIS MAXIMA DIARIA TOTAL
Ampicilina	E: 20-40 mg	25-50 mg	2 gr
Polimixina B	IM: 2-4 mg		
Rifamicina SV	IM: 5-10 mg	10-20 mg	
Rimfampicina	B: 10-20 mg	10-20 mg	

B: Bucal

IM: Intramuscular

IV: Intravenosa

BIBLIOGRAFIA

Academia Nacional de Medicina

Información Terapéutica

vl. 1 No. 13,

México, Julio 1979

Farmacología Odontológica

Bazerque Pablo

1o Edición

Editorial Mundi S.A.I.C. y F.

Buenos Aires 1976

Bases para un mejor uso de Antibióticos

Rev. Atención Médica

Junio, 1975

p.p. 30-55, México

Fundamentos de Farmacología

Bevan, John A. (et al)

2o edición

Edit. Harla SA de CV

México 1978

Cohn, H

Terapéutica 1976

Edit Salvat

Buenos Aires, Argentina 1976

Diccionario de Especialidades Farmacológicas

Dr. Emilio Rosenstein (et al)

26o Edición

Ediciones P.L.M.

México

Drill, Victor A

Farmacología Médica

2o ed.

Edit. La Prensa Mexicana

México, 1978

Goodman Gillman

Bases Farmacológicas de la Terapéutica

5o Edición

Edit. Interamericana

México 1973

oth, Andre

farmacología Médica

o edición

dit. Harper and Row publishers Inc.

Madrid 1973

rossman, I

evaluation of penicillenia after of root canals with a Polianti-
biotic

J. Dnt Res 46 : 400-402

U. S. A. 1967

Turnery, B. F.

Chemotherapy in Dental Practique

Semisynthethic penicillins: part I

Dent. Dig. p.p. 562-564

U.S.A. 1967

Turnery, B. F.

Chemotherapy in Dental practise

Semisynthetic penicillins part 2

Dent. Dig p.p. 33-34

U.S.A. 1968

Guyton, Arthur C.

Fisiología Humana

4o Edición

Edit. Interamericana

México 1975

Houssay, Bernardo A. (et al)

Fisiología Humana

3o Edición

Edit. "El Ateneo"

México 1963

Illescas, Frisbie R.

Fármacos 1973

ED. Comité de Fármacos de la Comisión Técnica Consultiva 1973

México 1973

Jokinem, M. A.

Bacteremia Following Dental Extraction and its Prophylaxis

Soun Hammaslaek, toim, 66: 73-102

U. S. A. 1970

Klein, J - M Funland

The New Penicillins

J. med. 269: 1019-1065

New England. 1963

Litter, Manual

Farmacología General

Edit. "El Ateneo"

Argentina, 1974

Mc Dowad, J

Antibiotics

JODA 46: 200-206

England, 1969

Meyer, Frederik-Jawetz, Ernest

Manual de Farmacología Clínica

3o ed.

Edit. El Manual Moderno

México, 1978

Pérez Montoya Edilberto

Consideraciones sobre Farmacodinámia de Anestésicos Locales

Dep. de Farmacología CIEA, IPN

México, 1976

Tezer, R. A. - Aberd, M. B.

Antibiotics for prevention of bacterial endocolo during dental treatment

Lancet, pp 680-688

U. S. A. 1966

Valdecasas, F.G. (et al)

Bases Farmacológicas de la Terapéutica Medicamentosa

Edit. Salvat

España. 1977

Walter, A.M. Heilmeyer

Manual de Antibióticos y Quimioterápicos en la Terapéutica Moderna

Edit. Praxix, S.A.

Barcelona 1968