

Exemplar
719

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

FARMACOLOGIA APLICADA A LA ODONTOPEDIATRIA

DONADO POR D. G. B. - B. C.

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

MA. DOLORES NARANJO NUÑEZ

MEXICO, D. F.

1979

15103



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

C A P I T U L O I

CONSIDERACIONES GENERALES DE LA FARMACOLOGIA

C O N T E N I D O

I.- CONSIDERACIONES GENERALES DE LA FARMACOLOGIA

- 1) Introducción a la Farmacología
- 2) Mecanismos de Absorción Medicamentosa
- 3) Vías de Eliminación
- 4) Tipos de Terapéutica Medicamentosa
- 5) Iniciación de la Terapéutica Medicamentosa

II.- ANTIMICROBIANOS

- 1) Importancia y Justificación
- 2) Mecanismos de acción
- 3) Flora Normal
- 4) Causas Comunes de Fracaso con Antimicrobianos
- 5) Penicilina Natural
- 6) Cefalosporinas
- 7) Ampicilina
- 8) Eritromicina
- 9) Tetraciclina
- 10) Sulfas
- 11) valoración

III).- PSICOFARMACOS

- 1) Clasificación de los Psicofármacos
- 2) Control de Ansiedad y Miedo
- 3) Medidas Farmacológicas en el tratamiento de Infartos
- 4) Dosis Satisfactoria
- 5) Estimulantes
- 6) Tranquilizantes Mayores
- 7) Analgésicos no narcóticos
- 8) Hipnóticos (Barbitúricos)

IV).- ANESTESICOS

- 1) Generalidades de los Anestésicos
- 2) Anestésicos, para inducción General

V).- CONCLUSIONES.

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

En el presente estudio retroinspectivo se intenta exponer algunos capítulos importantes de la Farmacología en forma concisa y bajo un punto de vista práctico para la Clínica de Odontología Infantil. La base de esta exposición se haya formada por artículos y datos hechos que han sido científicamente asegurados -- por sus Autores.

En este Manual se dá información sobre el uso -- adecuado de los medicamentos, sus mecanismos de acción, dosis, efectos colaterales y pone cierto énfasis en los datos que más puedan interesar al odontopediatra.

CAPITULO I

CONSIDERACIONES GENERALES DE LA FARMACOLOGIA

1.- Introducción a la Farmacología.

La capacidad y el arte diagnóstico del médico se expresan esencialmente en la habilidad para tratar a su paciente. El tratamiento puede incluir o no la farmacoterapia. La decisión sobre la forma de la terapéutica que debe emplearse incumbe exclusivamente al médico y no debe ser dictada por los padres u otras personas. La confianza en el clínico es en parte esencial de todo progra terapéutico eficaz.

Una terapéutica racional depende: 1) de un diagnóstico preciso; 2) de la comprensión del metabolismo normal y de los procesos emocionales característicos de los niños según sus diferentes edades y el modo en que éstos son afectados por la enfermedad; del conocimiento de los factores socioeconómicos que intervienen, y 4) de los medios terapéuticos disponibles.

2.- Reacciones Medicamentosas Adversas.

Cualquier medicamento puede ocasionar farmacológicamente una reacción no deseada, además o en vez de la acción que se persigue frente al beneficio potencial debe calcularse el riesgo de una reacción no deseada. Existen diferentes tipos de reacciones indeseables:

a) Aspectos Embriológicos de las reacciones medicamentosas adversas.

Pueden producirse en personas de cualquier edad, ciertas reacciones están íntima o exclusivamente relacionadas con el proceso del conocimiento y desarrollo. La intensidad de tales reacciones depende a menudo de la rapidéz del proceso del crecimiento.

Durante el período embrionario (primeras 12 semanas, aproximadamente de la gestación), ciertos fármacos tomados por la madre pueden resultar teratógenos y producir malformaciones estructurales. Entre estos tenemos la talidomida, un sedante que produce focomeilia y otras anomalías ciertos agentes anticancerígenos tales como el metotrexato, que altera profundamente al patrón de crecimiento, y las progestinas, testosterona y otros agentes androgénicos pueden producir masculinización del feto femenino. Es probable que los efectos-teratógenos de los fármacos guarden relación con el tiempo y la dosis.

La trágica epidemia europea de la focomilea resultante del empleo de la talidomida en mujeres embarazadas precipitó una reacción a escala mundial; en los Estados Unidos, esto influyó a la aprobación de leyes federales en 1962, según las cuales se exige una prueba de eficacia y seguridad para el empleo de fármacos.

Durante el período fetal, la administración de fármacos a la madre puede ser responsable de la modificación del crecimiento de un feto estructuralmente intacto. Por ejemplo, las tetraciclinas pueden, cuan-

do se depositan en los huesos, y dientes, originar un trastorno de la coloración y alterar el crecimiento; y los fármacos anticancerígenos pueden inhibir el crecimiento y originar anomalías congénitas.

Algunos fármacos administrados durante o poco antes del parto ejercen escasos efectos sobre el recién nacido, otros provocan graves problemas. Entre los últimos tenemos los fármacos antiacidificantes y adrinérgicos, los analgésicos (tanto narcóticos como no narcóticos), los anestésicos, algunos antibióticos y quimioterápicos, los antihipertensivos, productos endócrinos, los hipnóticos y sedantes, los microrelajantes, los tranquilizantes, la vitamina K y las xantinas (aminofilina o trofilina). Además el uso indiscriminado de soluciones electrolíticas hipotónicas o hipertónicas en la madre puede reflejarse en forma de graves trastornos en el recién nacido.

Los médicos que prescriben medicamentos a la madre cuando están lactando deben saber que cierto número de fármacos son excretados por la leche. Las cantidades son raras veces suficientes para provocar actividad en el niño, pero algunos pueden producir trastornos. Cada período de edad a partir del neonatal -- presenta sus problemas especiales en lo que respecta a diferencias metabólicas y de desarrollo. Siempre que se considere el empleo de un fármaco, debe con---

trastarse su potencial nocivo con su valor potencial, con un claro conocimiento de cómo su empleo y efectos serán reflejados por el estado de desarrollo del feto, lactante o niño.

b) Reacciones por dosificación excesiva. En general la mayor parte de los medicamentos producirán manifestaciones tóxicas si se administran en grandes cantidades. De estos medicamentos, algunos ya producen efectos tóxicos aunque la dosis excedente sea muy pequeña.

c) Efectos secundarios. Cabe esperar efectos farmacológicos indeseables, de frecuencia previsible, con el empleo de ciertos medicamentos a las dosis usuales.

d) Reacciones alérgicas o por hipersensibilidad o idiosincracia. Este tipo de respuestas equivale a reacciones anormales del huésped, por lo que no guardan relación con la dosis o con la acción farmacológica del medicamento.

3.- MECANISMOS DE ABSORCION MEDICAMENTOSA

Aunque el método más adecuado y frecuente de administración de drogas es por vía bucal, la absorción por el tubo digestivo es un proceso complejo que depende de diversas variables. Se sabe que factores fisiológicos y estados patológicos ejercen una acción

importante sobre la absorción de medicamentos en animales de experimentación, pero es poco lo que sabemos de su significación en el hombre. Frecuentemente hay grandes variaciones individuales en el ritmo de absorción medicamentosa, y la absorción lenta e incompleta probablemente sea una causa común, pero raramente advertida de fracasos terapéuticos en la práctica clínica.

La mayor parte de las drogas se admite que son absorbidas en el tubo digestivo por virtud de un proceso de difusión pasiva y no iónica o por transporte activo.

Otros mecanismos como el transporte facilitado, el paso a través de poros de membranas, y la pinocitosis, parecen desempeñar solo un papel menor. La difusión pasiva es el mecanismo más importante, que depende esencialmente del paso de la droga a través de mucosa hacia la circulación siguiendo un gradiente de concentración. El ritmo de transferencia depende del gradiente de concentración, el peso y volumen moleculares, la solubilidad en lípidos, el riego sanguíneo, el área superficial y la permeabilidad de la mucosa. Las células epiteliales funcionan como una membrana lipídica permeable a los compuestos liposolubles, relativamente impermeables a las sustancias hidrosolubles muy ionizadas. Según la hipótesis del reparto -

por el ph, las drogas débilmente ácida, y, por lo tanto, deben absorberse mejor por el estómago. Ocurre a la inversa con las drogas débilmente básicas, que son absorbidas fundamentalmente en el contenido más alcalino del intestino delgado. La absorción de ácidos -- orgánicos y bases orgánicas fuertes, como el rojo de fenol, la guanetidina y los compuestos de amonio cuaternario, generalmente es poca y variable, pues la -- ionización es casi completa en todos los límites fisiológicos de ph.

a) DISOLUCION:

Antes de poder ser absorbida, una droga debe disolverse en los lípidos gastro-intestinales, y la disolución puede ser una etapa limitante del ritmo en el proceso de absorción. Muchas drogas son relativamente insolubles en medio acuoso y su solubilidad depende del ph. Las drogas ácidas son más solubles en un medio alcalino, mientras que la solubilidad de las bases es mayor en un medio ácido, y así la disolución y absorción de soluciones sódicas de productos ácidos (por ejemplo barbitúricos) suele ser mayor que el de los ácidos originales. El ph parece influir en el ritmo de reblandecimiento y rotura de las cápsulas de gelatina.

b) Vaciamiento gástrico y motilidad gastrointestinal;

e) Variación Individual

Considerando el número de factores que pueden modificar la absorción medicamentosa, no debe sorprender el descubrir enormes diferencias entre los individuos en cuanto a ritmo de absorción de diversas drogas, incluso en condiciones bien controladas y en voluntarios humanos. Otros factores que presentan variación en la absorción son: Efectos de enfermedades, formulación farmacéutica, biodisponibilidad y interacciones en la absorción de medicamentos.

4.- VIAS DE ELIMINACION MEDICAMENTOSA

Bajo este concepto se comprenden todos los fenómenos que contribuyen a hacer desaparecer la acción de un fármaco: eliminación a través de diversos órganos o mediante transformación química de la molécula. Como medida de la velocidad de eliminación se cita frecuentemente el tiempo de valor medio de este proceso - el cual se define como el tiempo que transcurre hasta la mitad de la concentración inicial. Se trata de un valor biológico.

Los fármacos pueden ser eliminados por diferentes vías. La mayor parte del medicamento o de sus productos de transformación aparecen en la orina y en las heces fecales. Las sustancias que se disuelven bien en las grasas se eliminan relativamente mal por los riño-

nes, dado que a su paso por el túbulo renal tiene lugar una continua reabsorción. En las heces fecales -- aparecen a causa de la eliminación con la bilis o a causa de secreción por la mucosa intestinal. La eliminación con el sudor, la saliva o la leche materna carecen cuantitativamente de importancia. La eliminación a través de los pulmones constituye la vía decisiva para ciertas sustancias (narcóticos). Algunos medicamentos se concentran en el lugar de eliminación pudiendo provocar localmente lesiones de carácter tóxico; un ejemplo importante a este respecto son las lesiones causadas por los compuestos y por los fenoles.

En relación a la gran cantidad de medicamentos que se administran en forma de medicamentos (o tóxicos), existe una gran cantidad de vías de transformación biológica, que puede conducir a la formación de metabolitos activos. Cuando se trata de la modificación de un tóxico que trae consigo una pérdida de actividad, se habla de desintoxicación. En caso de que una sustancia determinada sea transformada por el organismo de forma que se convierta en un tóxico.

5.- TIPOS DE TERAPEUTICA MEDICAMENTOSA.

a) Terapéutica específica. Se dice que la acción de un fármaco es específica cuando es capaz de actuar contra un agente etiológico específico (por ejemplo la penicilina contra el estreptococo B hemolítico) o de mitigar un síntoma específico del que se conoce la fisiopatología (por ejemplo la digital para la insuficiencia cardiaca).

b) **Terapéutica empírica.** Cuando un medicamento mitiga de modo claro algunos síntomas o ejerce un efecto-beneficioso sobre un proceso patológico, pero se desconoce el modo de acción, dicho efecto se denomina empírico. Esta terapéutica se basa en anteriores experiencias que han establecido su eficacia y los riesgos que lleva consigo. En muchos casos, ulteriores, estudios servirán para establecer si la eficacia observada es un verdadero efecto farmacológico o un placebo.

c) **Terapéutica de prueba.** En algunos casos el tratamiento medicamentoso puede ser el diagnóstico. Un --- ejemplo es la respuesta del tratamiento de la artritis-reumatoide con un salicilato.

d) **Terapéutica sintomática y de sosten.** En la Terapéutica de sostén se incluyen las medidas paliativas-y correctivas que no son específicas en el sentido de -eliminar directamente el agente patógeno. Sin embargo, -pueden ser tan importantes como la medicación específica, incluso cuando se dispone de esta última en un caso particular. Entre tales medidas tenemos la corrección y prevención del desequilibrio hidroelectrolítico, mitigación del dolor, sedación, estimulantes cardiacos, inhalación de oxígeno y otros recursos. La adquisición de -una práctica adecuada en la administración de este tipo de tratamiento es menos fácil de obtener que la competencia en la prescripción de la terapéutica específica.

e) Terapéutica por placebos. Si se emplean juiciosamente, en la práctica pediátrica existe un lugar para este tipo de terapéutica. Todos los medicamentos tienen cierto efecto de placebo, además de su actividad farmacológica. La acción sugestiva es mucho más intensa en algunos pacientes, y en algunas familias más que en otras. La actitud del médico puede acrecentar o disminuir al mínimo esta acción; cuando se emplea un placebo intencionadamente, es fundamental ocultar su verdadera naturaleza. Por lo general, el médico que atiende niños en fase de crecimiento se encuentra en una excelente posición en vista a educarlos, junto con sus familiares para una actitud racional en relación con la terapéutica medicamentosa y debe reservar la terapéutica por placebos para ciertas indicaciones específicas.

f) Psicoterapia.- Aunque no es una forma de terapéutica medicamentosa, la psicoterapia constituye, en grado variable, una parte esencial del cuidado que reciben todos los pacientes. La relación de tipo especial entre un médico y su paciente y la familia de éste, hace especialmente importante este aspecto del tratamiento. El médico debe ser capaz de enfrentarse con la ansiedad, dolor y culpa de los padres y de ayudarlos a que acojan de modo realista la enfermedad de su hijo, con el fin de emprender un programa terapéutico. Es esencial prestar atención a los pequeños detalles para facilitar los cuidados caseros o para hacer más agradable

ble la asistencia hospitalaria. De este modo resultan importantes muchos detalles aparentemente marginales: la sonrisa afectuosa, la actitud desprovista de prisa y sobre todo, el tiempo que se dedica a las explicaciones.

6.- INICIACION DE LA TERAPEUTICA MEDICAMENTOSA.

Una de las pruebas más difíciles que se presentan en la práctica pediátrica es la de la elección del momento apropiado para instituir la terapéutica medicamentosa. La mayor parte de las enfermedades en el lactante y en el niño ceden espontáneamente. Unas cuantas tienen un curso rápidamente fatal si no se inicia de inmediato una terapéutica apropiada. Si puede establecerse un diagnóstico exacto quizá resulte fácil elegir el tratamiento; si no puede efectuarse, el médico debe decidir entre retrasar el tratamiento hasta que pueda establecer el diagnóstico, o comenzar un tratamiento dirigido hacia una serie de posibilidades diagnósticas, mientras espera datos esenciales para llegar a un diagnóstico de precisión.

A veces este tipo de terapéutica a ciegas puede salvar la vida del paciente; en otros casos oscurece el diagnóstico y trae serias consecuencias.

a) Elección del Medicamento.

Si se ha llegado a la conclusión de que está indicado un tratamiento farmacológico, hay que tener en

cuenta varios factores para la elección del medicamento o (s) específicos. Cuando se debe elegir entre dos fármacos de eficacia similar, se preferirá al menos tóxico; si con igualmente efectivos y presentan la misma toxicidad, debemos inclinarnos por el menos caro. No se prescribirá ningún medicamento a no ser que exista alguna razón para ello. Tanto más medicamentos se empleen más probabilidades de reacciones indeseables se pueden presentar y oscurecer el campo clínico del paciente. En general, se evitarán las mezclas de varios fármacos en un sólo vehículo, ya que la dosificación y las pautas de administración se regulan mejor cuando los medicamentos se administran por separado. Sabemos poco acerca de los efectos sinérgicos y antagonistas de los fármacos administrados juntos.

El médico debe conocer la vía y el índice de absorción de cualquier medicamento que prescriba; el índice, método y órgano de excreción o desintoxicación la acción farmacológica esperada y cualquier posible reacción asociada.

b) Administración de los Medicamentos

Para la administración de los medicamentos deben escribirse unas instrucciones de modo claro y explícito. Se elegirán de modo cuidadoso, según la edad y los

síntomas del paciente, la vía de administración y la forma de presentación del medicamento. Este debe ser administrado por la forma de presentación a un lactante o a un niño. La vía que ofrece más garantías para la administración de los medicamentos es la parenteral, pero generalmente no resulta práctica para su uso doméstico.

La vía oral puede utilizarse para muchos medicamentos, si no la hacen imposible las náuseas, vómitos o cualquier otro trastorno gastrointestinal del paciente. La capacidad de los niños a deglutir pastillas es muy variable. Como norma general se prescribirán líquidos cuando se trata de niños menores de 5 años. La administración forzada de cápsulas o comprimidos a un niño que opone resistencia puede producir una aspiración. Los medicamentos de sabor desagradable no deben mezclarse con manjares que son o deben ser comidos por el niño con frecuencia. Para establecer la dosificación es preferible disponer de cucharas de medidas normalizadas. El volumen prescrito suele ser siempre lo suficientemente grande para que pequeños errores en la medida no alteren de un modo significativo la dosis administrada.

La vía rectal no puede esperarse que proporcione una absorción digna de confianza, si se elige esta vía por razones que parecen apropiadas para un caso-

particular, debe prepararse el recto, mediante limpieza con una enema de solución salina. La medicación debe disolverse o suspenderse en 10 a 30 cm³ de agua o inyectarse suavemente mediante un catéter o una siringa. A continuación se mantienen unidas las nalgas y se retira el catéter. Algunos medicamentos se administran en forma de supositorio, en los pacientes deshidratados se absorben deficientemente.

La vía parenteral es la que ofrece mayor garantía para la administración de medicamentos. Debe utilizarse el tratamiento parenteral en los casos de enfermedad grave o potencialmente grave o vómitos. El índice de absorción varía con la zona en donde se depositó (subcutánea, intramuscular o intravenosa). Entre las objeciones que se oponen a la vía parenteral son: el traumatismo de administración, mayor riesgo de sensibilidad y las reacciones locales. Específicamente en los lactantes existe el peligro de parálisis del cefálico cuando las inyecciones intramusculares se administran en la región glútea.

Para ciertos medicamentos cabe utilizar las vías sublingual y bucal, pero solo los niños mayores son capaces de cooperar con este tipo de terapéutica.

El tratamiento local es con frecuencia de mucho valor, pero para ser eficaz requiere una cuidadosa elección, dirección y supervisión. Muchos padres y enfermeras encuentran dificultad en instalar medicamentos en los ojos, oídos, nariz y boca de los lactantes y niños pequeños.

Generalmente los unguentos y las cremas son ineficaces cuando se aplican en una superficie rezumante. La medicación tópica, si su ingestión o al ser frotada en los ojos resulta tóxica, debe ser protegida. Como norma general, los medicamentos comúnmente usados en un tratamiento general no deben serlo tópicamente, con el fin de disminuir la posibilidad de sensibilización.

La terapéutica por inhalación se emplea para medicamentos en forma de aerosol, sólo en niños mayores que colaboran. Cuando se trata de niños pequeños el aerosol se administra en una pequeña cantidad.

Q.- DOSIFICACION DE LOS MEDICAMENTOS.

La dosis apropiada de un medicamento es la cantidad necesaria para conseguir con seguridad la acción farmacológica deseada. Como sea que los pacientes ofrecen respuestas diferentes, la dosis recomendada por término medio es posible que tenga que ser aumen-

tada para obtener la respuesta deseada, o disminuída para evitar reacciones indeseables. Es esencial una cuidadosa observación del paciente y una individualización de la terapéutica. En algunos casos se regulará la dosis mediante determinaciones seriadas de la concentración en la sangre. Para descubrir signos precoces de toxicidad, que nos indicarán la necesidad de disminuir la dosis o de suspender el tratamiento, es esencial la observación clínica y, con frecuencia efectuar exámenes de laboratorio. Cuando se conoce sólo la dosis del adulto, existen muchas formas para calcular la dosis para el niño. Ninguna de ellas es enteramente satisfactoria. Muchos fenómenos fisiológicos están estrechamente relacionados con el área superficial que con la edad, estatura o peso, para sacar el área superficial según el nomograma de West.

CAPITULO II

ANTIMICROBIANOS

C A P I T U L O I I

ANTIMICROBIANOS

Los antimicrobianos son de importante ayuda en el tratamiento de infecciones en la cavidad oral, y para evitar complicaciones después de operaciones quirúrgicas que afecten a ésta. Sin embargo - usados indiscriminadamente, pueden provocar graves complicaciones. Al tener gran número de agentes existentes en la actualidad, es importante para el odontólogo moderno hacer un enfoque científico y criterio razonable al seleccionar y recetar agentes antimicrobianos.

No es apropiado pensar que un agente antimicrobiano va a substituir el sólido juicio científico quirúrgico al tratar infecciones odontogénicas, - sino que deben emplearse para complementar el conocimiento científico, el juicio y habilidad del operador.

1.- IMPORTANCIA Y JUSTIFICACION.

Los antimicrobianos se utilizan con tanta libertad y en tan variadas situaciones clínicas, no siempre justificadas, que es necesario racionalizar con criterio la anarquía existente. Un hecho-

fundamental es el abuso que se hace de los antimicrobianos, sobre todo para procesos que no tienen una base infecciosa. Lo anterior propicia alteración en la flora, aparición de cepas resistentes, selección de colonias bacterianas que emergen como "nuevos" gérmenes patógenos y desarrollo de gramnegativos y estafilococos, los cuales son y constituyen el mayor problema clínico.

Es una realidad que la limitación del uso indiscriminado de antimicrobianos, contribuye a evitar las superinfecciones, reduce algunos gérmenes sobre todo anaerobacterias y es una barrera a las infecciones cruzadas y a los fenómenos colaterales derivadas del abuso.

Un dato interesante desde el punto de vista financiero, es que la producción de antimicrobianos ocupa un lugar importante dentro de las 10 Industrias principales mundiales. En los Estados Unidos de Norteamérica, en donde existe un control para la utilización, abuso y automodificación, se informa que en relación un sólo forma (ampicilina) se reportan ventas anuales superiores a los 100 millones de dólares.

De los miles de productos en investigación, -- sólo unos cuantos logran al final ser utilizados - en patología humana. Sin embargo, como resultado - del creciente número de nuevos medicamentos o modi- ficaciones de medicamentos "mas viejos", que son - introducidos al mercado con nombres diversos, se - crea en la mente del médico confusión e incertidum bre sobre el valor real de tales productos.

Los beneficios, así como los efectos colatera- les perjudiciales de un nuevo antimicrobiano, sólo pueden conocerse hasta que han transcurrido varios años de su introducción en la clínica. Esto hace - imperativo la cautela en el enjuiciamiento de cual- quier antimicrobiano, puesto que la propaganda co- mercial pondera las virtudes e ignora o disfraza - la posibilidad de toxicidad,

Las actitudes más sobresalientes en el uso de- antimicrobianos que deben ser evitados son: 1) Pen- sar que todas las enfermedades tienen un origen de naturaleza infecciosa y que se les debe dar el be- neficio de los antimicrobianos. 2) Si un antimicro- biano no produce los efectos deseados, entonces se leccionar otro y otro o incluso otro más en forma-

seriada. 3) Si un proceso no puede ser eliminado -- por un fármaco, es mejor asociar simultáneamente -- dos, tres e incluso cuatro fármacos.

2.- MECANISMOS DE ACCION.

Los antimicrobianos en forma general se conocen frecuentemente como bacteriostáticos o bactericidas cuando se usan en dosificaciones normales no tóxicas. Un agente bacteriostático es aquel que tiene capacidad de inhibir la reproducción bacteriana. -- Aunque un medicamento bacteriostático, cuando se le elimina del medio inmediato puede reanudar la reproducción en el organismo. Bactericida significa capacidad para matar microorganismos. Esta acción es -- irreversible y no depende del contacto continuo del medicamento con el microorganismo.

El mecanismo de acción de todos los agentes antimicrobianos se basa en su capacidad para interferir en un proceso vital en el microorganismo, sin interferir en las células del huésped. Los agentes antimicrobianos más eficaces actúan interfiriendo o inhibiendo la síntesis, la función o la organización de los componentes macromoleculares de las células microbianas. Los mecanismos de acción de los agentes antimicrobianos comprenderían: 1) Un cambio en la permeabilidad celular, 2) interferencia con -

las síntesis de las paredes celulares, 3) Interferencia en la síntesis de ácidos nucleicos, y 4) interferencia en la síntesis de proteínas.

Para facilitar el entendimiento, se va a presentar en esta unidad los aspectos más sencillos, evitando entrar en discusiones y detalles técnicos, sin sacrificar la acción íntima de los fármacos.

a) Fármacos que impiden la síntesis de ácido desoxirribonucléico (ADN).

1.- Grisoflúvina. Compete con las bases púricas.

2.- Ácidos nalidíxico y oxilínico. Impiden la replicación del ADN.

3.- Rifamicina. Bloquea la polimerasa del ácido ribonucléico (ARN) impidiendo la transcripción de la información contenida en el ADN.

b) Fármacos que actúan evitando una correcta síntesis de proteínas.

1.- Tetraciclina y Clorafenicol. Los primeros bloquean la unión de complejos del ARN transportador con aminoácido al ribosoma. La segunda impide la unión del ARN mensajero al ribosoma.

2.- Macrólidos. Eritromicina, lincomicina y clindamicina. Se unen al ribosoma que así no puede formar polipeptidos de alto peso molecular.

3.- Aminoglucósidos. Estreptomina, momicina, kanamicina, gentamicina, tabramicina, sisomicina.

c) Fármacos que actúan sobre la pared celular.

1.- Penicilinas naturales y semisintéticas. Ce-
falosporinas. Inhiben la síntesis de pared celular -
impidiendo la unión carboxil-peptídica del tetra o -
pentapéptido.

2.- Otros fármacos son: Noncomicina, ristoceti-
na, ciclosirina.

d) Fármacos que actúan sobre membrana celular.

1.- Polimixinas (polimixina B y colistin) Ac-
túan sobre membrana citoplásmica uniéndose a los gru-
pos fosfato, actuando como detergentes catiónicos, y
altera las propiedades osmóticas de la célula.

2.- Polienos. Anfotericina B, nistatina. Se --
unen a grupos esterol de la membrana alterando sus -
propiedades osmóticas.

e) Fármacos con acción en mecanismos bioquimi-
cos especiales.

1.- Sulfonamidas. Impiden la síntesis de dehi-
drofolatos a partir de ácido paraminobenzoico (PABA)
en la síntesis de tetrahidrofolatos.

2.- Acido Paraminosalicílico (PAS) compete con
el (PABA) en la síntesis de tetrahidrofolatos.

3.- Isoniacida. Se une a los lípidos de la mem-
brana. Bloquea la síntesis de ADN, disminuye las re-
servas de ADN y de hidratos de carbono.

f) Fármacos con acción antiviral.

B-Teosemicarbozona (metisazona), Hidrocloruro - de amantadina, Citosina arabinosa.

Ninguno de los fármacos antivirales, mencionados anteriormente, tienen alguna utilidad en las infecciones comunes de la patología infecciosa. Desde el punto de vista comercial, hay una amplia difusión sobre su posible acción terapéutica.

Un antimicrobiano es considerado bacteriostático cuando su acción conduce a la detención de la actividad en la reproducción o síntesis de constituyentes de los microorganismos. En estas condiciones se facilita igualmente la fagocitosis y lisis.

Por el sitio de acción son bacteriostáticos los antimicrobianos que actúan sobre la síntesis temprana de proteínas.

ACTIVIDAD DE LOS AGENTES ANTIBACTERIANOS

BACTERICIDAS

ACTUAN SOBRE PARED CELULAR

PENICILINA CEFALOSPORINOS
VANCOMICINA BACITRACINA.

ACTUAN SOBRE MEMBRANA CELU
LAR.

POLIMIXINAS

AMFOTERICINA B NISTATINA

ACTUAN SOBRE RIBOSOMAS

ESTREPTOMICINA NEOMICINA
KANAMICINA NERDAMICINA
GENTAMICINA TABRAMICINA.

BACTERIOSTATICOS

ACTUAN SOBRE ADN

ACIDO NALIDIXICO RI
FLOXAPICINA GRISOFULVINA.

ACTUAN SOBRE RIBOSOMAS.

ERITROMICINA CLORAMFENICOL.
LINCOSAMIDAS
TETRACICLINAS.

ACTUAN SOBRE LOS --
DEHIDROFOLATOS

SULFONAMIDAS
TRIMETOPRIM
NITROFURANOS.

3.- FLORA NORMAL.

Las relaciones ecológicas entre los microorganismos y el hombre se pueden describir como comensalismo, simbiosis, parasitismo y oportunismo.

Las bacterias se hallan en todas aquellas partes que las condiciones permiten la existencia de alguna forma de vida y son, probablemente, las formas vivas más primitivas. Las bacterias normalmente presentan en el tubo digestivo y sobre la piel son consideradas comensales, aún cuando algunas cepas sean oportunistas.

Las bacterias al adoptar una existencia parásita, adquieren algunas características nuevas, pero pierden otras muchas, sobre todo en lo referente a sus facultades metabólicas potenciales que las hace ser saprófitas. Las bacterias oportunistas son las que en su hábitat normal, son incapaces de producir infecciones en un huésped sano, aunque pueden producir infecciones graves o mortales, cuando hay deficiencia de la respuesta de inmunidad celular y humoral.

Flora de la cavidad oral.- En condiciones habituales existen micrococcos pigmentados y no pigmentados, algunos de los cuales son anaerobios, baci-

los acrobios esporulados gram positivos, coliformes, proteces y lactobacilos. En el 10-15% de individuos puede recuperarse H, como habitantes normales.

Las encías, mucosas interdientaria y criptas de amígdalas, tienen una flora formada por micrococos-anacrobios, estreptococos microaerofílicos y anacrobios, ribriones, bacilos fusiformes, espirilas, bacterias y triponemas.

En el 10-15% de individuos se encuentra candida y geotrichuna como habitantes normales de encías.

El recién nacido tiene desde el momento de nacimiento la misma flora presente en la vagina de la madre, persisten 2 a 4 días y son reemplazadas por la flora de la boca de la madre o del personal técnico que lo maneja.

De cuando en cuando comensales de la flora normal de la boca, pasan a la sangre (bacteremia) y a los tejidos. En condiciones normales los organismos, de defensa eliminan rápidamente a esos organismos, de ahí la utilidad de conocimiento para una correcta interpretación clínica.

4.- INDICACIONES.

Las dos indicaciones para el uso de agentes antimicrobianos en odontología son el control y eliminación de infecciones de la cavidad bucal y profiláctica para evitar complicaciones después de intervenciones quirúrgicas.

Al complementar el juicio quirúrgico con la terapéutica antimicrobiana adecuada, la mayoría de las infecciones de la cavidad bucal pueden controlarse o eliminarse. Hoy día, es raro que alguien muera de infección odontogénica. Esto se debe al enfoque científico del odontólogo en la prevención, diagnóstico y tratamiento de infección odontogénica. Los agentes antimicrobianos juegan un papel importante al ayudar a la profesión dental a controlar los estragos que hacen las infecciones en la cavidad bucal.

Es difícil dar consejos claros sobre las indicaciones específicas para someter a un paciente a terapéutica antiinfecciosa, sobre el tiempo que deberá continuarse el tratamiento, el tiempo de medicamento a usar y la dosis ideal que deba administrarse.

Al valorar pruebas clínicas sobre algún proceso infeccioso, el operador clínico toma en factores-

locales y generales. En los locales se tomarán en consideración características sobresalientes como grado, tipo y localización de la inflamación, presencia o ausencia de fluctuación, de flebitis o linfadenitis regional, y si hay pérdida o no de la función de la región afectada, por ejemplo la disfunción u oftálmica, después de alguna infección de un incisivo superior, requeriría de energía terapéutica antiinfecciosa.

Al tratar de juzgar los efectos generales del proceso infeccioso, el operador puede utilizar utilizar como guías temperatura, frecuencia del pulso y respiratoria, y otros signos de toxicidad general que pueden incluir náuseas, vómitos, anorexia, deshidratación, letargia, etc. Escalofríos, seguidos de fiebre alta, ciertamente harán que sospechemos la presencia de septicemia, afección que requiere terapéutica antimicrobiana intensiva. Las pruebas de laboratorio incluyendo recuento de leucocitos, cuenta leucocitaria diferencial, velocidad de sedimentación, cultivos sanguíneos, hemoglobina, etc., también pueden ser muy valiosos para ayudar a evaluar un proceso infeccioso. Una cuenta elevada de leucocitos por ejemplo: 18000, con una diferencia que muestre inclinación hacia la izquierda con predominio de neutrófilos y leucocitos polimorfonucleares

inmaduros, indicará al clínico que la infección ya dejó de estar localizada, y ha provocado una reacción general grave. En infecciones bacterianas, la cuenta leucocitaria total generalmente está elevada y la cuenta diferencial muestra una preponderancia de leucocitos polimorfonucleares. Y las infecciones por virus se cuentan normales los leucocitos o ligeramente inferior y un exámen diferencial de los glóbulos blancos revelará aumento del número del linfocitos y monocitos. También se deberá tomar en consideración el estado general de salud del paciente,

Algunos de los procesos infecciosos en la cavidad bucal que generalmente justifican terapéutica antimicrobiana general son: celulitis graves, ostiomielitis, infecciones bacterianas de las glándulas salivales, fracturas compuestas, quistes infectados, fistulas bucoantrales infectadas, y estomatitis bacteriana fulminante o pericoronitis con grave reacción general.

El empleo profiláctico de agentes antimicrobianos tiene su lugar en la práctica de odontología sin embargo, las indicaciones para su empleo de estos agentes se emplean para un número pequeño de enfermedades generales. El uso de un antibiótico potente con el único propósito de evitar una osteítis

alveolar (alveolo seco) o una osteomielitis carece de fundamento y no será válido científicamente. De manera similar, emplear un antiinfeccioso para que el operador pueda transgredir principios quirúrgicos válidos o "tomar riesgos" no tiene, en ningún caso, lugar en la práctica de odontología.

La indicación principal para el empleo profiláctico de los antibióticos es proteger a pacientes, que sufren ciertas enfermedades generales, cuando el desarrollo de bacteremia podría resultar en grave morbilidad o incluso la muerte. Es conocido de todos que la extracción de una pieza puede producir bacteremia en 85% de los casos. En realidad, la frecuencia de bacteremia después de extracción dental probablemente se aproxima al 100%. En pacientes con ciertos procesos morbosos sistemáticos, estas bacterias pueden producir graves consecuencias. En especial, los pacientes con cardiopatías reumáticas, cardiopatía congénita o cardiopatía valvular deberán ser protegidos contra posibles bacteriemias después de intervenciones quirúrgicas dentro de la cavidad bucal. En estos pacientes, la bacteremia podría llevar a endocarditis bacteriana aguda o subaguda. Por razones similares, los pacientes que han sufrido cirugía cardiaca para corregir deformaciones congénitas o defectos adquiridos, deberán ser protegidos con terapéutica antimicrobiana antes de someterlos a cualquier procedimiento de la cavidad bucal que pueda producir bacteremia. También deberá protegerse -

con terapéutica antimicrobiana profiláctica al diabético no controlado, y el diabético controlado deberá tratársele como paciente normal.

Los pacientes que reciben terapéutica de cortisona o que sufren insuficiencia adrenal frecuentemente muestran menor resistencia a las infecciones. De manera similar, los pacientes que sufren agranulocitosis, independientemente de su causa, deberán también ser protegidos con agentes antiinfecciosos antes de cirugía intrabucal. Los pacientes que sufren por ejemplo mielomas múltiples o hipogaminoglobulinemia, deberán también ser protegidos con antibióticos profilácticos antes de cualquier procedimiento que pueda producir bacteriemia.

5.- Penicilinas.

La penicilina, el primero de los antibióticos identificado, es aún considerado actualmente por muchas autoridades como el agente más eficaz para controlar infecciones. Por su acción bactericida y su eficacia contra cocos gram positivos, es el medicamento por excelencia para tratar infecciones dentales.

Existe cierta variedad de penicilinas disponibles y para lograr claridad en la discusión las dividiremos en penicilinas de formación natural y penicilinas semisintéticas.

Las penicilinas de formación natural son producidas por el moho *Penicilium Choysoygenum* y son cuatro tipos diferentes de penicilina F, X, K y G. Se encontró que la penicilina G o bencil penicilina -- presentaba las propiedades más convenientes.

Las Penicilinas Semisintéticas.

Todas las penicilinas tienen un núcleo común, ácido 6-aminopenicilánico, pero sus otras propiedades dependen de diferentes cadenas laterales. Se ha encontrado que, al añadir ciertos agentes o precursores al fermento, se pueden producir varias cadenas laterales que tengan propiedades antibacterianas, ligeramente diferentes. El seguir estas técnicas, ha sido posible producir las denominadas penicilinas semisintéticas.

Penicilina benzatínica, USP (Bicillin, Neolin, Permapen) (1 mg. igual 1.211 U.)

Precaución: La serie terapéutica no debe sobrepasar los 10 días nefrotoxicidad potencial por absorción, proliferación de microorganismos insensibles, diarrea y náuseas frecuentes, pueden producir cefaleas, vértigo, exantemas cutáneas, dolor abdominal y vómitos.

Los niveles útiles pueden persistir hasta cuatro semanas. La primera semana las concentraciones son de erradicación, las 3 siguientes son profilácticas.

ticas de la fiebre reumática: 1.2 millones de unidades una vez al mes en niños mayores de 6 años y en menores 600,000 U.

Las contraindicaciones son las mismas que para la penicilina, lo mismo que las precauciones.

Formas de Presentación y Unidades.

Tabletas	:	100,000 y 200,000
Suspensión	:	150,000 y 300,000/5cm ³
Gotas	:	150,000/cm ³
Viales	:	300,000 y 600,000/cm ³
Steraject, Tubex		600,000

Penicilina G Potásica U.S.P. (1 mg. igual 1.59u)

Penicilina G Sódica, NF (1mg. igual 1,667 u)

Infecciones Graves- (Meningitis) 300,000 6 - -
400,000 a/Kg/24h

Profilaxis de la fiebre reumática: 200,000 a dos veces al día.

Contraindicaciones: Sensibilidad a este fármaco-

Precaución: Reacciones a la penicilina, alérgicas, anafilácticas. Si se teme el efecto del sodio en grandes dosis, prescribir la sal deseada; cada millón de unidades de penicilina G. potásica proporciona - - 1.68 m Eq de potasio (65.8 mg)

Penicilina G procaínica, U.S.P. (1 mg. igual - - 1.990u) Dosis única 0.5-1g/m²/24h. 400,000 a/cada 12-hs. Evitar su administración en recién nacidos.

6.- Ampicilina

Con la adición de ciertas cadenas laterales al núcleo básico de penicilina (ácido-6 aminopenicilánico) ha sido posible producir ciertas formas de penicilinas semisintéticas que muestran considerable actividad contra bacilos gramnegativos. La ampicilina es ligeramente menos activa contra microorganismos grampositivos que la penicilina G, pero es considerablemente más eficaz contra bacilos gramnegativos, al igual que la penicilina G, es bactericida.

Ampicilina, anhidra, trihidrato y sodia (Ampicill-Omnipen, Penbritin, Principen)

Menos de 4 Kg.

Infecciones moderadamente graves: 50-100 mg/kg/24h
Dividirla en 4 dosis.

Infecciones graves: 200 mg/kg/24 h, dividir en 4 dosis. No debe disolverse en soluciones para aplicación endovenosa intermitente, su aplicación debe ser directa pero muy lenta.

Fenómenos Colaterales.

- a) La toxicidad es prácticamente nula.
- b) La alergia con este derivado semisintético es igual que el de penicilina acuosa.
- c) La administración interrumpida de estos fármacos durante 5 días aproximadamente, producen fenómenos de intolerancia ocasionados por las impurezas de preparación industrial o los productos de degradación

intermedia; no es verdadera alergia penicilínica, el paciente puede recibir nuevamente este medicamento u otros derivados penicilínicos.

Tabletas masticables: 125 mg.

Cápsulas: 250 y 500 mg.

Suspensión oral: 125 y 250 mg/5cm³

Gotas: 100 mg/cm³

7.- Cefalosporinas (Cefalotina, Cefaloridina)

1) Antibiótico de elección en infecciones por --
Staphylococcus aureus productor de penicilinasa.

2) Dosis y vías de administración

a) En procesos infecciosos severos por estafilococo 50-100-200 mg/kg/día, mediante inyección lenta o gota a gota continuo. Esto es en mayores.

Menores de 12 años:

Infecciones leves o moderadamente graves: 30-50-
mg/kg/24h. (repartir en tres dosis).

Infecciones graves: 100 mg/kg/24h.

Divídase en cuatro dosis (las soluciones recientes no deben conservarse más de 90; refrigeración).

3) Advertencia: Tener precaución en la administración de este antibiótico en personas alérgicas - - (particularmente con alergia medicamentosa, y se administra únicamente en casos de suma necesidad; las dosis no deben de exceder de 4g/24h (Nefrotoxicidad); - observación meticulosa u hospitalización, si se cono-

ce o sospecha una alteración renal (suprimase el fármaco si se produce una alteración de la función renal); no debe administrarse en pacientes agoémicos; en caso de pacientes con alteración renal reducir la dosis y tener precaución.

4.- Contraindicaciones: Hipersensibilidad conocida a este antibiótico o a la cefalotina (Keflin), agoémica; no debe administrarse por vía oral (se absorbe deficientemente).

5) Fenómenos colaterales

a) Muy semejante al de las penicilinas

b) Nefrotoxicidad, en relación directa del aumento de dosis.

c) Encefalopatía (alucinaciones, mioclonia) en relación igualmente con aumento de la dosis.

d) Alteraciones hematológicas ocasionales, tal como anemia hemolítica con coombs positivo.

e) Alteración de transaminasas.

8.- Eritromicina

La eritromicina se obtuvo a partir de una cepa de *Streptomyces erythreus*. Según la concentración empleada y la naturaleza del microorganismo a tratar, la eritromicina puede ser bacteriostática o bactericida. En la dosis empleada actualmente, la droga es bacteriostática, y su espectro antimicrobiano es similar al de la penicilina, es decir, microorganismos

grampositivos. Se considera que la eritromicina actúa al interferir en la síntesis proteínica de las bacterias. Tiene actividad relativamente alta contra neumococos y los estreptococos hemolíticos del grupo A -- estos últimos son responsables de muchas infecciones dentales. Como la bacteria parece desarrollar rápidamente resistencia a la eritromicina, deberá reservarse para tratar infecciones que requieren un periodo -- de terapéutica no mayor de cinco a siete días.

La eritromicina es el antibiótico que cubre el -- mismo espectro que la penicilina natural. Su principal indicación es en aquellos pacientes que presentan hipersensibilidad a las penicilinas. Antibiótico de -- elección entosferina.

1.- Eritromicinas y sales, U.S.P. (Erythrocin, -- Ilaycin, Pediamycin).

a) Dosis y Vías.

Oral:

30-50 mg/kg/24h. (dividir en cuatro dosis)

Parenteral:

10 mg/kg/24h 30mg/m²/24h. (dividir en 2 o 3 dosis Im- profunda o IV).

Profilaxis de la fiebre reumática.

Precaución: Hipersensibilidad al fármaco.

b) Formas de Presentación

Tabletas: 10 y 250 mg. (tabletas masticables): 125 -- 200 mg.

Suspensión: 200 mg/5cm³

Gotas (oral): 100 mg/2.5 cm³ (un cuentagotas lleno)

Ampollas: 50 mg/cm³ (IM)

Viales: 250, 300, 500 mg. y, ig. (IV) polvo.

2.- Eritromicina, estolato: NF(Tlosoni)

a) Dosis y Vias.

Infecciones moderadas:

Menos de 11 kg: 4mg/kg/24h.

11-23 kg: 500 mg/24 h.

Más de 23 kg y adultos: 1g/24h (dividir en 4 - dosis)

Infecciones graves:

Dosis dobles a las anteriores.

b) Contraindicaciones: Sensibilidad a este fármaco, hepatopatía preexistente.

c) Precaución: Reacciones gastrointestinales y alérgicas, colestasis intrahepática (alteración de las pruebas hepáticas funcionales, puede o no haber ictericia.

3.- Estreptomicina sulfato: 'ISP

a) Uso general para niños mayores de 6 meses - 4mg/kg/24h, ig/m2/24h (dividir en dos dosis) (IM) hasta los diez días.

b) Formas de presentación

Jarabe: 250 mg/5cm³

Viales y ampollas: 1 y 5 g.

9.- Tetracilina.

Las Tetracilinas forman un grupo de agentes antimicrobianos que ha sido extensamente empleado para tratar infecciones desde 1948. La clortetracilina (Aureomicina), producida por el *Streptomyces aureofaciens*, una bacteria del suelo. Desde ese momento se han añadido a ese grupo de antibióticos la oxitetraciclina (Terramicina) en 1950, la tetraciclina (Acromicina) en 1959. Cada una de las tetraciclinas puede tener cualidades superiores según el problema clínico a que se destine, por lo general, sus propiedades químicas, farmacológicas, antimicrobianas y terapéuticas son muy similares. Por lo tanto, el clínico que elige una tetraciclina para su paciente, puede seleccionarla que mayor ventaja tenga sin por ello sacrificar eficacia en actividad antimicrobiana.

Frecuentemente estos medicamentos les llaman de "amplio espectro". Además de ser eficaces contra muchas especies grampositivas y gramnegativas, también son eficaces contra muchas rickettsias. El único grupo resistente a estos medicamentos son los hongos.

La terapéutica a largo plazo con tetraciclinas puede producir ciertos cambios en la sangre periférica, incluyendo tiempo de coagulación prolongado y pura trombocitopénica. También se han informado lesiones hepáticas en pacientes que recibieron elevadas dosis de tetraciclina.

Las tetraciclinas atraviesan las barreras de la placenta, por lo que la administración de este medicamento en pacientes embarazadas puede resultar en cambios de color de los dientes del hijo. Los niños que reciben terapéutica a largo o a corto plazo con tetraciclinas en épocas de calcificación dental pueden desarrollar subsecuentemente un cambio de color pardusco en las piezas. Se ha informado que grandes dosis de tetraciclina causan hipoplasia del esmalte y está relacionado parece con la cantidad de dosis y no con el tiempo de duración del tratamiento.

1.- Las tetraciclinas no tienen indicación práctica en infecciones pediátricas. Debido a sus fenómenos colaterales y a que no son antibióticos de elección en infecciones por gérmenes comunes, se contraindica su uso.

2.- Clorotetraciclina, clorhidrato; NF (Aureomicin) Clorotetraciclina cálcica.

a) Dosis y Vías. Igual que la tetraciclina.

1.- Tetraciclina, sus sales: U.S.P. y sus complejos (Anchromycin, Bristocyclini, Xisso-Tetra, -- Panmycin, Sumycin, Tetracyn, Tetrex y otros).

a) Dosis y Vías.

Recién nacidos no se recomienda.

Lactantes mayorcitos y niños:

25-50gm/kg/24 h. (dividir en 4 dosis (o) 1 hora antes de las comidas).

10-25 mg/kg/24 h. (no administrar más de 250 mg/inyección) dividir e 2 o 3 dosis (IM).

Niños de más de 40 kg y adultos

Infecciones moderadas:

1g/24 h. (divídase en 4 dosis) (o)

Infecciones moderadas:

200-300 mg/24/ h (dividir en 2 dosis)

Infecciones graves:

500 mg./24 h. (divídase en 2 dosis)

b) Contraindicaciones: Sensibilidad a las tetraciclinas o a los aditivos.

c) Precaución: Proliferación de gérmenes insensibles, coloración de los dientes o hipoplasia del esmalte, cuando el hueso está en crecimiento, aumento de la presión intracraneal, síntomas gastrointestinales, vaginitis, glositis, estomatitis, etc.; alteración de la función renal, balance nitrogenado negativo, caducidad del fármaco; lesión tubular --- (síndrome de fancone).

IM: Sensibilidad a los anestésicos locales, -- irritante a los tejidos, formación de abscesos y escaras.

IV: Evitar las grandes dosis cuando hay dis--- función renal o insuficiencia hepática.

IM e IV: Se prefiere mejor la vía oral.

9.- SULFONAMIDAS

Las sulfonamidas representan un gran grupo de medicamentos quimioterapéuticos, y su éxito en el tratamiento de infecciones bacterianas ha sido establecido desde hace tiempo. Aunque la sulfonilámda,

la droga progenitora, fue sintetizada por primera vez en 1908, con azocolorantes fue en 1932 cuando se emplearon las sulfonamidas clínicamente para tratar infecciones.

Las sulfonamidas tienen un aspecto antimicrobiano amplio, son eficaces contra ciertos microorganismos patógenos grampositivos y gramnegativos y ciertos hongos. Las sulfonamidas son más bacteriostáticas que bactericidas; por lo tanto deberá tomarse en consideración la resistencia del huésped y los mecanismos de defensa antes de seleccionar este tipo de medicamento para tratar infecciones odontogénicas.

1.- Sulfonamidas de acción corta:

a) La más común es la sulfadiazina

b) Se absorben y eliminan rápidamente, por lo que hay que administrarlas cada 4 o 8 horas.

c) Dosis: 150 mg/kg/dfa, 4 a 6 dosis. La dosis inicial es la mitad de la dosis de un día.

d) Otros ejemplos de este grupo: sulfamitazina, sulfacitamida, sulfisoxazol.

e) El Sulfisoxazol es la droga de elección para las infecciones de vías urinarias.

2.- Sulfonamidas de acción prolongada:

a) Se absorben rápidamente pero se eliminan lentamente.

b) Se incluyen: sulfadimetoxina.

c) No debe usarse debido a sus efectos tóxicos-severos, capaz de originar la muerte.

3.- Sulfas de poca absorción:

Ftalisilfatiazol, Succinilsulfatiazol: 250 mg/kg día en 6 dosis.

4.- Propiedades generales a las sulfonamidas

a) Se eliminan por la vía renal

b) Indicaciones: Infecciones bacterianas

c) Contraindicaciones: antes de los tres meses de edad. Sensibilidad al medicamento.

d) Efectos secundarios y toxicidad; síntomas gastrointestinales, psicosis, ataxia, insomnio, anemia hemolítica, anemia aplásica, fenómenos de hipersensibilidad muy importantes a nivel prácticamente de todos los órganos de choque, efectos renales como hematuria, oliguria y acidosis, efectos endocrinológicos como bocio, hipotiroidismo e hipoglicemia (potencializa a la tolbutamida).

10.- EVALUACION

Por consideraciones prácticas, algunos médicos y odontólogos confían en penicilina bucal sola, en casos en que se pueda lograr la cooperación total del paciente.

Cada dosis bucal: 500,000 m. de penicilina 6 --- amortiguada o penicilina V. Dosis por vía bucal cuatro veces al día durante dos días antes del procedimiento dental (opcional), en el día del procedimiento y en los dos días siguientes.

Si los pacientes son sensibles a la penicilina se sugiere emplear eritromicina. Si se emplea esta, -

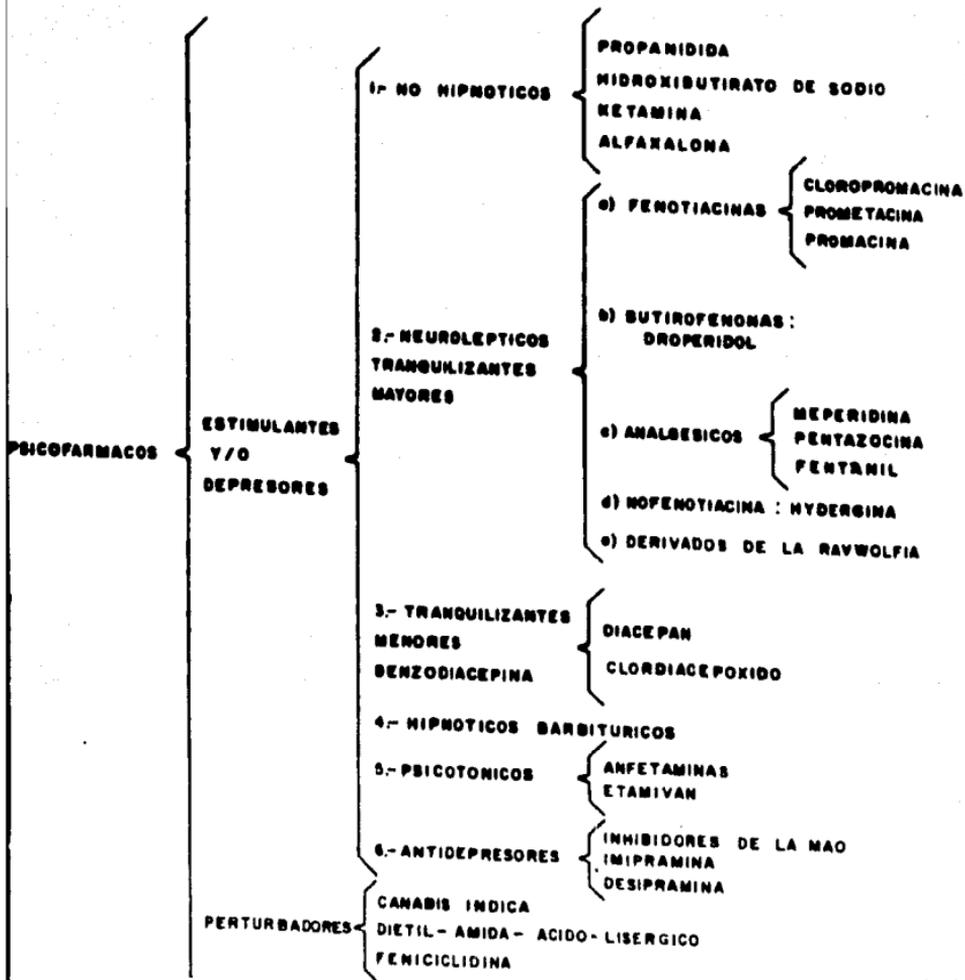
la dosis para adultos y niños mayores es 250 mg. por vía bucal, cuatro veces al día. Para niños pequeños se emplea una dosis de 40 mg/kg de peso corporal en cuatro dosis a intervalos iguales. La dosis de eritromicina no deberá pasar de 1g. por día.

En resumen, podemos decir, que antes de recetar un agente antimicrobiano, es importante evaluar los riesgos del empleo del agente contra los beneficios que se quieren obtener. Si se considera que la mayoría de los microorganismos causales de infecciones dentales son sensibles a la penicilina, este agente antimicrobiano resultará el agente de elección. Si el paciente es sensible a la penicilina, entonces el eritromicina por su espectro antimicrobiano similar. Ocasionalmente al tratar infecciones mixtas, compuestas de microorganismos grampositivos y gramnegativos, pueden emplearse las tetraciclinas. Sin embargo por su efecto en la dentadura, es mejor evitar su uso en períodos de calcificación dental.

Otros agentes antimicrobianos como las sulfas - deberán reservarse para tratar infecciones resistentes que han probado ser sensibles a un tipo determinado de medicamento, después de un estudio bacteriológico adecuado.

C A P I T U L O I I I

PSICOFARMACOS



C A P I T U L O I I I

PSICOFARMACOS.

Los psicofármacos son drogas de origen natural o sintético que actúan sobre el sistema nervioso central modificando el comportamiento. La clasificación propuesta por Delay y Deniker considera tres grupos: psicolépticos, psicoanalépticos y psicodislépticos.- Ceraso les denomina estimulantes, depresores y perturbadores, respectivamente.

Una droga es capaz de producir un efecto farmacológico cuantitativo y/o cualitativamente distinto al que se espera cuando es modificado por los siguientes factores:

- a) La administración de otro fármaco.
- b) El estado del organismo receptor (miostenia-gravis, relajantes musculares, etc.)
- c) Reacciones individuales: tolerancia, idiosincrasia, anafilaxis, etc.
- d) Dosis, vía de administración, absorción, metabolismo, etc.
- e) La combinación de los factores anteriores.

CONTROL DE ANSIEDAD Y MIEDO.

Los métodos y agentes para el control de la ansiedad y miedo en los pacientes niños en la práctica odontológica. En los seres humanos, el dolor y el miedo son considerados complementarios. Si esto es así, las medidas que reducen el miedo deberán traer consigo elevación del umbral del dolor y reducción de las reacciones al mismo. Similarmente, la reducción de percepciones al dolor deberá reducir la ansiedad y las reacciones de temor.

Dentro de las medidas psicológicas descritas por Chamberts, nos señala los peligros de interpretaciones simplistas del comportamiento humano, particularmente en relación con el niño paciente dental. Recomienda enfáticamente que se usen precauciones extraordinarias al utilizar drogas para sedar a niños y ha explicado que existen buenos y malos aspectos en la ansiedad. Ha descrito varias técnicas para guiar el aprendizaje de los niños, los cuales incluyen el modelado, o establecer un buen ejemplo, refuerzo positivo y negativo que alienta el comportamiento deseable y desalienta el indeseable y finalmente asociación positiva que puede usarse para extinguir las asociaciones negativas que producen miedo. Haciendo uso de estas técnicas y de otras similares, el dentista puede llegar a crear una sensación de comunidad y confianza con el niño.

b) Las medidas farmacológicas; en la mayoría de los niños que son sometidos a tratamiento dental lo aceptan con poca o ninguna dificultad, pero existen algunos que requieren ayuda especial. Aprender a identificarlos y aprender a seleccionar los medios eficaces para ayudarlos es de especial importancia para el odontólogo que trata al niño. Stewart describe las ventajas de premedicar a 98 por 100 de los nuevos pacientes con 10 a 20 mg. de hidroxicina. Indica que el óxido nitroso e hidroxinos resultó eficaz en todos los casos menos en 50 de los 1500 que experimentó, lo que representa una tasa de fracaso de 3 por 100.

c) Dosis Satisfactoria.

La mejor guía para la selección de dosis de drogas para niños, partiendo del área corporal o superficie del cuerpo. Pugh (1963) ha descrito el uso de la regla de Augsberger para calcular la dosis de los niños, partiendo del área corporal, 0,7 por el peso en libras del niño = porcentaje por adulto, por lo cual se calcula la dosificación de un niño como un porcentaje de la dosis del adulto. Usando esta fórmula, resulta una dosificación que es 7 por 100 demasiado bajo para niños que pesan de 45 a 85 libras (20 a 38 Kgs.).

Los guías de dosis y los cuadros no eliminan la necesidad de calcular la dosis para pacientes individuales. Los efectos de la dosis deben evaluarse y las dosis deberán corregirse según se necesite.

2.- NO HIPNOTICOS (ESTIMULANTES)

En este grupo se clasifican los siguientes fármacos: propanidida, hidroxibutirato de sodio, Kitamina Hidroxidiona. Todos ellos son capaces de producir anestesia general. Estos estimulantes no tienen uso en la práctica odontológica por los riesgos, porque en adultos causa anestesia disociativa, se llama así porque el paciente, durante la inducción de la anestesia se siente como disociado de su ambiente, además se ve afectada la resistencia y la relajación muscular es deficiente.

Propanidida: Epontol

Presentación: Frasco ampula de 10 ml, (50 mg/ml).

Acción: Anestésico de corta duración.

Dosis: Variable, 5 a 10 mg/kg. de peso.

Contraindicaciones: Estado de choque, acidosis metabólica.

Asociación medicamentosa: Diacipana + propanidida,

3.- NEUROLIPTICOS (tranquilizantes mayores)

Los neurolípticos se caracterizan porque incluso a dosis elevadas no dan lugar a narcosis, en tanto que en pequeñas cantidades poseen ya intensas acciones sobre el psiquismo de los pacientes excitados por manías y alucinaciones. Así que dan lugar a una profunda tranquilización con apatía y sueño, pero no a una narcosis; el enfermo puede ser despertado,

En general la duración de las psicopatías no se reduce mediante la farmacoterapia, pero el paciente puede ser atendido con mayor facilidad. Los neurolepticos, así como los fármacos tranquilizantes, modifican en los pacientes psicóticos y en los no psicóticos las relaciones entre el psiquismo y el sistema vegetativo; bajo su acción, los "órganos afectores" de los trastornos psíquicos (árbol bronquial, mucosa gástrica, sistema vascular, corazón, etc.) se descentralizan vegetativamente, o se desconectan priscovegetativamente).

Las drogas que pertenecen al grupo de neurolepticos y tranquilizantes mayores son: fenotiacinas, butorefenonas, analgésicos, los no fenotiacínicos y los derivados de la rauwolfia,

a) Fenotiacina. Aún cuando estas drogas no tienen acción depresora importante sobre el sistema nervioso central, ni actividad antihistamínica, sus derivados aminados sí ejercen estas manifestaciones. En general vómito y el termo-regulador. Potencializan la acción de los analgésicos, hipnóticos y anestésicos. La prometacina actúa como anti-analgésico cuando se combina con la meperidina,

Del grupo de fenotiacinas se encuentran los siguientes fármacos:

Cloropromacina, clorhidrato, U.S.P. (largactil)

Indicaciones generales:

2 mg/Kg/24h o 60 mg/m²/24h.

Divídase en 4-6 dosis (o)

Dosis de mantenimiento

Dosis habitual, 300-400 mg/24 h., durante 10-14 días, reducir la dosis en 12,5 mg, en la medida posible (o)

Contraindicaciones: Hipersensibilidad a las fenotiacinas, en la depresión de la médula ósea, psíquica o por fármacos que actúan sobre el S.N.C. (barbitúricos, narcóticos, analgésicos).

Precaución: Para los fármacos fenotiacínicos a menudo aparecen síntomas extrapiramidales con las fenotiacinas (en especial en los niños); derivados del (dimetilaminopropil), cloropromacina, promacina), mas probablemente síntomas del parkinsoniano, temblores, anomalías posturales, etc., emplear con precaución cuando se administran a pacientes con antecedentes convulsivos; puede producir reacciones cutáneas, ictericia, colestática, descosias sanguíneas (muy corriente con los grupos dimetilaminopropil).

Prometacina (Fenergón),

Acción. Potencializa la acción de los analgésicos, hipnóticos y anestésicos. Deprime la función de la sustancia reticular y del hipotálamo. Además actúa como sedante, hipnosis, tranquilizante, analgésico, antihistamínico,

Dosis variable

25-50 mgs/24 h.

Efectos colaterales y contraindicaciones

Similares a los de la cloropromicina

Metabolismo

Similar a la de la cloropromicina

Promacina (Liranol)

Acción y efectos, contraindicaciones y dosis son similares a los de la cloropormacina.

Forma de presentación:

Tabletas: 10, 20, 50, 100 y 200 mg.

Jarabe: 10 mg/cm³.

Supositorios: 25-100 mg.

b) **Butirofinonos.** El droperidol o dehidrobenzoperidol es un neuroleptico estimulante; tranquilizante mayor que produce depresión central, somnolencia, indiferencia al medio ambiente y estabilidad neurovegetativa. Es un antiemético potente. No tiene una acción significativa sobre la contractilidad y conductibilidad del miocardio, Actúa como un bloqueador alfa y por lo mismo produce una vasodilatación periférica cuya intensidad depende de la dosis ministrada.

No tiene un efecto depresor sobre el sistema respiratorio y en consecuencia, su indicación está justificada.

Desde el punto de vista metabólico produce una reducción en la captación de oxígeno por el organismo del 25% y no altera la función hepática. Se elimina por la orina en un 100% sin alteraciones y el resto es metabolizado en el hígado.

Presentación: Frasco ampula de 10 ml, con 2.5 mg/ml

La dosis es variable, sin embargo; en términos generales es de 0.25 mg/Kg. de peso corporal diluida en 10 ó 15 ml. su duración es de 6 a 8 horas y su efecto letal es 300 veces menor a la de clorpromacina.

Efectos colaterales y contraindicaciones.- Hipotensión, efectos extrapiramidales, concentraciones musculares, depresión respiratoria y alucinaciones. Se considera como contraindicación la presencia de lesiones de ganglios basales y síndromes espásticos.

c) Analgésicos.

Los agentes para reducir el dolor sin afectar a la conciencia son los analgésicos. Actúan elevando el umbral al dolor o modificando la percepción central, la interpretación y reacción, o disminuyendo la actividad refleja y reduciendo los aspectos psicogénicos del dolor.

Analgésicos narcóticos. El único de los muchos alcaloides del opio que se usan en cierta medida en odontología infantil es el fosfato de codeína. Es solo veinte veces menos eficaz que la morfina de gran potencia y capaz de producir adicción se reserva para dolores intolerables, que ocurren muy raramente en los niños.

El uso más amplio de los opácios sintéticos es la meperidina, que frecuentemente ha sido usada, como premedicación para odontología operatoria, sola y en combinación con prometacina. Al igual que la morfina, es un depresor del sistema nervioso y presenta peligro de sobredosis, y son estimulación cerebral, taquicardia, desorientación, espasmo muscular y depresión respiratoria. Se creó que los narcóticos actúan elevando el umbral al dolor por depresión de la corteza cerebral de hipotálamo y de los centros medulares.

Analgésicos no narcóticos. - La aspirina y la popular combinación de aspirina, fenacitina y cafeína, conocida como APG son muy eficaces para analgesia bucal. Su acción analgésica se debe a un bloqueo periférico del efecto algésico de la bradicina.

El El propoxifeno, que está disponible solo, en dosis de 32 y 55 mg, es algo más eficaz que la aspirina cuando se usa en combinación de 65 mg, con aspirina, fenacetina y cafeína.

Todas estas drogas son eficaces pre y posoperatoriamente para control del dolor. Se ven potencializados por sedantes particularmente barbitúricos.

a) Codeína, fosfato; U.S.P.

Para el dolor.

3 mg/kg/24 h, 100 mg. 1m2/24 h,

Divídase en 6 dosis (O o SC)

Forma de presentación:

Tabletas: Muchos tamaños. Los jarabes para los niños contienen a menudo 10 mg./5 cm³,

b) Mepiridina, clorhidrato; (Demerol Hidrochloride)

Como preanestésico

6mg/kg/24 h. (máximo, 100 mg/dosis). Repartir en 6 dosis.

Contraindicaciones: Lesiones intracraneales que producen aumento de la presión, aleteo articular, asma bronquial, isionacida o derivados.

Advertencia: Puede crear hábito; para la sobre dosificación véase Nalorfina.

Formas de presentación

Tabletas: 50 g. 100 mg.

Ampollas: 50 mg/cm³

Elixir: 50 mg/5cm³

Viales: 50 y 100 mg/cm³.

c) Morfina, sulfato: U.S.P. (el paregórico contiene 0.4 mg. de morfina/cm³.)

Dosis analgésica:

0.25-0.5 cm³/kg/dosis (o)

Inicialmente puede ofrecerse una dosis menor; aumentese hasta la dosis analgésica como máximo puede crear hábito.

Precaución: Puede producir nauseas, vértigo, sequedad de boca, euforia y depresión.

2.- Analgésico no (narcóticos)

a) Acitaminofin (tempra, tylenol y otros preparados comerciales).

Menos de 1 año: 60 mg.

1-3 años: 60-120 mg.

3-6 años: 120 mg.

6-12 años: 240 mg.

Dosis que se repite cada 4-6 h. (o)

b) Aspirina, ácido acitilcalcílico, U.S.P.
(Empirin).

Dosis antipirética:

65 mg/kg/24 h. (máximo 3.6 mg) 24 h, 4-6 -
dosis.

Evitar la sobredosis, particularmen-
te en los lactantes.

Para obtener una salicilemia de 20 mg. por
100 cm³.

Precaución: Salicilismo, en especial en --
los lactantes.

c) Salicimánida:

Dosis analgésica-antipirética

65 mg/kg/24 h. (divídase en 6 dosis)

Precaución: Sensibilidad a los salicilatos;
Puede producir náuseas, vómitos, somnolencia y exan-
temas.

4.- Tranquilizantes Menores.

El diazepam y el clordiazepóxido son psico-
fármacos estimulantes considerados como tranquilizan-
tes menores. La acción tranquilizadora y relajadora-
muscular del diazepam es debida a una inhibición de-
los reflejos posinápticos, es un derivado de la ben-
zodiazepina, da buenos resultados en la agitación.

a) Diacepan (Valium)

0.12-0,3 mg/kg/24 hs.

3.5-24 mg/m²/24 hrs. (repartir en 3 o 5 -
dosis)

No dar más de 18 mg/m² en un periodo de 8
horas.

Contraindicaciones: En los lactantes menores de 6 meses de edad, glucoma, sensibilidad al fármaco.

Precaución: Uso prolongado, recuentos hemáticos y pruebas funcionales hepáticas; evitese la brusca suspensión de su empleo; no debe diluirse y ser añadida a líquidos parenterales, no debe administrarse a pacientes psicóticos, gravemente deprimidos, comatosos o en estado de choque; evite se el empleo de otros depresores del S.N.C. o la manipulación de maquinaria, múltiples síntomas en muchos sistemas orgánicos; alteraciones electroencefalogramas.

Formas de presentación:

Tabletas: (con ranura): 2,5 y 10 mg.

Ampollas: 2.5 y 10 mg/cm³.

5.- Hipnóticos: Barbitúricos.

El grupo de los hipnóticos o narcóticos, no se halla delimitado rigurosamente pues se trata más bien de un concepto cuantitativo: a dosis adecuadas, los hipnóticos actúan como comíferos, a dosis pequeñas, como sedantes y a dosis elevadas como narcóticos. Los barbitúricos constituyen un

buen ejemplo: a pequeñas dosis (0,15g), el fenobarbital, actúa como hipnótico, la administración endovenosa de 0.5g de hexobarbital sódico provoca una narcosis. Con ellos se puede comprobar que todo hipnótico en dosificación adecuada se puede emplear como sedante. Esta frase no obstante no se puede volver por pasiva dado que han sido hallados fármacos que poseen una pequeña acción hipnótica y no actúan como narcóticos; estas substancias son designadas con el nombre de tranquilizantes y se clasifican entre los psicofármacos.

a) Acción de los barbitúricos,

Todos los barbitúricos introducidos en la terapéutica actúan en forma semejante, diferenciándose únicamente en forma cuantitativa. Su acción principal consiste en una inhibición del sistema nervioso central, la cual se manifiesta en forma de efecto sedante, hipnótico o narcótico. Incluso con dosis de acción hipnótica, las funciones de otros órganos apenas se modifican junto a su acción central, los barbitúricos poseen también una acción anticonvulsiva que se puede utilizar para el tratamiento de estados de hiperexcitabilidad motora (convulsiones epilépticas, intoxicaciones por anestésicos locales, pentetrazol, etc.). Solamente unos pocos barbitúricos (metilfenobarbital y fenobarbital) poseen una acción antiepiléptica específica. Los barbitúricos no tienen ningún componente analgésico; en la médula espinal inhiben las interneuronas; los

reflejos espinales son inhibidos únicamente en concentraciones muy altas, los barbitúricos inhiben la actividad del centro respiratorio; a dosis puramente hipnóticas, pero este efecto carece de importancia.

b) Elección de los distintos barbitúricos,

Según el tipo de trastorno del sueño, será preciso utilizar un hipnótico de acción breve o un hipnótico de acción prolongada,

c) Metabolismo de los barbitúricos,

Los barbitúricos, tanto en forma de ácidos como de sales, son fácilmente absorbidos en el tubo digestivo. En la sangre, se unen a las proteínas con intensidad variable. Sólo los derivados alifáticos y los tiobarbitúricos se disuelven fácilmente en las grasas. Los barbitúricos restantes desaparecen del organismo por destrucción y eliminación renal. La cantidad que se elimina sin experimentar transformación es muy variable según los distintos barbitúricos; el varbital (veronal) se elimina en un 90% sin experimentar transformación; es muy variable según los distintos barbitúricos; el varbital (veronal) se elimina en un 90% sin experimentar modificaciones y el Hexobarbital, prácticamente no eliminado sin modificación,

b) Los barbitúricos en odontopediatría.

Los barbitúricos, junto con el hidrato de cloral, el paraldehído y drogas relacionadas, así como los derivados de los glutaméridos y otra media docena de drogas no descritas, constituyen la masa de las drogas hipnóticas.

Los barbitúricos y el hidrato de cloral - comúnmente se usan para sedación de niños pacientes dentales. Inducen un sueño tranquilo del cual despierta fácilmente a los niños. Algunas veces se despiertan algo excitados. Según Jones (1969), esta reacción paradójica de los barbitúricos, que es así como se denomina a esta excitación, ocurre en aproximadamente 8 por 100 de los pacientes a quienes se les dió 80 mg. de sicobarbital antes del tratamiento dental.

Muchos odontólogos abandonaron el uso rutinario de los barbitúricos para premedicación del tratamiento odontológico por las siguientes consideraciones. Tanto el sicobarbital y el pentobarbital son medicamentos depresores del sistema nervioso central y la experiencia ha demostrado que hay una probabilidad de que estimulen reacciones impredecibles. El período de excitación inducida o de depresión profunda es observado con frecuencia con el uso de los barbitúricos de corta duración. Además es muy difícil determinar la dosis correcta de

un barbitúrico para un determinado niño con el fin de proporcionarle un grado predecible de sedación, y por tal razón muchos odontólogos abandonaron el uso.

e) Amobarbital y amobarbital sódico.

Sedación:

6 mg/kg/24 h. (repartir en tres dosis ...
(O o R).

Dosis anticonvulsionante

3-5 mg/kg/dosis (IM)

Contraindicaciones: En la grave disfunción hepática porfiria, hipersensibilidad a los derivados del ácido barbitúrico, dolor no controlado.

Precaución: Indiosincrasia (excitación, dolor, reseca), en la depresión respiratoria, puede producir exantema, síntomas gastrointestinales, vértigo.

Butobarbital sódico,

Igual que el amobarbital

Indicaciones y contraindicaciones iguales que el amobarbital.

Fenobarbital, Pentobarbital, secobarbital sus indicaciones y dosis y contraindicaciones iguales que el amobarbital.

f) No barbitúricos

Cloral betafna

1 Dosis del hidrato de cloral

x 1.75= dosis de cloral betafna

Contraindicaciones igual que para el hidrato de cloral.

Hidrato de Cloral

Dosis hipnótica

50 mg/kg/24 h (máximo 2g./dosis)

Repartir en 3 o 6 dosis

Dosis sedante

1/2 de la dosis hipnótica

Contraindicaciones: Marcada afectación hepática o renal, hipersensibilidad o idiosincrasia.

Precaución: Evitar las grandes dosis en las cardiopatías; puede producir irritación gástrica, excitación, delirio.

C A P I T U L O I V

ANESTESICOS

CAPITULO IV

ANESTESICOS

1.- El concepto de la anestesia no se puede definir exactamente, pero el cuadro clínico de una narcosis se puede describir y caracterizar con precisión. Diferentes tipos de sustancias, que con motivo de su acción pica son designados como anestésicos o narcóticos, dan lugar en el sistema nervioso central a modificaciones de carácter reversible que, mediante la supresión de la conciencia, colocan al organismo en un estado en el cual se pueden ejecutar intervenciones quirúrgicas sin sensación de dolor ni reacciones defensivas. La falta de una definición exacta de la anestesia es debida a la falta de conocimientos acerca de los fenómenos en que se basa. A pesar de las numerosas investigaciones farmacológicas, fisico-químicas y clínicas realizadas, las modificaciones provocadas en el sistema nervioso central, que dan lugar al estado típico de narcosis, permanecen desconocidas. El hecho de que exista una serie de teorías acerca de la narcosis, sólo sirve para enmascarar nuestra falta de conocimiento. Igualmente, la gran cantidad de hallazgos aislados acerca de la influencia de los narcóticos en el tejido cerebral, obtenidos desde el punto de vista físicos, bioquímicos y farmacológicos, no deben hacer modificar la opinión de que el mecanismo de acción y el punto de ataque genuino de los anestésicos permanece desconocido.

a) Mecanismos de acción.

Dada la gran cantidad de narcóticos de estructura completamente diferentes (gases nobles, alcoholes, éter, hidrocarburos, halogenados e insaturados, barbitúricos, esteroides) se puede poner en duda la existencia de un mecanismo de acción común. Dado que los gases inertes, sustancias que por lo tanto no pueden participar en ninguna reacción química, actúan como narcóticos, para provocar una narcosis deben ser suficientes modificaciones puramente físicas de las propiedades de las células nerviosas. En esta teoría física de la narcosis, tienen importancia las modificaciones de la impermeabilidad de la membrana celular y el bloqueo de superficies activas. El mecanismo de acción de los narcóticos reaccionables, se busca por el contrario en una inhibición de procesos enigmáticos, pero hasta la actualidad no se ha obtenido ninguna demostración conveniente.

La acción de los narcóticos no se limita a las células del sistema nervioso central, sino que afecta el funcionamiento de todas las células del organismo. La posibilidad de emplear una sustancia como narcótico se halla definida únicamente por el mayor grado de sensibilidad de las células nerviosas en relación a la sensibilidad de las restantes células del organismo. Además, las distintas regiones del sistema nervioso deben responder en un orden determinado: primeramente el cerebro y la medula espinal y solo mucho más tarde, los centros vegetativos del tallo cerebral.

En la práctica se ha acreditado la siguiente --
clasificación de los estadios de la anestesia.

1.- Estado de analgesia: solo se hallan inhibidos los centros corticales superiores, la sensibilidad dolorosa disminuye y la conciencia se halla solo parcialmente conservada.

2.- Estadio de excitación: los centros motores inferiores son liberados por parálisis de los centros superiores; la conciencia se halla eliminada, dominando una hiperactividad motora.

3.- Estadio de Tolerancia o de anestesia propia ante dicha: El tono de la musculatura esquelética disminuye, aparece pérdida de conciencia, los reflejos se hallan debilitados, los centros circulatorios y respiratorios funcionan en forma suficiente. En el estadio de tolerancia, que todavía se puede subdividir en cuatro grados, el paciente se encuentra en un estado que posibilita la ejecución de intervenciones quirúrgicas.

4.- Estadio de Parálisis: Los centros vegetativos del tronco encefálico se encuentran paralizados: la circulación y respiración fracasan y la vida del paciente se halla amenazada.

c) Aspectos indeseables del anestésico general.

No debe tomarse a la ligera la admisión de un paciente en un hospital para atención odontológica de carácter

ter electivo. La hospitalización puede ser una experiencia traumática psicológicamente, al activar los temores infantiles de abandono o mutilación, Levy cree que todos los procedimientos electivos deben ser propuestos hasta que el niño alcance un grado de comprensión. Además se debe reconocer que no existe eso que se llama un anéste-sico menor. No importa quien sea el anestesiólogo ni el agente anestésico existe un peligro real. Ningún paciente, niño o adulto, debe ser expuesto a ese riesgo sin -- causa suficiente. Antes que un paciente sea sometido a -- un anéste-sico general, hay que considerar los siguientes cinco puntos señalados por Marcy.

1) El paciente. ¿Hay una disminución o un problema psicológico o de conducta de magnitud tal que impida al niño cooperar en el consultorio dental?

2) El procedimiento. ¿El trabajo por realizar es de magnitud tal como para que el niño no pueda, o no quiera cooperar?

3) El lugar. ¿Si le ha elegido la anestesia general, se cuenta con un equipo satisfactorio? ¿Existen medicamentos para emergencias, modos de resucitación y comodidad adecuada para la recuperación?

4) El personal. ¿Está el anestesista experimentado en el tratamiento de niños y familiarizado con las peculiaridades pediátricas?

5) La preparación. ¿Ha sido preparada emocionalmente el niño tanto por los padres y odontólogo para la anestesia general? ¿Han sido completados una historia, revisión física e investigación de laboratorio adecuadas?

2.- Agentes anestésicos generales más usados en la odontología infantil:

a) Halothane (Fluothane)

Es un anestésico potente, de acción rápida. Su recuperación, también es rápida. Se han reportado sus metabolitos en el organismo. Produce disminución del volumen minuto respiratorio. El volumen circulante disminuye y aumenta la frecuencia respiratoria. El laringo-espasmo y el bronco-espasmo, son poco frecuentes durante la inducción y recuperación anestésica. Las secreciones salivales, son mínimas. Es bien tolerado en pacientes con asma bronquial o enfisema pulmonar.

Produce disminución del gasto cardíaco y de la presión arterial, con aumento la P.U.C. Deprime el miocardio, en ocasiones hasta el 70% de los valores control, durante la inhalación de fluothane del 1,8 al 2,3. El mecanismo de la hipotensión no se conoce, Puede ser por disminución del gasto cardíaco, bloqueo ganglionar o depresión del centro vasomotor.

Deprime la acción del sistema nervioso simpático. Disminuye la respuesta del músculo liso vascular y cardíaca. Potencializa la acción hipotensora de la d-tubocurarina, de los compuestos metonio, del trimetafán (arfonad) y de los derivados de la fenotiazina. Con Gallamina produce taquicardia moderada. Con sobredosis de succinilcolina puede causar depresión cardiovascular severa. No produce toxicidad renal. Lo mismo se dice del hígado, aunque existen reportes de hepatotoxicidad relacionado con efectos de hipersensibilidad o reacciones alérgicas, que pueden ser severas y aún mortales.

La función y el flujo sanguíneo renales están -- disminuidos. Potencia la acción de los músculos relajantes no depolarizantes y antagoniza la de los bloqueadores depolarizantes.

Aumenta los niveles del azúcar en sangre. Produce acidosis respiratoria y disminuye el consumo del oxígeno en un 15%. Disminuye la contractilidad del músculo liso intestinal.

b) Oxido nitroso. Es un anestésico poco patente. Paul Birt, dice que para lograr anestesia a presión atmosférica es necesario que se inhale óxido nitroso puro este gas sólo lo podemos utilizar en operaciones muy cortas, puesto que hay peligro de asfixia para el paciente, desde el instante en que pierde el conocimiento, Birt demostró que la anestesia tenía un buen margen de seguridad con buena oxigenación si se hacía inhalar al paciente una mez

la de 15 por 100 de oxígeno y 85 por 100 de óxido nítrico, con tal que se aumentara la presión atmosférica total a 1.2 atmósferas en una cámara de presión.

Su inducción es rápida. Su potencia anestésica es igual al 25% de la del éter (anestésico débil). En 2 horas de anestesia, se captan como 20 litros N₂O. La quinta parte del volumen de óxido nítrico se elimina a los 10 minutos. Su acción en el S.N.C. es similar al de los otros agentes. Suprimen los potenciales de acción en la formación reticular ascendente. La anestesia puede ser placentera o no. En estadios de analgesia, existe un grado de confusión mental y analgesia. En el 60% de los casos, produce vómito. En el aparato cardiovascular, sus efectos son mínimos. Otros autores sostienen que deprime al miocardio.

Al 50%, con oxígeno, estimula la respiración. -- Aumenta el volumen circulante y el volumen minuto y disminuye la concentración final del CO₂, aumenta el CO₂ final cuando se administra después de una medicación con narcótico y barbitúrico, produce depresión respiratoria.

Durante la anestesia con óxido nítrico, se elevan las catecolaminas circulantes.

c) Metoxyfluorane (Penthrone)

Debido a su baja presión de vapor, la inducción anestésica dura de 8 a 10 minutos. No se metaboliza en el organismo y se excreta sin cambio alguno por los pulmones.

Produce disminución moderada de volúmen minuto respiratorio igual que de la frecuencia. Sus efectos en la presión arterial son mínimos. (Dentro del rango de los 20 mm de Hg). En todos los niveles de anestesia, siempre hay un ritmo sinusal normal. Produce retención de la bromosulfaleína del tercero al séptimo día postoperatorio. Produce relajación abdominal, probablemente por depresión icentral. Sus efectos sobre el metabolismo no tienen significación. No altera los niveles de glucosa en sangre, de la epinefrina o norepinefrina. Con hipercarbia, produce hipertensión arterial y disminuye las catecolaminas circulantes. Las secreciones salivales son mínimas y la náusea y vómitos son menos frecuentes con metoxifluorano que con otros anestésicos.

Todos los agentes inhalantes corrientes han sido empleados en el niño, pero en estos últimos años el halotano, ciclopropano y el óxido nitroso con d-tubocurarina para el bloqueo muscular han remplazado al éter dietílico como agente preferido. Para la inducción, la mayoría de los anestesiólogos prefieren emplear el flujo de ciclopropano o de óxido nitroso aplicados en la cara e impulsados por la acción de la gravedad, con la aplicación de una mascarilla facial cuando el niño ha perdido la conciencia. La anestesia regional tiene una limitada aplicación en los lactantes y niños pequeños debido a sus temores y aprensión. La experiencia ha demostrado que los relajantes musculares no despolarizados, en especial la d-tubocurarina, pueden emplearse con efectividad y seguridad incluso en el recién nacido. La intubación traqueal y la ventilación controlada proporcionan un óptimo intercambio gaseoso.

La intubación traqueal esta indicada en a) operaciones alrededor de cabeza y cuello, b) en intervenciones en niños pequeños de menos de 3 años, en prácticas de urgencia cuando hay inseguridad acerca del contenido del estómago.

3. Anestésicos locales,

Hay acuerdo general en que uno de los aspectos más importantes en la orientación de la conducta del niño es la eliminación del dolor o cuando este aparece asociado al procedimiento, está indicado un anestésico local siempre que se realice operatoria dental en dientes permanentes, y casi sin excepción en la preparación contraria de los temporales. El anestésico local puede eliminar el malestar asociado a la colocación de un dique de goma, ligaduras de dientes y tallado de los mismos. Aún para el niño más pequeño no existen contraindicaciones para el uso de un anestésico local.

a) Anestésicos Tópicos,

Los anestésicos tópicos mejorados reducen muchísimo el ligero malestar de la inserción de la aguja antes de la inyección del anestésico local. Algunos anestésicos tópicos, sin embargo, presentan claras desventajas porque tienen un gusto desagradable para el niño. Además el tiempo adicional que tiene para aplicarlos, puede tomar al niño aprensivo hacia lo que vendra.

El clorhidrato de diclonina al 0.5% ha sido utilizado como anestésico tópico y antiséptico preinyección para ni-

los. Su gusto es agradable, su acción es rápida y no causará irritación ni desprendimiento de los tejidos.

En los últimos años, en muchos consultorios se ha convertido en rutina el uso de unguento anestésico tópico. Ejemplo el (Novocol) que es de fácil transferencia en la mucosa es la naepafna benzocaina, tetracaina. La anestesia tópica se logra en un minuto.

b) Mecanismos de Acción de los anestésicos locales.

La transmisión de los impulsos nerviosos a lo largo de la fibra nerviosa, está asociada a la alteración momentánea del potencial normal de reposo de la membrana. Este proceso de depolarización está asociado con un aumento en la permeabilidad a diferentes iones; de manera que los iones de sodio emigran hacia adentro mientras que los de potasio lo hacen en sentido inverso. Se ha sugerido que la acetilcolina o algunos otros transmisores humorales, juegan un papel en la conducción nerviosa, produciendo cambios en la permeabilidad de la membrana celular. La hipótesis iónica de la conducción del impulso, ha sido revisada por Eccles y Miledi. Se ha dicho que los anestésicos locales, cuando se aplican a una fibra nerviosa, bloquean la conducción sin alterar el estado de reposo de los nervios polarizados. En los nervios mielinizados, la migración iónica se realiza solamente en los nódulos de Ranvier, ya que las vainas de mielina son aisladores eficientes.

El tiempo de latencia de una droga en particular, varía directamente con la concentración e indirectamente con la raíz cuadrada del radio del nervio. Por esto las fibras del sistema nervioso autónomo, - se bloquean mas facilmente.

c) Efectos en el sistema nervioso central.

1.- Estimulación.

a) Corteza cerebral-convulsiones

b) Medula-Aumento en la actividad cardiovascular y respiratoria nausea y vómito.

2.- Depresión.

a) Corteza cerebral-inconciencia

b) Médula-Colapso vasomotor, apnea.

Efectos Periféricos

1.- Cardiovascular

a) Cardíacos-Depresión directa miocárdica, -- bradicardia.

b) Vascular-Vasodilatación.

Respuestas Alergicas

1.- Piel-Dermatitis, etc.

2.- Respiración, Depresión

3.- Circulación-Shock anafiláctico.

d) Absorción, destino y eliminación.

La procaína y algunos anestésicos locales, ligeramente solubles, se absorben tópicamente con mucha mayor facilidad de lo que se admite en general. Este es un factor importante que explica muchas reacciones por dosis excesivas.

El destino metabólico de los anestésicos locales ha merecido poca atención.

e) Clasificación de anestésicos locales.

Se clasifican según su composición química o su empleo en clínica.

Los más utilizados en farmacología infantil son los siguientes del grupo de las amidas.

Lidocaina (Xilocaina)

Dibucaína (Nupercaina)

Mepicaina (Carbocaina)

Prilocaina (Citanest)

Naipaina, benzocaina, tetracaina (novocol).

Métodos para producir anestesia local.

- 1.- Bloqueo nervioso químico.
- 2.- Depresión pasajera
- 3.- Destrucción permanente
- 4.- Bloqueo nervioso físico.

- 5.- Térmico
- 6.- Mécanico

Lidocaina (Xilocaina)

Esta droga puede sustituir a la procaina como estándar de comparación para anestésicos locales, es más potente y más versátil, adecuado no solamente para infiltración y bloqueo nervioso, sino también para anestesia de superficie. Esto tiene por consecuencia un efecto anestésico, rápido y enérgico.

Xilocaina.- Anestésico local y regional, también conocido como lidocaina.

Acción e indicaciones:

Reune varias propiedades que no se encuentran en otros anestésicos, su período de latencia es breve, la extensión o profundidad es tres veces mayor a la que producen los anestésicos procaínicos.

Variando su contenido vasoconstrictor, se puede controlar su duración.

Indicaciones.

Aplicado a heridas constituye una excelente anestésico, que carece de efectos alérgicos. Se utiliza en cirugía bucal y anestesia local. También puede ser utilizado como tópico.

Dosis:

Cartuchos dentales al 2% con cartucho de --
1.8 ml. con o sin epinefrina. Aplicar 1 o 2, según cri
terio.

Spray en aerosol al 10% y pomada.

Contraindicaciones. No debe emplearse con -
epinefrina en oídos, nariz, dedos y pene.

Citanest.

Anestésico local regional. Clorhidrato de -
prilocaina.

Acción e indicaciones.

El citanest tiene el mismo período de laten
cia, la excelente profundidad, la buena difusión y la mis
ma insidencia de anestesia satisfactoria, que la lodica
ina, ofrece así, mayor seguridad y eficacia. Considerado-
el anestésico de elección en las siguientes modalidades:
local, regional e indovenosa.

Dosis

Uso dental, cartuchos de 1.8 ml. Dosis máxi
mas para soluciones 400 ml. de Citanest simple o con epi
nefrina, en anestesia epidural la dosis está determinada
según los segmentos.

Contraindicaciones

En persona hipersensible a cualquier compo-
nente de la fórmula.

Reacciones secundarias.

Mareo, escalofrío, nerviosidad.

Nasoconstrictores

Dos tipos de drogas vasoconstrictoras son de utilidad en las soluciones bloqueadoras.

1o.- A menos que actúan sobre los receptores adrinérgicos.

a) A minas alifáticas.

b) A minas aromáticas (epinefrina, norepinefrina).

2o.- Polipéptidos que actúan sobre el músculo liso de los vasos capilares.

a) Vasopresin Octaprisin

b) Angiotensin

Las drogas que han demostrado mayor utilidad son: la epinefrina y octaprisin. Sin embargo, siendo la epinefrina el más efectivo de todos, es capaz de despertar reacciones tóxicas sistemáticas. De ahí, que es recomendable usar las diluciones recomendables.

El actapresin. Es una hormona sintética semejante al vasopresin, hormona natural del lóbulo posterior de la hipófisis. Tiene muy baja toxicidad en el ratón. Dosis de 1000 a 3000 U.I del vasoconstrictor por vía subcutánea no fueron letales para el ratón. La dosis LD-50 intravenosa fué de 7000 U.I. por Kg. de peso,

C A P I T U L O V

CONCLUSIONES

CAPITULO V

CONCLUSIONES

La farmacología como rama de la medicina que se encarga del estudio de las drogas, su aplicación, tratamiento y mitigación y prevención de las enfermedades. También la podemos considerar como el brazo derecho de la odontología, ya que es un auxiliar en terapéutica odontológica.

En la actualidad, la terapéutica medicamentosa ha avanzado gracias a que la síntesis química proporcionó al hombre cientos de miles de compuestos que -- hasta hace unas cuantas décadas no se conocían.

Actualmente, lo primero que debemos tomar en -- cuenta para emplear algún medicamento nuevo es revisar todos los datos de farmacología experimental correspondientes y sobre todo analizar cuidadosamente -- toda la información referente a su toxicidad cuyos de -- talles en ocasiones no son del conocimiento del terapeuta que los emplea en la práctica médica. Otro concepto importante en la actualidad es el de la interacción medicamentosa. Hoy en día se prefiere administrar a los pacientes el menor número de drogas para evitar al máximo las interacciones entre los medicamentos o --

sus metabolitos y evitar la administración simultánea de varios fármacos en un solo vehículo, ya que la dosificación y las pautas de administración se regulan mejor cuando los medicamentos se administran por separado. Y además porque se sabe poco de los efectos sinérgicos y antagonistas de los fármacos administrados juntos. Entre más medicamentos se empleen, tanto mayores serán las probabilidades de que se presenten reacciones indeseables que puedan oscurecer el curso clínico del paciente.

Por lo que es preferible que el médico seleccione uno o dos fármacos de cada clase, para su uso, de manera que pueda obtener con su experiencia personal la necesaria familiaridad con las distintas variaciones, según los pacientes, son las reacciones esperadas. En nuestro medio también es necesario estar alertas en cuanto a la propaganda comercial desmedida que se hace a ciertos productos medicamentosos, que en muchos casos no se basan en datos científicos, lo cual nos trae como consecuencia una terapéutica médica incorrecta y un aumento de enfermedades iatrogénicas.

En la administración de antimicrobianos el clínico deberá usar su criterio o su juicio científico y no basarse en conjeturas para el tratamiento de infecciones de la cavidad oral.

Al repasar los microorganismos causales, se vuelve evidente que la mayoría de las infecciones de la cavidad bucal se deben a estreptococos y estafilococos. Por lo que es lógico suponer que el agente antimicrobiano eficaz es contra cocos gram positivos como la penicilina. A este fármaco se le considera el agente más eficaz para controlar estos microorganismos. s de gran importancia la evaluación de los riesgos al aplicar un agente antimicrobiano y también los beneficios que podemos obtener al administrarlo. Esto evitará el uso indiscriminado de agentes antimicrobianos. Además considerando que la mayoría de los microorganismos causales de infecciones dentales son sensibles a la penicilina, Pero cuando el paciente presenta alergia a la penicilina, en este caso el medicamento de elección es la eritromicina, Y al tratar infecciones mixtas, provocadas por microorganismos gram positivos y gramnegativos se pueden emplear las tetracinas; sin embargo por su efecto en las dentaduras es mejor evitar su uso en periodos de calcificación dental. Otros agentes antimicrobianos como sulfas pueden administrarse para infecciones resistentes. La dosis del medicamento debe individualizarse para cada paciente; y antes de recetar el medicamento, deberá comprobarse la dosis.

Las indicaciones y contraindicaciones de un fármaco son las mismas cuando se van a aplicar, ya sea en un niño o en un adulto, a excepción de ciertos an-

timicrobianos que tienen especiales indicaciones y contraindicaciones como en las tetraciclinas las cuales presentan cierta afinidad en huesos y dientes en desarrollo.

El cloranfelicol no está indicado en niños ya que produce el síndrome gris en los recién nacidos. También puede producir afluencia medular o trastornos en la médula ósea. Un medicamento siempre lo vamos a administrar por las indicaciones que presenta más no por las contraindicaciones.

En el tratamiento del niño paciente dental es de importancia primordial el enfoque psicológico adecuado. Ya que aliviará las aprensiones del niño y esto promoverá una buena relación entre el niño y el odontólogo.

La premedicación a veces puede ser una ayuda en el manejo del niño, pero es aconsejable que cuando aprenda los procedimientos odontológicos, por la técnica del "cuente, muestre, haga" por lo que el odontólogo necesitará cada vez menos del uso de la premedicación o si no, un uso más conservador de ella.

La elección de agentes analgésicos o combinaciones, siempre su uso deberá ser determinado después de evaluar la necesidad que tiene el paciente de ayuda especial para elevar el umbral del dolor, y para reducir la ansiedad y miedo por medio de la ayuda de tranquilizantes o sedantes.

La dosis de analgésicos, sedantes o tranquilizantes que deberá usarse antes y durante el tratamiento dental, serán determinadas por las condiciones que rigen su uso eficaz y con la consideración especial de que no solo debemos tomar en cuenta la dosis de las farmacopias, sino que además tener en cuenta que el paciente puede estar sobreexcitado, por lo que la dosis deberá ser mayor que la dosis que se utilizaría para un paciente en condiciones normales o también cuando se trata a un paciente débil enfermo, a este tipo de pacientes se le puede sedar con una dosis más pequeña de barbitúricos.

La anestesia general, tiene su lugar propio en el tratamiento dental de los niños. Generalmente se usa como último recurso cuando todas las alternativas han sido ineficaces además de que no se debe tomar a la ligera la hospitalización porque puede ser una experiencia, traumática, psicológicamente al activar los temores infantiles de abandono o mutilación. Para proporcionarle una asistencia segura y eficaz a los niños, el clínico deberá conocer a fondo los principios básicos de la moderna práctica anestésica y la farmacología de los medicamentos administrados, las diferencias que separan a los pacientes pediátricos de los adultos en lo que respecta a la anatomía, fisiología y respuesta a los fármacos y por último las respuestas emocionales a los anestésicos.

La utilización de un anestésico general como -
auxiliar de una atención odontológica completa, en -
los siguientes grupos de niños ha sido aconsejada:

1o. Niños con retraso mental al punto de que -
el odontólogo no puede comunicar la necesidad de la -
atención odontológica.

2o. Niños en quienes no se puede lograr un con-
trol adecuado de la conducta.

3o. Pacientes con alergia a los anestésicos lo-
cales.

4o. Pacientes hemofílicos porque el anestésico
puede provocar una hemorragia interna.

5o. Niños con movimientos involuntarios

6o. Niños con trastornos generales o anomalías
congénitas que imponen el uso de un anestésico gene-
ral.

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

- TITULO : TRATADO DE PEDIATRIA
AUTOR : NELSON VAUGHAN MC KAY
TOMO I.
- TITULO : LOS ANTIMICROBIANOS Y SU APLICACION EN LA CLINICA.
AUTOR : CALDERON JAIMES ERNESTO.
MONOGRAFIA IMAN.
VOL. I.
- TITULO : CLINICAS MEDICAS DE NORTEAMERICA (INDIVIDUALIZACION DE LA TERAPEUTICA MEDICAMENTOSA.)
DIRECTOR : DR. MARCUS M. REIDEMBERG
EDICION : INTERAMERICANA SEPTIEMBRE-1974
- TITULO : CLINICOS MEDICOS DE NORTEAMERICA (ENFERMEDADES INFECCIOSAS)
DIRECTOR : DR. PHILLIP I. LERNER
DR. MARTIN C. MC HENRY
DR. EMANUEL WOLINSKY,
EDICION : INTERAMERICANA MAYO-1974

**REVISTA MEXICANA DE ANESTESIOLOGIA Y TERAPEUTICA
INTENSIVA.**

VOL. 24 NO. 1

EDICION 1975

ASTRA.

FARMACOLOGIA

AUTOR: ANDRES GATH.

TITULO: ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLECENTE

AUTOR : RALPH E. MC. DONALD.

TITULO: ODONTOLOGIA PEDIATRICA

AUTOR : SIDNEY B. FINN