



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

FARMACOLOGÍA EN ENDODONCIA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

MARISOL ZARAGOZA COLINDRES

**TUTOR: C.D. GUSTAVO FRANCISCO ARGÜELLO
REGALADO**



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.

A MIS PADRES:

Por el apoyo recibido durante mi carrera, la confianza brindada aún en momentos difíciles y en especial por su cariño, para el cual no existen palabras que expresen lo que ha significado en el transcurso de mi vida, por esto y mucho más, mi más profundo agradecimiento.

A mi familia, y principalmente a mis hermanos: Juana, Ángel y Enrique, quienes con su apoyo y consejos me alentaron para seguir adelante en este largo andar.

Con respeto a la UNAM por haberme permitido ser parte orgullosa de una gran institución.

Al Dr. Gustavo Argüello, por su apoyo, amistad, paciencia y comprensión brindada en la elaboración de este trabajo. Con cariño y admiración.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES.....	8
1.1.Historia de los antibióticos.....	8
CAPÍTULO 2. HISTORIA DE LOS ANALGÉSICOS, ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS. AINES.....	11
CAPÍTULO 3. HISTORIA DE LA ANESTESIA.....	13
CAPÍTULO 4. GENERALIDADES.....	16
4.1. Desarrollo de los medicamentos.....	16
4.2. Formas farmacéuticas.....	19
4.2.1. a) Sólidas.....	20
4.2.2. b) Semisólidas.....	20
4.2.3. c) Líquidas.....	20
CAPÍTULO 5. DOSIFICACIÓN DE LOS FARMÁCOS.....	27
CAPÍTULO 6. VÍAS DE ADMINISTRACIÓN.....	29
6.1. Enterales o digestivas.....	30
6.2. Parenterales.....	32
CAPÍTULO 7. ANTIMICROBIANOS BETALACTÁMICOS.....	37
7.1. Bencilpenicilina.....	37
7.2. Penicilina V potásica o fenoxialquílica.....	40
7.3. Isoxasolilpenicilina.....	42
7.3.1. Dicloxacilina.....	42
7.4. De amplio espectro.....	44
7.4.1. Amoxicilina	44
7.4.2. Amoxicilina + ácido clavulánico.....	46
7.5. Cefalosporina.....	48
7.5.1. Cefalexina.....	48
7.6. Macrólidos.....	50
7.6.1. Eritromicina.....	50
7.7. Tetraciclinas.....	52
7.7.1. Clortetraciclina.....	52

7.7.2. Oxitetraciclina.....	54
7.7.3. Doxiciclina.....	56
7.8. Metronidazol.....	58
7.9. Lincosamida.....	60
7.9.1. Clindamicina.....	60
7.10. Quinolona.....	62
7.10.1. Ciprofloxacina.....	62
CAPÍTULO 8. AINES.....	65
8.1. Ácido acetilsalicílico.....	65
8.2. Acetaminofén.....	68
8.3. Metamizol.....	70
8.4. Derivados del ácido propiónico.....	72
8.4.1. Naproxeno.....	72
8.4.2. Ibuprofeno.....	74
8.4.3. Ketoprofeno.....	76
8.4.4. Flurbiprofeno.....	77
8.5. Indanos.....	79
8.5.1. Indometacina.....	79
8.5.2. Ketorolaco.....	81
8.6. Oxicanos.....	83
8.6.1. Piroxicam.....	83
8.6.2. Tenoxicam.....	85
8.7. Clonixinato de lisina.....	87
8.8. Diclofenaco.....	89
8.9. AINES. Cox 2.....	91
8.9.1. Celecoxib.....	91
8.9.2. Rofecoxib.....	93
CAPÍTULO 9. ANESTÉSICOS LOCALES.....	95
9.1. Lidocaína.....	97
9.2. Lidocaína 2% con epinefrina.....	100
9.3. Prilocáína con felipresina.....	102
9.4. Mepivacaína.....	104

CAPÍTULO 10. INDICACIONES PARA EL USO DE MEDICAMENTOS EN PATOLOGÍA PULPAR Y PERIAPICAL.....	106
DISCUSIÓN.....	108
CONCLUSIONES.....	109
GLOSARIO.....	110
BIBLIOGRAFÍA.....	120

INTRODUCCIÓN

La farmacología es la ciencia que estudia las propiedades de los fármacos y su uso racional en los seres vivos.

Fármaco (del latín *Pharmakon* que significa medicamento) Es una sustancia química capaz de interactuar con un sistema biológico.

Medicamento Es una sustancia química capaz de interactuar con un sistema biológico, y que tiene un definido valor terapéutico para curar, prevenir o diagnosticar.

El conocimiento y entendimiento de la farmacología, en el área de la odontología, son fundamentales para que se puedan aplicar clínicamente de forma racional, evitando la mayor cantidad posible de iatrogenias.

El interés del odontólogo debe centrarse en aquellos medicamentos útiles para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la sintomatología de las enfermedades bucales; haciendo de su conocimiento que la utilidad terapéutica de un medicamento depende de su capacidad para producir los efectos deseados y evitar ocasionar efectos indeseables y que además sean tolerables para el paciente.

Así mismo se debe tener conocimiento de los medicamentos empleados por las diferentes áreas médicas para tener presente la posibilidad de interacciones con los fármacos que se le receten al paciente en un momento dado de ser necesarios.

La frase “uso racional de medicamentos” incluye factores tales como: justificación para el uso del medicamento, selección de la forma farmacéutica y en consecuencia de la vía de administración más adecuada para el paciente, dosis del fármaco a administrar, conocimiento de las características cinéticas del medicamento y de su mecanismo de

acción y finalmente conocer los efectos adversos del fármaco a fin de advertir al paciente la forma de prevenirlos o disminuirlos.

En la denominación de los fármacos se incluyen los siguientes nombres:

- El número de *código o designación codificada* que es provisional durante las diferentes etapas de investigación (ejem: M1232).
- El *nombre químico* que describe con precisión las características químicas del medicamento (ejem: N. acetil paraamino fenol= acetaminofén).
- El *nombre genérico o denominación común internacional* que permite identificar el fármaco en todo el mundo. Este nombre es seleccionado, aprobado y divulgado por la Organización Mundial de la Salud (ejem: acetaminofén o paracetamol).
- *Nombre registrado o comercial* que es asignado por la empresa fabricante o comercializadora del medicamento.
Si más de una empresa comercializa el medicamento cada una de ellas le debe asignar nombre diferente o utilizar el nombre genérico.

Con este trabajo se pretende reafirmar los conocimientos adquiridos a lo largo de la preparación profesional en el uso de fármacos para el área de endodoncia, ya que de esta manera se podrá dar soluciones acertadas a la problemática de infección, desinflamación y analgesia de los pacientes con diferentes necesidades de atención odontológica.

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES

1.1 HISTORIA DE LOS ANTIBIÓTICOS

La historia de los antibióticos comienza en 1928, cuando el científico británico Alexander Fleming, descubre accidentalmente la penicilina, en el curso de sus investigaciones sobre la gripe. Fleming notó que un moho que contaminaba una de sus placas de cultivo había destruido la bacteria cultivada en ella. No obstante, transcurrieron diez años hasta que pudo ser concentrada y estudiada gracias al trabajo del bioquímico británico Ernst Boris Chain, del patólogo británico Howard Walter Florey y de otros científicos.

Sin embargo, la utilización de compuestos orgánicos para el tratamiento de enfermedades infecciosas es conocido desde la antigüedad. El hombre utilizó indistintamente extractos de plantas y aún el hongo de algunos quesos en el tratamiento tópico de ciertas infecciones, pero desconocía la base científica del beneficio de tal proceder.

En el siglo XIX, el científico francés Louis Pasteur descubrió que algunas bacterias saprofitas podían destruir gérmenes del ántrax.

Justo al finalizar el siglo, en 1900, el bacteriólogo alemán Rudolf von Emmerich aisló una sustancia que podía destruir los gérmenes del cólera y la difteria en un tubo de ensayo, pero fue incapaz de hacerlo en el tratamiento de las enfermedades.

Paul Erlich, físico y químico alemán, ensayó en los primeros años del siglo XX la síntesis de unos compuestos capaces de atacar de manera selectiva a los microorganismos infecciosos sin lesionar a los tejidos del huésped. Sus experiencias permitieron la creación del salvartán, en

1909, único tratamiento selectivo contra la sífilis hasta la popularización de la penicilina, años más tarde.

En 1939, el bacteriólogo norteamericano René Dubos aisló la tirotricina, el primer antibiótico utilizado en enfermedades humanas. Su uso fue exclusivamente tópico, debido a su toxicidad. En 1940, Florey y Chain utilizan por primera vez la penicilina en humanos.

En 1944, Selman Waksman, biólogo norteamericano, descubre junto a sus colaboradores, la eritromicina.

La lincomicina es elaborada por un actinomiceto, *Streptomyces lincolnensis*, así llamado porque se aisló en una muestra de suelo recogido cerca de Lincoln, Nebraska. En la clindamicina se sustituye el hidroxilo en posición 7 por un átomo de cloro.

Como resultado de una intensa búsqueda de antibióticos en muestras de suelos, Duggar descubrió en 1948, a partir de un cultivo de *Streptomyces aureofaciens*, la primera tetraciclina, la clortetraciclina. Posteriormente, a partir de un mutante de este se obtuvo la demeclociclina.

Dos años después (1950), Finlay y otros aislaron de un cultivo de *Streptomyces rimosus*, la oxitetraciclina (terramicina) y más adelante (1953) Minieri y otros obtuvieron la tetraciclina base a partir de cepas de *Streptomyces alboniger* o *texasi*.

Una serie de nuevos compuestos semisintéticos, obtenidos a partir de los anteriores, presentan mayor liposolubilidad y vida media, así como mejor absorción intestinal, estas son clasificadas como tetraciclinas de segunda generación. Entre las cuales se encuentran la doxiciclina y la minociclina.

A finales del decenio de 1950 fue sintetizado en los laboratorios de investigación Rhône-Poulenc, de Francia, un grupo de compuestos nitroimidazólicos entre los que destacó posteriormente el metronidazol.

Y finalmente, principios de 1970, se descubre el imipenem, primer miembro de una nueva clase de antibióticos de amplio espectro, los carbapenémicos. En 1978, Albert-Schonberg y colaboradores fueron los primeros en descubrir la estructura de la tienamicina ⁽⁸⁾.

CAPÍTULO 2. HISTORIA DE LOS ANALGÉSICOS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS “AINES”

Desde hace siglos, se conocen los efectos medicinales de la corteza de sauce. A mediados del siglo XVIII el reverendo Edmund Stone señala el éxito de la corteza de sauce (*Spiraea ulmaria*) en la curación de las fiebres. Esto debido a que esta corteza crecía en zonas húmedas y pantanosas en que “abundan las fiebres”, Stone trata de relacionar esto y predice que la corteza de sauce podría tener algún efecto en la curación de algunos tipos de fiebre. Luego se llega a conocer que el ingrediente activo de la corteza era un glucósido amargo llamado salicilina (aislado en 1829 por Leroux).

Este compuesto por hidrólisis genera glucosa y alcohol salicílico, mismo que puede ser transformado en ácido salicílico *in vivo*. La síntesis del ácido salicílico fue alrededor de 1860 (Kolbe y Lutemann) y a mediados de 1875 se conoce su efecto antipirético y su utilización para combatir la fiebre reumática, pronto se identificó sus efectos uricosúricos y su actividad para combatir la gota. A finales del siglo XVIII, Hoffman, químico que trabajaba para los laboratorios Bayer, en Alemania, sintetiza un derivado del ácido salicílico llamado Ácido Acetilsalicílico. Se introduce dicho compuesto en medicina por Dreser quien en honor del obispo de Nápoles San Asprinus, patrono de los dolores de cabeza, la bautiza bajo el nombre de ASPIRINA en 1899.

En 1938 A. Douthwaite y G. Lintott presentaron las primeras evidencias endoscópicas de daño de la mucosa gástrica provocado por la aspirina, hallazgo confirmado posteriormente por numerosos autores. En 1971, Sir John Vane logró demostrar que la aspirina y los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) inhiben la síntesis de las prostaglandinas (PGS). Este descubrimiento lo hizo merecedor del premio Nobel de Medicina en 1982.

A finales del siglo XIX surgen otras drogas que compartían algunos de los efectos de la aspirina, entre ellos el acetaminofén e indometacina, a pesar de sus diferencias en la estructura química ⁽⁷⁾.

La acetanilida fue la sustancia original de la cual se sintetizaron los fármacos de este grupo, se introdujeron en medicina en 1886 con el nombre de antifebrina por su acción antipirética, pero esta sustancia resulto ser toxica por lo que se probaron derivados químicos del paraaminofenol, siendo la fenacetina introducida en 1887. El acetaminofén llego a ser utilizado por primera vez en medicina por Von Mering en 1893.

La indometacina fue producto de los esfuerzos de laboratorios en busca de fármacos con propiedades antiinflamatorias. Fue introducido en 1963 para tratar artritis reumatoide y trastornos similares. ⁽⁶⁾

CAPÍTULO 3. HISTORIA DE LA ANESTESIA

En la Edad Media los médicos dependían de la medicina popular y especialmente de los remedios botánicos.

Debido a su similitud con el cuerpo humano, la *Mandrágora officinalis* era altamente valorada como planta curativa. Empleada por los antiguos babilonios y egipcios como narcótico, era recomendada en el siglo I por Celso que la hirvió usando el líquido para tratar el dolor de muelas.

Teofrasto Bombasto von Hohenheim, conocido como Paracelso (1493-1541), fue el pionero de la terapéutica farmacológica. Descartó el Galenismo y la teoría de los humores cardinales, sustituyéndolo por una terapéutica racional basada en su teoría de que las enfermedades tienen una naturaleza específica y pueden curarse con remedios también específicos. Aumentó el arsenal farmacéutico con valiosos fármacos (quinina e ipecacuana) algunos de los cuales se habían importado hacia poco tiempo de América ⁽²⁾.

Varios siglos antes de nuestra era, en lugar de la anestesia se utilizaban los efectos narcóticos e hipnóticos de algunos fármacos como el alcohol, la cocaína, y la mandrágora. Es hasta 1806 cuando Sertunios logra aislar el ingrediente activo del opio y le da el nombre de “morfina” en honor de Morfeo el Dios griego del sueño.

En esa época sólo el alcohol y el opio tenían cierta utilidad para controlar el dolor en cirugía, pero existía el problema de que al ingerir una dosis necesaria para inducir el sueño casi siempre se provocaba una depresión respiratoria que terminaba en muerte para el paciente, por lo tanto, entre tales complicaciones se abandonó el uso de estas drogas como anestésicos.

Horace Wells, cirujano dentista, en 1844 fue el primero en utilizar con relativo éxito los efectos de un gas, el óxido nitroso por inhalación, para prevenir el dolor en las extracciones.

William Morton, alumno y socio de Wells, comprendió que la anestesia por inhalación lo ayudaría a formar rápidamente una clientela dental y siguiendo los consejos de un físico químico Jackson, sustituyó el óxido nitroso por el éter.

Sir James Y. Simpson, médico Escocés en 1847 encontrando un olor desagradable en el éter le busca un sustituto e introduce el cloroformo a la anestesia, por lo tanto Wells, Morton y Simpson emplean gases distintos, logrando así aplicaciones clínicas, tanto para la profesión médica como para la odontológica ⁽³⁾.

En 1859, Albert Niemann extrajo un alcaloide puro de la coca (*Erythroxylon coca*), denominándole *cocaína* –la raíz *coca*–deriva del nombre de la planta de origen y la terminación *ina* significa que es un alcaloide.

En 1880, Von Anrep, demostró por medio de diversos ensayos clínicos que el efecto anestésico de la cocaína es breve, y a esta sustancia la clasificó como anestésico local.

En 1903, Heinrich Braun preparó una solución de cocaína con adrenalina, con esta mezcla se creó un “torniquete químico”, ya que se prolongó el efecto anestésico por la disminución de la absorción. También así se redujo la dosis aplicada.

En 1904, Alfred Einhorn, en Munich, sintetizó diversos derivados anestésicos, siendo el más importante la *procaína*; a ésta la registró como “novocaína”. En 1905, se sustituyó la cocaína por la procaína para los procedimientos de anestesia local, dado que se consideró un anestésico seguro, además de no producir adicción.

En 1943, Niels Löfgren sintetizó la *lidocaína* la cual fue la primera amida obtenida a partir de la xilidina, de ahí el nombre de *xilocaína*. La lidocaína

es un anestésico más potente y menos alergénico que la procaína y como consecuencia la lidocaína se convirtió en el anestésico local más popular y desplazó rápidamente a la novacaína ⁽⁴⁾.

CAPÍTULO 4. GENERALIDADES

4.1 DESARROLLO DE LOS MEDICAMENTOS

En las últimas décadas la Farmacología ha tenido una evolución extraordinaria; el descubrimiento de fármacos con indicaciones y características interesantes, además de la manipulación química de muchos de los ya disponibles para uso clínico, ha permitido obtener en numerosos casos sustancias más eficaces o de menor toxicidad. La mortalidad causada en el pasado por diferentes enfermedades, ha disminuido de manera significativa gracias al aislamiento o el desarrollo de agentes eficaces para tratarlas.

Lo anterior ha sido posible gracias al desarrollo tecnológico de la industria farmacéutica que realiza investigación farmacológica, los medios y el perfeccionamiento de las técnicas para la evaluación experimental y clínica de aquellas sustancias con potencial de utilidad terapéutica.

Los nuevos medicamentos que se originan a partir de plantas, tejidos animales, cultivos de microorganismos o células humanas son de origen *natural*, sin embargo la mayor parte de los fármacos se obtienen en la actualidad por *síntesis o semisíntesis*, a partir de una molécula ya conocida o desarrollo de una totalmente nueva.

La primera etapa en la investigación de un medicamento se cumple con los ensayos preclínicos, en los cuales se realizan diferentes pruebas biológicas a nivel molecular y celular in Vitro e in vivo en animal íntegro, para definir la actividad y selectividad de la sustancia. El tipo de técnicas y el número de ensayos depende del objetivo farmacológico que se busque. Por ejemplo en el caso de los antibióticos, se investigará inicialmente su actividad sobre diferentes microorganismos patógenos.

Los estudios en animal íntegro son necesarios para determinar los efectos del fármaco en sistemas orgánicos y en modelos de enfermedad. Esta etapa incluye el estudio de las características farmacocinéticas (absorción, distribución, metabolismo, eliminación) y farmacodinámicas (mecanismo de acción, sitio de acción, efecto farmacológico).

En los ensayos preclínicos se demuestran cuál o cuáles de las sustancias investigadas son aptas para emplear en humanos. Aunque estos estudios no predicen en forma segura los efectos que se presentarán en el organismo humano, sí permiten asegurar que el riesgo es muy bajo. En esta etapa de investigación ya se piensa en las formas o presentaciones farmacéuticas más indicadas para el futuro medicamento.

Las pruebas preclínicas tienen sus limitaciones, pues deben practicarse durante tiempo prolongado, su costo es alto y requieren la utilización de un gran número de animales para obtener datos estadísticos confiables. Por otra parte, la extrapolación de los datos farmacéuticos y de toxicidad no son completamente confiables, y hay, efectos raros e indeseables que no logran detectarse en los animales de experimentación.

La etapa siguiente es la investigación clínica, el diseño de dicha investigación se debe basar en las variaciones que se presentan en la historia natural de la mayoría de las enfermedades; también se debe tener en cuenta la presencia de enfermedades diferentes a las tratadas con el fármaco investigado, los factores de riesgo que influyen los resultados del estudio clínico y prejuicios del paciente y del investigador relacionados con el uso de un fármaco, que pueden dar lugar al “efecto placebo”.

Para evitar o disminuir la influencia del efecto placebo del fármaco se utilizan las técnicas *simple ciego* y *doble ciego*. En estas técnicas se incluye la administración de un agente placebo o sustancia farmacológicamente inerte, que se administra a los mismos pacientes

que reciben el medicamento en investigación mediante un método cruzado, o a un grupo adicional de pacientes.

En la técnica simple ciego se evitan los prejuicios del paciente evitando que éste conozca el tipo de sustancia que recibe (fármaco o placebo). La técnica doble ciego es más confiable, puesto que ni el paciente ni el evaluador conocen la sustancia; en tal caso, un tercer investigador conoce la clave que identifica cada uno de los tratamientos.

La investigación clínica comprende cuatro fases a saber:

Fase I

Se realiza en un número pequeño de sujetos voluntarios sanos (30-100), con el propósito de comprobar si los efectos observados en los ensayos preclínicos aparecen también en el organismo humano. Así mismo, se busca determinar la relación dosis/efecto y se estudia el comportamiento cinético del fármaco en el hombre. En esta fase se emplean las técnicas de evaluación llamadas “ciegas”.

Fase II

En un número reducido de sujetos enfermos (100-400), se estudian los posibles efectos del fármaco sobre la enfermedad, se evalúa la tolerancia del paciente al medicamento, se estandariza la dosificación y se sigue investigando la farmacocinética.

Fase III

El nuevo fármaco se evalúa en un amplio número de pacientes (3000), comparándolo con otros tratamientos farmacológicos tradicionales, si los resultados son positivos desde el punto de vista de eficacia e inocuidad, se considera apto para ser utilizado en humanos.

Fase IV

Una vez obtenido el registro, el fármaco llega al mercado con el nombre comercial asignado por el fabricante.

Durante esta etapa de administración generalizada, se continúa la evaluación del medicamento para comprobar si cumple con los requisitos de eficacia e inocuidad previstos ⁽¹⁾.

4.2 FORMAS FARMACÉUTICAS

Se define como el estado final bajo el que se presenta un medicamento para ser administrado al paciente.

Las formas farmacéuticas se elaboraban hace algunos años en las farmacias, utilizando equipo muy rudimentario y siguiendo instrucciones oficiales que reglamentaban su fabricación.

La era moderna sin duda introdujo grandes adelantos y permitió el desarrollo acelerado de la industria farmacéutica, lo cual no sólo facilitó la elaboración de formas farmacéuticas más adecuadas para el paciente, sino que procuró la aparición de drogas más activas aunque, en algunas oportunidades, más tóxicas.

Entre los objetivos que se pretenden alcanzar con las formas farmacéuticas se señalan:

- Dosificación exacta y cómoda del medicamento.
- Protección de los elementos ambientales que puedan altera el principio activo.
- Limpieza y esterilidad del medicamento.
- La necesidad de hacer menos desagradable la administración del medicamento.
- Facilitar la absorción de la sustancia activa.
- Dar apariencia agradable al medicamento (de gran importancia en el aspecto comercial).

Las formas farmacéuticas se han clasificado, de acuerdo con sus características físicas, en tres grandes grupos:

4.2.1 A. SÓLIDAS

1. De administración oral
 - Tabletas o comprimidos
 - Cápsulas
 - Grageas
 - Pastillas
 - Polvos
 - Granulados
2. De administración vaginal
 - Óvulos o tabletas
3. De administración rectal
 - Supositorios

4.2.2 B. SEMISÓLIDAS

- Pomadas
- Crema
- Jalea-gel
- Pasta

4.2.3 C. LÍQUIDAS

1. Uso oral
 - Jarabe
 - Suspensión
 - Emulsión
 - Elixir
 - Gotas
2. Líquidos parenterales
 - Solución estéril
 - Suspensiones estériles
 - Polvos estériles para solución y suspensión
3. De administración pulmonar
 - Inhalaciones
 - Aerosoles
4. De administración rectal
 - Enemas (lavados)

5. Uso tópico

- Gotas oftálmicas
- Gotas óticas
- Gotas nasales
- Soluciones bucales: enjuagues bucofaríngeos

A. SÓLIDAS

1. De administración oral:

Tabletas o comprimidos: Son presentaciones sólidas fabricadas mediante sistemas de compresión o moldeado con aparatos especiales. Como este sistema de elaboración se basa en la compresión de la sustancia activa con otras sustancias no activas, ha recibido el nombre de comprimido. Estas presentaciones están constituidas por el principio activo y los excipientes, elementos inactivos utilizados para obtener consistencia en la tableta, mejorar su sabor, dar volumen o solo mejorar su apariencia externa. Hay tabletas que tienen una o dos ranuras, para facilitar su dosificación o administración.

Cápsulas: Son presentaciones de medicamentos constituidas por una cápsula gelatina, dura o blanda, en cuyo interior está contenido el principio activo en forma de polvo, gránulos o, líquido. Luego de ingerirse la cápsula, ésta llega al estómago o al intestino y allí se desintegra para liberar el medicamento. Los objetivos de esta forma farmacéutica son la de proteger y dosificar el principio activo, y evitar el sabor desagradable de algunos medicamentos. Las cápsulas son de diferentes tamaños, de acuerdo con la cantidad de fármaco que se requiera administrar; es así como las hay de 100mg, 250mg, 500mg.

Grageas: Son tabletas recubiertas con una capa de azúcar de diferentes colores, diseñada para hacer más agradable su ingestión, y cuya superficie es generalmente convexa.

Las grageas se presentan en forma simple, descrita anteriormente, o en forma especial conocida como *gragea de cubierta entérica*, la cual está

envuelta en una película que impide la desintegración del fármaco en el estómago, pero la facilita en el intestino.

En la elaboración de la cubierta se han utilizado sustancias como queratina, cera y ácido esteárico, pero sin cumplir con los objetivos de manera satisfactoria; la sustancia más empleada, es el acetato Ftalato de celulosa, que sí protege en forma adecuada el principio activo de su desintegración y disolución en el medio gástrico. Por tanto, la cubierta entérica tiene como finalidad proteger la sustancia activa de la alteración en el estómago por parte del jugo gástrico, así como proteger la mucosa gástrica de fármacos irritantes.

Pastillas: Es un preparado sólido elaborado con técnicas especiales para lograr su lenta disolución en la boca. Lo constituyen la sustancia activa y los excipientes.

Granulados: Son formas sólidas compuestas de polvos medicamentosos con azúcares, que permiten la formación de pequeños gránulos irregulares. La mezcla se pasa por un tamiz y por último se somete a un proceso de secado. La dosificación de estas presentaciones se realiza con medidas caseras, mezclándolas con alimentos líquidos (jugo, leche, agua), o por medio de formas de dosificación adicionales a la presentación.

2. De administración vaginal.

Óvulos o tabletas vaginales: Preparados sólidos para ser introducidos en la vagina. Están conformados por el principio activo y excipientes que facilitan su desintegración cuando entran en contacto con la mucosa y el medio vaginal. Casi siempre tienen una forma especial, para facilitar su administración y evitar su expulsión; se utilizan para lograr efectos

localizados en la vagina. Algunos principios activos también pueden producir efectos sistémicos ya que se pueden absorber a través de la mucosa vaginal.

3. De administración rectal.

Supositorios: Son de forma cónica y se aplican por el recto. Esta presentación se ablanda y desintegra al entrar en contacto con la mucosa rectal; la presentación incluye la sustancia activa (analgésico, antibiótico) y excipientes o bases, siendo los más comunes manteca de cacao, glicerina o polietilenglicol.

B. SEMISÓLIDAS

Pomada o ungüento: Para uso externo; es de consistencia blanda y se adhiere a la piel y a mucosas. La pomada, está constituida por el principio activo y excipientes o base con la que está mezclado. La base oleaginosa más empleada es la vaselina o petrolato blanco y con menor frecuencia la vaselina amarilla o petrolato. También se utilizan bases absorbentes como lanolina y bases hidrosolubles como el polietilenglicol.

Crema: Es una emulsión a bases de aceite en agua cuya consistencia es semisólida o líquida muy espesa. Su administración se hace en las superficies externas del cuerpo (piel o mucosas)

Jalea: Es un preparado coloidal, cuyo medio de dispersión es el agua para administración externa. Las bases más usadas para adicionar a la crema son goma de tragacanto y glicerina.

Pastas: Son pomadas que contienen una alta proporción de polvos insolubles en la base utilizada.

C. LÍQUIDAS

1. Uso oral

Jarabe: De administración oral; esta forma incluye el principio activo disuelto en un líquido llamado vehículo acuoso; en general a esta solución se le adiciona gran cantidad de azúcar. La dosificación de esta presentación se realiza con medidas caseras, o con cucharas o copas que vienen condicionadas a la presentación y cuyo volumen es generalmente de 2.5 a 5 cm³.

Emulsión: Forma líquida para uso oral, constituida por dos líquidos no miscibles entre sí; por lo general, es un aceite disperso en un vehículo acuoso.

Suspensión: Forma para administración oral. En la cual un sólido insoluble está disperso en un vehículo acuoso. En esta preparación el sólido y el líquido no se mezclan muy fácil, por lo que es necesario agitar el frasco para lograr la distribución uniforme del sólido en el vehículo y en consecuencia la dosificación adecuada.

Elixir: Esta constituido por el principio activo disuelto en un líquido o vehículo de alto contenido alcohólico azucarado.

2. Líquidos parenterales (inyectables)

Son preparados, en solución o emulsión, conformados por el principio activo en vehiculo acuoso u oleoso, para inyectar en diferentes partes del cuerpo. Estas soluciones deben ser estériles, isotónicas y libres de sustancias que produzcan fiebre (pirógenos).

Algunas formas parenterales cuyo principio activo es inestable en medio líquido se presentan en polvo, al cual se le adiciona el vehículo antes de

administrarlo. Algunos principios activos que son muy inestables en solución o al medio ambiente (calor), se someten a procesos de liofilización que es la evaporación de la solución acuosa a bajas temperaturas (-50°C) y en alto vacío, fenómeno físicoquímico que se conoce como sublimación. Estos productos se disuelven fácil y rápido en el agua inmediatamente antes de administrarlos.

3. De administración pulmonar

Inhalaciones: Son preparados que se administran por medio de inhalación (bucal o nasal) para lograr efectos localizados o sistémicos. Estos preparados no deben confundirse con las pulverizaciones o aerosoles, cuyas partículas tienen un tamaño entre 10 y 30 μm . En estas presentaciones el líquido se convierte en aerosol empleando nebulizadores.

Aerosoles: Drogas líquidas en solución acuosa o sólidos, que mediante un sistema especial de envase a presión y de sustancias llamadas propelentes se convierten en pequeñas partículas (menores de 5 μm), para ser administradas por inhalación (bucal / nasal). Los propelente utilizados son tricloromonofluorometano, diclorodifluorometano y diclorotetrafluorometano que se mezclan, licúan a presión y vaporizan una vez abierta la válvula que tiene el envase. Cuando se trata de un fármaco sólido, éste debe estar pulverizado en forma muy fina y suspendida en los mencionados propelentes, de tal manera que se forma un aerosol de partículas sólidas ⁽¹⁾.

4. De administración rectal

Enemas: Procedimiento por el cual se introduce una solución en el recto con fines terapéuticos o de limpieza. Los enemas pueden obtenerse comercializados en recipientes desechables o prepararse con un equipo reutilizable.

5. Uso tópico

Colirios: Preparados líquido o solución acuosa estéril e isotónica para administración en los ojos.

Gotas nasales: Método de administración lenta de líquidos por medio de una fosa nasal.

Gotas óticas: Medicamento tópico en forma líquida para el tratamiento local de diversos procesos del oído como la inflamación o la infección del revestimiento del conducto auditivo externo o la impactación de cerumen⁽⁵⁾.

CAPÍTULO 5. DOSIFICACIÓN DE LOS FÁRMACOS

Uno de los factores que influye en la respuesta de un organismo a la administración de un fármaco es la dosis, y ésta se define como la cantidad de medicamento que debe administrarse para producir un efecto específico en el organismo.

La dosificación es la estimación de la dosis para un objetivo determinado. Hay varios tipos de dosis; una de ellas es la dosis terapéutica, o sea la que produce el efecto esperado en el paciente al cual se administra.

Existe también la dosis máxima, entendida como la máxima cantidad de medicamento que puede recibir un paciente sin presentar efectos tóxicos; dosis tóxica es la cantidad que produce efectos indeseables o tóxicos y dosis letal o mortal es la cantidad que causa la muerte de quien la recibe.

Aunque la dosificación de los fármacos es de gran importancia, en sí hay numerosas variaciones individuales en la respuesta a la misma dosis de un medicamento y por tal razón es imposible establecer la dosis exacta para cualquiera de ellos; una determinada dosis adecuada para un organismo, es susceptible de producir efectos tóxicos en otro. Por lo tanto, toda dosificación debe adaptarse a cada paciente que requiera un fármaco, por lo que muchas fallas en los tratamientos no se originan tanto en la selección errónea del medicamento, sino en el uso incorrecto del mismo, en particular en la dosis utilizada.

No obstante estos problemas, los medicamentos se deben utilizar tomando como base lo que se denomina dosis usual, que es la dosis de la cual se espera que produzca el efecto terapéutico deseado en la mayoría de los pacientes.

Los efectos de un fármaco se relacionan con la concentración de éste en cada organismo. Por tanto, existe una razón por la cual la dosis de muchas sustancias se expresa en miligramos de fármaco por kilogramo de peso del paciente (mg/kg), en especial cuando se trata de compuestos muy potentes, muy tóxicos o cuando se utilizan medicamentos en niños de corta edad. El género es otro factor que modifica la dosificación, pues el peso de la mujer es casi siempre inferior al del hombre.

Los niños suelen ser excelentes pacientes endodónticos, sobre todo si sus padres no los condicionan de forma negativa y si no están acompañados en la sala operatoria. Sin embargo, la dosificación de los fármacos utilizados en el adulto se debe ajustar en el caso de los niños. La regla de Clark permite realizar la conversión necesaria. Según esta regla, la dosificación completa es la que se administra a un adulto de 70kg, por lo que la dosis infantil se calcula sobre la base del peso del niño como fracción de la dosis completa.

$$\frac{\text{Peso del niño}}{70} = \text{fracción de la dosis del adulto que hay que administrar}$$

Prácticamente todos los antibióticos se ofrecen en dosificaciones correctas para niños. Los comprimidos o cápsulas vienen en forma de 125 mg y muchos antibióticos se preparan en jarabe, de manera que se administran 125 mg por cucharada. ⁽¹⁵⁾

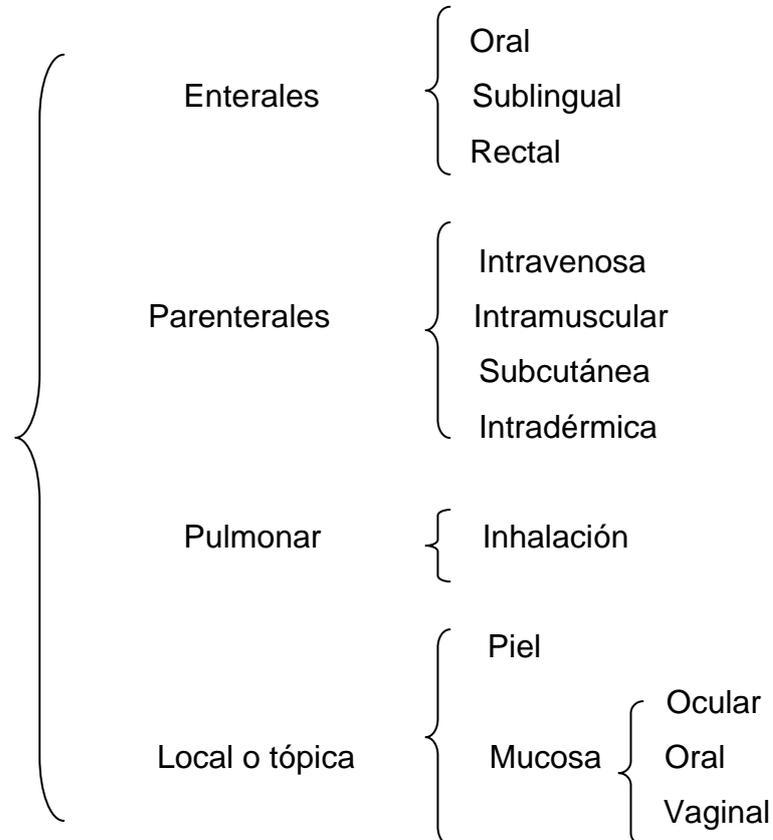
CAPÍTULO 6. VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

El efecto terapéutico de una droga tiene relación con la vía de administración utilizada, ya que las características de cada una de ellas influyen en la velocidad del efecto y, en algunos casos, en la magnitud del mismo.

Vía de administración se define como el órgano o sistema orgánico que al entrar en contacto con el medicamento permite o facilita su entrada al organismo. En la selección de la vía de administración de un fármaco hay que tener en cuenta factores como:

- Estado del paciente
- Sitio en donde actúa el fármaco
- Duración del efecto del fármaco
- Compatibilidad de la droga con la vía de administración

Las vías de administración se clasifican en:



6.1. ENTERALES O DIGESTIVAS:

Oral: Es la vía que se utiliza con mayor frecuencia por su comodidad y economía, siendo la más natural. Con la administración oral de un fármaco se pretende que ésta llegue al estómago o al intestino, para que allí inicie el proceso de absorción o paso del fármaco a la sangre. Sus principales ventajas son: facilidad de administración, pues el paciente mismo puede hacerlo, y la economía, ya que no requiere equipo especial y posibilita la administración de dosis frecuentes, además de que ofrece menores riesgos, ya que no es dolorosa y cuando el fármaco produce efectos tóxicos es más fácil su retiro parcial.

Sin embargo, esta vía también presenta algunas desventajas y limitaciones. Muchos fármacos producen irritación gástrica, lo que de manera ocasional hace que el paciente abandone el tratamiento. Muchos principios activos tienen sabor desagradable y el paciente las rechaza, en especial cuando son niños.

Algunas sustancias se alteran una vez que llegan al estómago o al intestino, y ello tiene consecuencias importantes en el resultado del tratamiento. El paso del fármaco a la sangre en algunas oportunidades es alterado por factores como: alimentos, administración simultánea de otros fármacos y funcionamiento del tracto digestivo (el paso obligatorio previo por el hígado o efecto de primer paso).

Con esta vía de administración la mayoría de los fármacos inician sus efectos tardíamente, por lo que no es considerada una vía de urgencia; es frecuente que los medicamentos administrados por vía oral causen vómito, diarrea y otros trastornos digestivos. No deben utilizarse cuando se requiere una acción farmacológica rápida, en enfermos inconscientes y en quienes presentan vómito.

Sublingual: Esta vía permite la acción rápida y eficaz de los medicamentos, en especial la de aquellos que el paciente debe administrar a sí mismo, pero son inactivados por el hígado con gran rapidez, causando pérdida parcial o total de su actividad farmacológica. Algunos fármacos son transformados en el hígado con tal rapidez, que cuando pasan desde el intestino delgado o el estómago a la circulación portal, son inactivados más de 90% antes de llegar a la circulación sistémica.

La mucosa sublingual presenta gran irrigación, desembocando el drenaje venoso hacia las venas sistémicas (cava superior), y no hacia la circulación portal. Por esta razón medicamentos como la nitroglicerina, (dilatador de los vasos del corazón) es eficaz en menores dosis cuando se coloca bajo la lengua que cuando se deglute.

Dentro de las ventajas de esta vía esta la de evitar el paso del fármaco por la circulación portal (efecto o metabolismo de primer paso), por tanto su destrucción parcial y también su facilidad de administración. Las desventajas son pocas, pero tal vez la más común es el sabor desagradable de ciertos medicamentos y la irritación que pueden causar algunos de ellos.

Rectal: La administración del medicamento se hace a través del recto, con el propósito de lograr una acción local y facilitar su paso a la circulación sistémica. Las formas farmacéuticas más comunes para esta vía son los supositorios y los enemas (lavados).

Los medicamentos así administrados llegan a la circulación en un tiempo más corto que por vía oral, ya que se evita de manera parcial el efecto de primer paso. Esta vía se utiliza en algunos pacientes inconscientes, con vómito o quienes rechazan la droga por vía oral (niños); además evita irritar la mucosa gástrica. Dicha forma de administración no debe emplearse en enfermos con problemas rectales (fisura anal, hemorroides inflamadas), o en quienes presentan diarrea.

6.2. PARENTERALES

El término parenteral se utiliza para todo método de administración de medicamentos que no sea por vías digestivas. Este tipo de administración exige equipo y técnicas especiales.

Intravenosa: Es la aplicación directa del medicamento en la sangre venosa. Con esta técnica se aplican pequeños o grandes volúmenes de fármaco; se emplean diferentes venas, entre ellas la del pliegue del codo, tobillo dorso de la mano y en niños de corta edad, la del seno longitudinal de la cabeza. La vía endovenosa solo permite la administración de soluciones acuosas.

Entre las ventajas de ésta se mencionan el control exacto de la dosis, efectos inmediatos y posibilidad de administrar grandes volúmenes, lo que no sucede con la intramuscular. Sus desventajas son el riesgo de contaminación viral (hepatitis, VIH) o bacteriana, en especial cuando se reutilizan agujas o jeringas (actualmente desechables); se puede presentar extravasación cuando hay ruptura de la vena en la cual se inyecta el fármaco, y la administración muy rápida del medicamento puede causar choque de velocidad.

Intramuscular: La aplicación del medicamento se realiza en el tejido muscular; los músculos más utilizados son los glúteos y los deltoides. Con este método de administración los efectos del fármaco aparecen en forma rápida, pero menos que por vía endovenosa. En el tejido muscular se aplican soluciones acuosas y oleosas; sin embargo las soluciones oleosas no se pueden aplicar por vía intravenosa.

Los posibles problemas que deben ser tenidos en cuenta son: abscesos locales, escaras, administración accidental de la sustancia oleosa en un vaso sanguíneo, formación de quistes o fibrosis por administración de un medicamento en la misma zona.

Para esta técnica por lo general se utilizan agujas de 3.5 cm con calibre entre 19 y 24, dependiendo del medicamento.

Subcutánea: Es la administración de la droga en el tejido subcutáneo (adiposo), inmediatamente por debajo de la piel. Dadas las características de este tejido, los fármacos deben ser acuosos, no irritantes e isotónicos.

Esta vía tiene la desventaja de ser dolorosa por el número de terminaciones nerviosas, presentes en el tejido, además limita la administración de grandes volúmenes; con frecuencia se producen abscesos o escaras en el sitio de la aplicación y se puede producir necrosis local del tejido.

Intradérmica: Administración de fármacos en las capas de la piel (dermis). Este método se emplea con fines diagnósticos o para medicamentos muy potentes. Los sitios más utilizados en dicha técnica son la piel de la superficie palmar del antebrazo y la piel del dorso.

Una de sus limitaciones es la pequeña cantidad de medicamento que se puede aplicar (hasta 0.5 ml). Por lo general este método es empleado para administración de vacunas y para realizar pruebas de sensibilidad a fármacos.

Pulmonar: Vía de administración para líquidos y gases mediante aparatos nebulizadores (aerosoles, spray) que convierten la sustancia en partículas pulverizadas muy finas (3-30 μ m), que penetran a través de la mucosa alveolar (pulmonar), para actuar en forma local en la mucosa respiratoria.

Las características de esta vía de administración como gran extensión, rica vascularización y existencia de una sola capa de células, explican el corto tiempo en que aparecen los efectos de las dosis aplicadas por esta técnica; sin embargo, los efectos también desaparecen en forma rápida, ya que generalmente la vía de eliminación es la misma que la de absorción.

Entre las desventajas de esta vía se menciona no sólo la acción fugaz, sino la necesidad de aparatos especiales que aumentan el costo del tratamiento. Algunos fármacos así administrados son irritantes de la mucosa respiratoria, y debido a la rapidez de absorción se producen efectos adversos con alguna frecuencia.

Local o tópica: Es la administración de medicamentos en la superficie de la piel o de las diferentes mucosas (bucal, ocular, vaginal, nasal)

La ventaja más importante es la facilidad y comodidad de aplicación. El medicamento administrado en esta forma por lo general actúa en el sentido donde es aplicado. Las desventajas más importantes son: riesgo que algunos medicamentos causen reacciones alérgicas, irritación de la piel o mucosas ⁽¹⁾.

Dentro de la terapia de conductos, no resulta raro el tener que hacer uso de diferentes fármacos, desde aquellos que se recomiendan para mitigar o eliminar un cuadro doloroso, ó aquellos que nos ayudan a controlar un proceso inflamatorio, no sin dejar de lado a los medicamentos recomendados en infecciones.

Aún cuando el procedimiento endodóncico por sí sólo puede no referir el uso de medicamentos, las alternativas se deben de conocer, y hacer un uso adecuado y racional es nuestra obligación.

A continuación, describiré diferentes sales – Antibióticos, AINES y Anestésicos, mismos que se recomiendan de acuerdo a diferentes circunstancias, tanto para el cuadro por el que curse el paciente, así como también, alternativas de uso, tal sea el caso por ejemplo de individuos alérgicos a determinada sal, pero con opciones para con otros medicamentos.

ANTIMICROBIANOS BETALACTÁMICOS

CAPÍTULO 7. ANTIMICROBIANOS BETALACTÁMICOS

Son sustancias antimicrobianas obtenidas por cultivo de un microorganismo o producida semisintéticamente, que se utilizan en el tratamiento de las infecciones. Las penicilinas, derivadas de especies del hongo *Penicillium* o producida semisintéticamente, están constituidas por un anillo tiazolidina unido a un anillo betalactámico conectado a cadenas laterales; éstas sustancias actúan inhibiendo la síntesis de mucopéptidos de la pared celular bacteriana durante la multiplicación de los gérmenes⁽⁵⁾

7.1. BENCILPENICILINA

Propiedades farmacológicas: La penicilina G sódica tienen efecto bactericida contra la mayoría de las bacterias gram positivas, *Neisseria spp.* Y algunas gram negativas porque impide la síntesis de la pared celular al inhibir a la enzima transpeptidasa, acción que evita el entrecruzamiento de las cadenas de peptidoglicano que le confieren el crecimiento celular y produce elongación y lisis de los organismos susceptibles. La resistencia a su efecto se debe a la elaboración bacteriana de betalactamasas (penicilinasas), enzimas que la destruyen. Se absorbe rápidamente de los depósitos intramusculares y las concentraciones plasmáticas máximas se alcanzan en 15 a 30 min. Se distribuyen ampliamente en los líquidos y tejidos orgánicos; sin embargo, su penetración al líquido cefalorraquídeo es pobre aún con las meninges inflamadas. Su vida media es de 30 min y de un 60-90% de la dosis intramuscular aparece en la orina durante la primer hora. Su excreción tubular es inhibida por el probenecid.

Indicaciones: Amigdalitis, faringitis, neumonías, bronconeumonías, endocarditis bacteriana, meningitis bacteriana, estomatitis, blenorragia, sífilis y todas aquellas infecciones causadas por bacterias sensibles.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Intramuscular o venoclisis. 800 000 UI cada 8 ó 12 horas; 1 000 000 a 10 000 000 UI cada 4 a 6 horas, dependiendo de la gravedad de la infección. En casos de extrema gravedad la dosis máxima puede ser hasta de 100 000 000 unidades al día.

Niños. Intramuscular. 200 000 a 400 000 UI cada 8 ó 12 horas; Prematuros o recién nacidos a término: 30 000 U/kg de peso cada 12 hrs; infantes y niños menores de 12 años: 4 000 a 17 000 U/Kg de peso cada 4 horas o de 6 000 a 25 000 U/Kg de peso cada 6 horas. En algunos casos pueden requerirse hasta 400 000 U/Kg de peso diarias, en dosis divididas.

Contraindicaciones y precauciones: Personas sensibles a la penicilina o a las cefalosporinas, asma eccema, fiebre del heno, insuficiencia renal severa. La alergia puede presentarse en personas sin administración previa del antibiótico y no depende de la dosis. Las reacciones alérgicas leves o moderadas pueden controlarse con antihistamínicos y se es necesario con corticosteroides. Las reacciones anafilactoides requieren medidas de emergencia como el uso de adrenalina (1:1000), aminofilina, oxígeno, corticosteroides y el manejo de las vías aéreas, incluyendo la intubación. Con dosis altas es necesario determinar el sodio sérico ya que puede ocurrir hipernatremia. El uso de penicilina en el embarazo y recién nacidos es seguro.

Reacciones adversas: Frecuentes: anafilaxia, urticaria, broncospasmo, edema laríngeo, enfermedad del suero, eritema nodoso, dermatitis exfoliativa, rash maculopapular, glositis, estomatitis, lengua negra, vómito, enterocolitis, colitis pseudomembranosa y diarrea.

Presentaciones:

BENCILPENICILINA. Solución inyectable. Cada ampolla contiene 400,000 y 800,000 UI. Envase con una ampolla de 2 ml.

BENCILPENICILINA 1 000 000. Polvo para solución inyectable. Cada frasco ampola contiene penicilina G equivalente a 1 000 000 UI de penicilina G. Envase con frasco ampola y diluyente de 2ml.

BENCILPENICILINA 5 000 000. Polvo para solución inyectable. Cada frasco ampola contiene penicilina G equivalente a 5 000 000 UI de penicilina G. Envase con frasco ampola y diluyente de 2ml. ⁽⁹⁾

7.2. PENICILINA V POTÁSICA Ó FENOXIALQUÍLICA

Propiedades farmacológicas: Penicilina semisintética con propiedades bactericidas, susceptible a la acción de las lactamasas beta (penicilinasas) de bacterias grampositivas y gramnegativas. Lo mismo que en otras penicilinas, su efecto se atribuye a que impide la síntesis de la pared bacteriana al inhibir la enzima transpeptidasa, acción que evita el entrecruzamiento de las cadenas de peptidoglucano, las cuales le confieren fuerza y rigidez. También inhibe la división y el crecimiento bacterianos, y produce lisis y alargamiento de los microorganismos susceptibles. La penicilina V tiene un espectro antibacteriano semejante al de la penicilina G y actúa contra numerosas bacterias aerobias grampositivas; sin embargo, es menos potente contra microorganismos gramnegativos, en especial especies de *Neisseria* y algunos anaerobios. La penicilina V es más estable en el medio ácido del estómago que la G, y en consecuencia se absorbe mejor en el tubo digestivo. Se administra con los alimentos; sin embargo, sus concentraciones plasmáticas son más elevadas cuando se aplica con el estómago vacío. Su concentración plasmática alcanza valores del orden de 3mcg/ml después de una dosis oral de 500 mg. Se distribuyen la mayor parte de los líquidos orgánicos y alcanza concentraciones significativas en hígado, bilis, riñón, semen, líquido sinovial, linfa, intestino y tejido óseo, pero su penetración en las meninges es modesta. Se metaboliza 55% en el hígado, en gran parte (80%) se excreta por secreción tubular, y en menor proporción por filtración glomerular. En la orina, 29 a 37% puede recuperarse sin modificación. El mecanismo de secreción tubular es compartido con una gran variedad de ácidos orgánicos, entre los que está el probenecid. La vida media es de 30 a 69 min. ⁽¹¹⁾

Indicaciones: Tratamiento de infecciones leves a moderadamente severas causadas por microorganismos sensibles a la penicilina.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 400 000 UI (250mg) – 800 000 UI (500 mg) cada 6 – 8 horas.

Niños. Oral. 50 mg/kg/día dividido en dos dosis iguales.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicada en casos de hipersensibilidad, asma, cardiospasma, hipermotilidad intestinal. Las penicilinas atraviesan fácilmente la placenta. Los efectos sobre el feto, si acaso los hay, se desconocen. Aunque generalmente se consideran con un buen perfil de seguridad, sólo deben administrarse a una mujer embarazada si hay una indicación clara para su uso.

Reacciones adversas: Frecuentes: Hipersensibilidad, anafilaxia, náuseas, vómito, malestar epigástrico, diarrea, lengua negra y vellosa, exantema, urticaria, edema laríngeo. Poco frecuentes: anemia hemolítica, leucopenia, trombocitopenia, neuropatía, nefropatía.

Presentaciones:

PENICILINA V POTÁSICA. Tabletas. Cada tableta contiene 400 000 UI. Caja con 20 y 40.

PENICILINA V POTÁSICA. Solución oral. Cada 5 ml contiene 200 000 UI. Frasco con 100 ml. ⁽¹⁰⁾

7.3. ISOXASOLILPENICILINA

7.3.1. DICLOXACILINA

Propiedades farmacológicas: Penicilina semisintética con propiedades bactericidas, resistente a la hidrólisis por las penicilinasas (beta-lactamasas), y eficaz contra infecciones producidas por cepas de *Staphylococcus aureus*. Su efecto bactericida se atribuye a que impide la síntesis de la pared bacteriana, también inhibe la división y el crecimiento bacteriano. Es menos activa que la penicilina G, por ello su uso se restringe al tratamiento de infecciones sistémicas. La presencia de alimentos reduce de manera considerable su absorción. Por vía oral, su concentración plasmática máxima se alcanza en 30 a 60 min y su vida media es breve (30-60 min). Se metaboliza en el hígado, y se elimina a través de la orina.

Indicaciones: Amigdalitis, faringitis, bronquitis, bronconeumonías, neumonías de focos múltiples, impétigo ampuloso, furunculosis, piodermitis, celulitis, heridas infectadas, artritis séptica, osteomielitis, piomiositis.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 500 mg cada 6 horas. Intramuscular. 500 mg cada 6 horas.
Niños. Oral. 250 mg cada 6 horas. Niños de hasta 6 años. 125 mg cada 6 horas.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicado en caso de Hipersensibilidad a la penicilina.

Reacciones adversas: Al igual que con todos los antibióticos, pueden presentarse reacciones alérgicas de diverso grado de severidad.

Presentaciones:

DICLOXACILINA. Cápsulas. Cada cápsula contiene 250 mg y 500 mg.
Caja con 20 y 12.

DICLOXACILINA. Solución oral. Cada 5 ml contiene 125 mg. Frasco con
polvo de 90 ml.

DICLOXACILINA. Solución inyectable. Cada ampolleta contiene 500 mg.
Envase con una ampolleta de 4 ml.

7.4. DE AMPLIO ESPECTRO

7.4.1. AMOXICILINA

Propiedades farmacológicas: La amoxicilina es una penicilina semisintética de amplio espectro con propiedades bactericidas semejantes a las de la ampicilina. Actúa sobre algunas bacterias grampositivas y gramnegativas. Es susceptible a la acción de la beta-lactamasas. Su efecto antibacteriano se produce porque impide la síntesis de la pared bacteriana al inhibir la transpeptidasa, enzima de la membrana bacteriana. Esta acción impide el entrecruzamiento de las cadenas de peptidoglucano, las cuales dan fuerza y rigidez a la pared celular. También bloquea la división y el crecimiento celular, y con frecuencia se produce alargamiento y lisis en las bacterias susceptibles. Se une en forma discreta a las proteínas plasmáticas, se distribuyen en el organismo y alcanza concentraciones importantes en secreciones broncopulmonares, oído medio, bilis, tejido óseo y ojos; sus concentraciones en el líquido cefalorraquídeo son muy discretas. También cruzan la barrera placentaria. Se biotransforman en hígado y se eliminan en la orina. Su vida media es de 1 a 1.3 horas. ⁽¹¹⁾

Indicaciones: Infecciones agudas y crónicas de las vías respiratorias superiores e inferiores, genitourinarias, fiebre tifoidea, meningitis, infecciones de la piel y de tejidos blandos.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 500 mg a 1 mg cada 8 horas.

Niños. 250 mg a 500 mg cada 8 horas.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicado en casos de hipersensibilidad a las penicilinas.

Reacciones adversas: Frecuentes: reacciones alérgicas, erupciones cutáneas de diverso grado de severidad, eosinofilia, fiebre, angioedema, choque anafiláctico, náuseas, vómito, diarrea. Poco frecuentes: Colitis pseudomembranosa.

Presentaciones:

AMOXICILINA. Cápsulas. Cada cápsula contiene 500 mg. Caja con 12.

AMOXICILINA. Tabletas. Cada tableta contiene 1 g. Caja con 12.

AMOXICILINA. Suspensión. Cada 5 ml contiene 250 mg ó 500 mg. Frasco con polvo de 75 ml.

AMOXICILINA. Solución inyectable. Cada frasco ampula contiene 250 ó 500 mg. Envase con frasco ampula y diluyente de 1.5 ml. ⁽¹⁰⁾

7.4.2. AMOXICILINA + ÁCIDO CLAVULÁNICO

Propiedades farmacológicas: La amoxicilina es una penicilina semisintética de amplio espectro con propiedades bactericidas semejantes a las de la ampicilina. Actúa sobre algunas bacterias grampositivas y gramnegativas. Es susceptible a la acción de la beta-lactamasas. Su efecto antibacteriano se produce porque impide las síntesis de la pared bacteriana al inhibir la transpeptidasa, enzima de la membrana bacteriana. Esta acción impide el entrecruzamiento de las cadenas de peptidoglucano, las cuales dan fuerza y rigidez a la pared celular. También bloquea la división y el crecimiento celular, y con frecuencia se produce alargamiento y lisis en las bacterias susceptibles. El clavulanato tiene efecto bactericida débil y no afecta el mecanismo de acción de la amoxicilina; sin embargo, evita su inactivación porque se une de manera irreversible a las beta-lactamasas, lo que protege a la amoxicilina de la degradación enzimática. Los componentes de la mezcla se absorben rápida y casi completamente a través de la mucosa gastrointestinal y alcanzan concentraciones plasmáticas máximas en 1 a 2 horas después de su administración. Se unen en forma discreta a las proteínas plasmáticas, se distribuyen ampliamente en el organismo y alcanzan concentraciones importantes en secreciones broncopulmonares, oído medio, bilis, tejido óseo y ojos; sus concentraciones en el líquido cefalorraquídeo son muy discretas. También cruzan la barrera placentaria. Se biotransforman en hígado y se eliminan en la orina. Su vida media es de 1 a 1.3 horas. ⁽¹¹⁾

Indicaciones: Amigdalitis, sinusitis, otitis media, bronquitis aguda y crónica, neumonía, bronconeumonía, cistitis, uretritis, infecciones de la piel y tejidos blandos, sepsis intraabdominal, osteomielitis.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 500 mg de amoxicilina + 125 de ácido clavulánico (1 tableta) cada 8 horas.

Niños. Suspensión oral. 20 – 40 mg/kg/día.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicado en casos de hipersensibilidad a las penicilinas.

Reacciones adversas: Frecuentes: reacciones alérgicas, erupciones cutáneas, fiebre, choque anafiláctico, náuseas, vómito, diarrea.

Presentaciones:

AMOXICILINA + ÁCIDO CLAVULÁNICO. Tabletas. Cada tableta contiene 500 mg + 125 mg. Frasco con 15.

AMOXICILINA + ÁCIDO CLAVULÁNICO. Suspensión. Cada 5 ml contiene 250 mg + 62.5 mg. Frasco con polvo de 75 ml. ⁽¹⁰⁾

7.5. CEFALOSPORINA

7.5.1. CEFALEXINA

Propiedades farmacológicas: Cefalosporina semisintética de la primera generación, con estructura beta-lactámica, activa por vía oral y con acción bactericida. La inhibición de la formación del componente rígido da lugar a que la pared celular bacteriana pierda su capacidad para resistir la presión interior, se rompa y produzca la muerte del microorganismo. La cefalexina se absorbe rápidamente por vía oral y alcanza su concentración plasmática máxima en 1 h. Después de su absorción, se distribuye ampliamente y alcanza concentraciones terapéuticas en la mayor parte de los tejidos y líquidos orgánicos, incluyendo peritoneal, pleural, sinovial, bilis, esputo y orina. Cruza fácilmente la barrera placentaria. Su fijación a proteínas del plasma es baja. Tiene vida media, con función renal normal, de 0.9 a 1.2 h. y con función disminuida de 5 a 30 h. Se excreta por el riñón por secreción tubular activa y filtración glomerular. El transporte tubular activo es susceptible de ser bloqueado por el probenecid. Se excreta entre 80 y 90%, sin alteración metabólica, en lapso de 6 a 8 h. También se excreta por la leche materna. ⁽¹¹⁾

Indicaciones: Sinusitis, otitis media, infecciones de la piel y tejidos blandos.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 250 - 500 mg cada 6-12 horas.

Niños. Oral. 25 - 50 mg/kg en dosis fraccionadas.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicado en pacientes con antecedentes de alergias a las penicilinas. Administrar con precaución durante el embarazo y la lactancia.

Reacciones adversas: Frecuentes: náuseas, vómito, dispepsia, dolor abdominal, prurito, fatiga, cefalea, confusión. Poco frecuentes: hepatitis transitoria, ictericia, confusión, alucinaciones y artralgias.

Presentaciones:

CEFALEXINA. Cápsulas. Cada cápsula contiene 250 mg. Caja con 24.

CEFALEXINA. Tabletas. Cada tableta contiene 500 mg. Caja con 12.

CEFALEXINA. Tabletas. Cada tableta contiene 1 g. Caja con 12.

CEFALEXINA. Polvo para suspensión. Cada 5 ml contiene 125 mg. Frasco con 100 ml.

CEFALEXINA. Suspensión oral. Cada 5 ml contiene 250 mg. Frasco con 100 ml. ⁽¹⁰⁾

7.6. MACRÓLIDOS

7.6.1. ERITROMICINA

Propiedades farmacológicas: Antibiótico macrólido con propiedades bacteriostáticas y bactericidas, lo cual depende de la naturaleza de la bacteria y de la concentración del fármaco, especialmente útil como alternativo de la penicilina. Es activa contra la mayoría de las bacterias Gram-positivas y contra algunas Gram-negativas, incluyendo *Neisseria spp*; *Haemophilus influenzae* y *Bordetella pertussis*. El *mycoplasma pneumonie* es muy sensible a su efecto. Solo es efectiva contra organismos que están en fase de reproducción. Actúa porque penetra a la célula bacteriana y se une a la fracción ribosomal 50 S para inhibir la síntesis proteica. El estearato y el estolato de eritromicina se absorben rápidamente en el tubo digestivo, especialmente con estómago vacío. Se une importantemente a las proteínas plasmáticas y se distribuye en todo el organismo, aún cuando no alcanza concentraciones terapéuticas en el líquido cefalorraquídeo. Se metaboliza en el hígado y se elimina en la bilis y en la orina. Su vida media es de 1.4 a 2 hrs.

Indicaciones: Infecciones por gérmenes Gram-positivos susceptibles, como sustituto de la penicilina. Infecciones por *H. influenzae*, *B. pertussis*, *M. pneumonie*.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 250 a 1000 mg cada 6 hrs.

Niños: Oral. 30 a 5.0 mg por kg de peso corporal y por día en dosis fraccionadas cada 6 hrs.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicada durante el embarazo, en presencia de colestasis o de enfermedad hepática y en casos de hipersensibilidad. Puede aumentar las concentraciones

plasmáticas de warfarian, teofilina y carbamazepina por interferir con la biotransformación hepática de estos fármacos, por lo que se recomienda ajustar la dosis para evitar su toxicidad. Debe evitarse su administración simultánea con penicilina.

Reacciones adversas: Poco frecuentes: náuseas, vómito, pirosis, diarrea. Ocasionales: urticaria, fiebre, eosinofilia, hepatitis colestática (que es más frecuente con el estolato y parece ser una reacción de hipersensibilidad), sordera reversible.

Clave y presentaciones:

ERITROMICINA. Cápsulas o tabletas. Cada cápsula o tableta contiene estearato de eritromicina equivalente a 250 mg de eritromicina. Envase con 20.

ERITROMICINA. Polvo para suspensión bucal. Cada 5 ml contiene estearato de eritromicina equivalente a 125 mg de eritromicina. Envase para 60 ml y cucharilla dosificadora de 5 ml. ⁽⁹⁾

7.7. TETRACICLINAS

7.7.1. CLORTETRACICLINA

Propiedades farmacológicas: Antibiótico de amplio espectro que inhibe la síntesis proteínica en microorganismos susceptibles. En concentraciones elevadas altera la síntesis de proteínas en las células del huésped. En dosis terapéuticas sólo tienen propiedades bacteriostáticas y es activa contra bacterias gram+ y gram-. De igual manera que con otros antibióticos, los microorganismos desarrollan resistencia a esta y a otras tetraciclinas. La tetraciclina se absorbe en el tubo digestivo (30%). Se distribuye en forma amplia en el organismo y se obtienen concentraciones terapéuticas en casi todos los tejidos, líquidos y cavidades orgánicas. Se biotransforma en el hígado y se elimina en la bilis y orina. Se une a las proteínas plasmáticas en 47%. Su vida media es de 5.6 horas.

Indicaciones: Tratamiento del linfogranuloma venéreo, granuloma inguinal, fiebre manchada de las Montañas Rocosas, tifus epidémico, tifus murino, tifus tropical, tifus vesicular, fiebre Q, tracoma, conjuntivitis de inclusión, brucelosis, cólera, psitacosis y, en general, infecciones provocadas por microorganismos gramnegativos susceptibles. Acné.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 250 a 500 mg cada seis horas, la dosis máxima es de 4 gm al día.

Niños. Oral. Mayores de ocho años, 6.25 a 12.5 mg/kg de peso cada seis horas.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicada en casos de hipersensibilidad a las tetraciclinas, insuficiencia hepática o renal, alteraciones de la coagulación, úlcera gastroduodenal, lupus eritematoso

generalizado, proliferación excesiva de microorganismos no sensibles, durante el embarazo y la lactancia, y en menores de 8 años. Se debe usar con precaución en pacientes con disfunción hepática o renal, o en conjunción con otros fármacos potencialmente hepatotóxicos. La leche, los productos lácteos y los antiácidos que contengan aluminio, calcio o magnesio pueden disminuir la absorción de clortetraciclina. No debe administrarse en forma simultánea con penicilina, ya que interfiere con el efecto bactericida de ésta. La clortetraciclina impedirá el efecto de los anticonceptivos orales y hará que aumente el de los anticoagulantes orales. Se deberá tomar antes de los alimentos, en caso de irritación gástrica, ingiérase junto con los alimentos. Se evitará la exposición a los rayos del sol.

Reacciones adversas: Frecuentes: anorexia, náuseas, vómito, flatulencia, diarrea, procesos inflamatorios de la región anogenital, oscurecimiento o decoloración de la lengua (por crecimiento de hongos o hipertrofia de la papila), fotosensibilidad, y en niños, decoloración o pigmentación de los dientes.

Raras: colitis pseudomembranosa, erupciones cutáneas, dermatitis exfoliativa, reacciones alérgicas graves.

Presentaciones:

CLORTETRACICLINA. Grageas. Cada gragea contiene 50 a 250 mg de clorhidrato de clortetraciclina. Caja con 100 grageas.

CLORTETRACICLINA. Tabletas. Cada tableta contiene 250 mg de clortetraciclina. Envase con 10.

7.7.2. OXITETRACICLINA

Propiedades farmacológicas: Antibiótico de amplio espectro que inhibe la síntesis proteínica en microorganismos susceptibles. En concentraciones elevadas altera la síntesis de proteínas en las células del huésped. En dosis terapéuticas sólo tienen propiedades bacteriostáticas y es activa contra bacterias gram+ y gram-. De igual manera que con otros antibióticos, los microorganismos desarrollan resistencia a esta y a otras tetraciclinas. La tetraciclina se absorbe en el tubo digestivo (58%). Se distribuye en forma amplia en el organismo y se obtienen concentraciones terapéuticas en casi todos los tejidos, líquidos y cavidades orgánicas. Cabe subrayar que alcanza concentraciones elevadas en el líquido gingival y atraviesa fácilmente la barrera placentaria. Se biotransforma en el hígado y se elimina en la bilis y heces. Su vida media es de 9 horas.

Indicaciones: Tratamiento del linfogranuloma venéreo, granuloma inguinal, fiebre manchada de las Montañas Rocosas, tifus epidémico, tifus murino, tifus tropical, tifus vesicular, conjuntivitis de inclusión, brucelosis, cólera, psitacosis y, en general, infecciones provocadas por microorganismos gramnegativos susceptibles.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 250 a 500 mg cada 6 hrs. Intramuscular. 100 mg cada 8 hrs; 150 mg cada 12 hrs; o 250 mg una vez al día. La dosis máxima es de 500 mg en 24 horas.

Niños. Oral. 250 a 500 mg cada 6 hrs.

Intramuscular. 100 mg cada 8 hrs; 150 mg cada 12 hrs; o 250 mg una vez al día. La dosis máxima es de 500 mg en 24 horas

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicada en casos de hipersensibilidad a las tetraciclinas, insuficiencia hepática o renal, alteraciones de la coagulación, úlcera gastroduodenal, lupus eritematoso generalizado, proliferación excesiva de microorganismos no sensibles, durante el embarazo y la lactancia, y en menores de 8 años. La leche, los productos lácteos y los antiácidos que contengan aluminio, calcio o magnesio pueden disminuir la absorción de oxitetraciclina. La oxitetraciclina impedirá el efecto de los anticonceptivos orales. Se deberá tomar antes de los alimentos, en caso de irritación gástrica, ingiérase junto con los alimentos. Se evitará la exposición a los rayos del sol

Reacciones adversas: Frecuentes: anorexia, náuseas, vómito, flatulencia, diarrea, procesos inflamatorios de la región anogenital, oscurecimiento o decoloración de la lengua (por crecimiento de hongos o hipertrofia de la papila), fotosensibilidad, y en niños, decoloración o pigmentación de los dientes.

Raras: colitis pseudomembranosa, erupciones cutáneas, dermatitis exfoliativa, reacciones alérgicas graves.

Presentaciones:

Cápsulas. Cada cápsula contiene clorhidrato de oxitetraciclina equivalente a 500 mg de oxitetraciclina. Caja con 16 y 100 cápsulas. Solución inyectable. Cada ampolleta contiene solución de oxitetraciclina intramuscular, preconstituida con lidocaína al 2%. Ampolletas con 100 y 250 mg.

7.7.3. DOXICICLINA

Propiedades farmacológicas: Antibiótico de amplio espectro que inhibe la síntesis proteínica en microorganismos susceptibles. En concentraciones elevadas altera la síntesis de proteínas en las células del huésped. En dosis terapéuticas sólo tienen propiedades bacteriostáticas y es activa contra bacterias gram+ y gram-. De igual manera que con otros antibióticos, los microorganismos desarrollan resistencia a esta y a otras doxiciclina. La doxiciclina se absorbe en el tubo digestivo. Se distribuye en forma amplia en el organismo y se obtienen concentraciones terapéuticas en casi todos los tejidos, líquidos y cavidades orgánicas. Cabe subrayar que alcanza concentraciones elevadas en el líquido amniótico y atraviesa fácilmente la barrera placentaria. Se biotransforma en el hígado. Su vida media es de 18 horas.

Indicaciones: Tratamiento del linfogranuloma venéreo, granuloma inguinal, fiebre manchada de las Montañas Rocosas, tifus epidémico, tifus murino, tifus tropical, tifus vesicular, conjuntivitis de inclusión, brucelosis, cólera, psitacosis y, en general, infecciones provocadas por microorganismos gramnegativos susceptibles.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 200 mg en 24 horas el primer día, divididos en dos tomas iguales, una cada 12; después, 100 a 200 mg una vez al día, o 50 a 100 mg cada 12 horas.

Niños: Oral. 4.4 mg/kg/día, divididos en dos tomas iguales. No se recomienda su uso en menores de ocho años.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicada en casos de hipersensibilidad a las tetraciclinas, insuficiencia hepática, alteraciones

de la coagulación, úlcera gastroduodenal, proliferación excesiva de microorganismos no sensibles, durante el embarazo y la lactancia, y en menores de 8 años. La leche, los productos lácteos y los antiácidos que contengan aluminio, calcio o magnesio pueden disminuir la absorción de doxiciclina. La doxiciclina bloquea el resultado de los anticonceptivos orales y de la heparina. Los barbitúricos, la fenitoína y la carbamazepina disminuyen las concentraciones séricas de doxiciclina.

Reacciones adversas: Frecuentes: anorexia, náuseas, vómito, flatulencia, diarrea, procesos inflamatorios de la región anogenital, oscurecimiento o decoloración de la lengua (por crecimiento de hongos o hipertrofia de la papila), fotosensibilidad, y en niños, decoloración o pigmentación de los dientes.

Raras: colitis pseudomembranosa, erupciones cutáneas, dermatitis exfoliativa, reacciones alérgicas graves

Presentaciones:

Cápsulas. Cada cápsula contiene 100 mg de doxiciclina. Caja con 10.

7.8. METRONIDAZOL

Propiedades farmacológicas: Tiene propiedades tricomonicidas y amebicidas. Es biológicamente activo en semen y orina. Su aplicación tópica induce una acción menos eficaz que la sistémica. La concentración de 1 a 2 mcg/ml en cultivo altera de manera significativa la morfología de los microorganismos, que son destruidos por completo en 24 h. La importancia de este medicamento radica en que es muy eficaz en todas las formas de amibiasis intrainestinal y extraintestinal. También posee actividad antibacteriana contra cocos anaerobios y contra bacilos gramnegativos. Su acción antiprotozoaria depende de su reducción química intracelular; en estas condiciones interactúa con el DNA y produce pérdida de la estructura helicoidal y rompimiento de las bandas. Estas acciones inhiben la síntesis de ácidos nucleicos y producen muerte celular. Se absorbe bien por la mucosa gastrointestinal y se distribuye ampliamente alcanzando concentraciones eficaces en saliva, bilis, líquido seminal, leche hígado y abscesos hepáticos, pulmones y secreciones vaginales. También cruza las barreras placentarias y hematoencefálicas. Se metaboliza en el hígado por oxidación de sus cadenas laterales y conjugación con glucoronidos. Se elimina por orina y en algunos pacientes presenta un color marrón-rojizo debido a la presencia de pigmentos producto de la biotransformación. Su vida media es alrededor de 8 h.

Indicaciones: Tratamiento de la amibiasis intrainestinal y extraintestinal. Absceso hepático amibiano. Tricomoniasis. Infecciones por anaerobios susceptibles. Como profiláctico en la cirugía de colon.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. Amibiasis: 500 a 750 mg tres veces al día durante 5-10 días. Tricomoniasis y giardiasis, 2 g diarios durante tres días. Infecciones

anaerobias: 400 mg tres veces al día durante siete días. Nunca se debe exceder de 4 g en 24 horas.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicado en caso de hipersensibilidad al metronidazol, discrasias sanguíneas, lesiones orgánicas activas del sistema nervioso central, durante el primer trimestre del embarazo. Su empleo durante el segundo y tercer trimestre debe restringirse a pacientes en quienes las medidas locales no fueron eficaces. Se evitará la ingestión de bebidas alcohólicas durante el tratamiento, con el fin prevenir una reacción disulfirámica provocada por acumulación de acetaldehído al interferir, igual que el disulfiram, con la oxidación del alcohol. En estos casos se observa dolor abdominal, náuseas, dolor de cabeza, vómito y diarrea. Aumenta el efecto de los anticoagulantes orales.

Reacciones adversas: Frecuentes: náuseas, malestar gastrointestinal, diarrea. Poco frecuentes: vómito, sabor metálico, resequedad de boca, erupción cutánea, prurito, leucopenia, neuropatía periférica, tromboflebitis, oscurecimiento de la orina. En dosis altas produce convulsiones.

Presentaciones:

METRONIDAZOL. Comprimidos. Cada comprimido contiene 250 ó 500 mg de metronidazol. Caja con 20.

METRONIDAZOL. Tabletas. Cada tableta contiene 250 mg de metronidazol. Caja con 20.

METRONIDAZOL. Suspensión. Cada 5 ml. Contienen 125 ó 250mg de metronidazol. Frasco con 120 ml.

METRONIDAZOL. Solución inyectable. Cada 100 ml contienen 500 mg de metronidazol. Frasco con 100 ml⁽¹¹⁾

7.9. LINCOSAMIDA

7.9.1. CLINDAMICINA

Propiedades farmacológicas: Antibiótico semisintético que se fija a la fracción 50S de los ribosomas bacterianos e impide la unión de péptidos y, en consecuencia, la síntesis proteica. Es altamente eficaz contra la mayoría de las bacterias Gram-positivas (estreptococos, estafilococos, neumococos), excepto enterococos y *Clostridium difficile*, y contra los anaerobios Gram –negativos (*Bacteroides* spp. *Fusobacterium* spp.) Se absorbe rápidamente en el tubo digestivo y alcanza concentraciones plasmáticas máximas en 60 min. Se une importantemente a las proteínas plasmáticas y se distribuye ampliamente en los tejidos y líquidos orgánicos, excepto el líquido cefalorraquídeo. Alcanza concentraciones elevadas en huesos, bilis y orina. El fosfato de clindamicina es inactivo per se, pero en el hígado se hidroliza a clindamicina activa: ésta se metaboliza parcialmente en el hígado y se eliminan en orina, bilis, heces y leche materna. Una porción en forma activa. Su vida media es de 2 – 3 hrs.

Indicaciones: Infecciones severas por gérmenes anaerobios. Infecciones severas por cocos Gram positivos.

Vía de administración y dosis

Adultos. Intramuscular o intravenosa. 300 a 600 mg cada 6 u 8 hrs. La dosis máxima es de 2.4 g en 24 hrs. Por vía intravenosa, administrar en solución glucosaza al 5%, 50 ml por cada 300 mg de clindamicina, en lapsos de 20 min por cada 100 ml de la mezcla.

Niños. Intramuscular o intravenosa. Mayores de 1 mes, 15 a 40 mg/kg de peso corporal por día, en dosis fraccionadas cada 6 hrs. Ver adultos para detalles de la administración intravenosa.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicada en casos de hipersensibilidad al fármaco, en menores de 1 mes, insuficiencia hepática, insuficiencia renal severa, enfermedad gastrointestinal (colitis ulcerativa, enteritis regional), durante el embarazo y la lactancia. Por vía intravenosa nos se debe aplicar sin diluir y no exceder de 1200 mg en una hora. Por vía intramuscular, no administrar más de 600 mg por aplicación. No administrar en soluciones que contengan aminofilina, barbitúricos, fenitoína, gluconato de calcio o sulfato de magnesio. Aumenta el efecto de los bloqueadores neuromusculares y de los anestésicos generales.

Reacciones adversas: Frecuentes: diarrea (que puede ser severa y persistente), náusea, vómito, dolor abdominal, mal sabor de boca. La presencia de diarrea severa, que puede ser sanguinolienta, fiebre, debilidad y pérdida de peso, puede ser indicativo de colitis pseudomembranosa, en cuyo caso es necesario suspender la administración. Poco frecuentes: reacciones de hipersensibilidad (erupciones cutáneas, leucopenia y eosinofilia transitorias, elevación de la fosfatasa alcalina), superinfecciones por oportunistas.

Presentaciones:

CLINDAMICINA. Cápsulas. Cada cápsula contiene 300 mg de clorhidrato monohidratado de clindamicina. Caja con 16.

CLINDAMICINA. Granulado para solución pediátrica. Cada 5 ml contiene 75 mg de clorhidrato de palmitato de clindamicina. Frasco de 100 ml.

CLINDAMICINA. Solución inyectable. Cada ml contiene fosfato de clindamicina equivalente a 150 mg de clindamicina. Envase con 1 ampolleta de 2 ml. ⁽⁹⁾

7.10. QUINOLONA

7.10.1. CIPROFLOXACINA

Propiedades farmacológicas: Fluoroquinolona con actividad bactericida que actúa a nivel intracelular inhibiendo la DNA girasa, enzima bacteriana que es esencial en la duplicación, transcripción y reparación del DNA bacteriano. De la cantidad administrada, hasta 80% se absorbe por vía oral, y los alimentos retardan pero no disminuyen su absorción; las concentraciones pico se observan de 1 a 2 horas después de su aplicación. Se distribuye ampliamente en el organismo y sólo una porción se une a las proteínas plasmáticas. Alcanza concentraciones altas en piel, grasa, músculo, hueso y cartílago. Se metaboliza en el hígado, donde se forman varios metabolitos activos. Se elimina por vía renal. Su vida media es de 4 horas.

Indicaciones: Infecciones causadas por gérmenes susceptibles.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. Infecciones de vías urinarias 250 a 500 mg cada 12 h. En infecciones leves o moderadas de vías respiratorias, infección de huesos, articulaciones 500 mg cada 12 horas.

Niños. No se recomienda su uso en menores de 18 años.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicada en casos de hipersensibilidad a la ciprofloxacin, durante el embarazo y la lactancia. No usar en niños por el riesgo de que produzca artropatía. Usar con precaución en pacientes con alteraciones del sistema nervioso central, epilepsia, arteriosclerosis cerebral grave o cualquier condición que pueda causar crisis convulsivas, disfunción hepática o renal. Hidratar al paciente para prevenir la cristaluria y evitar la alcalinización de la orina. Los productos que contienen aluminio o magnesio interfieren con su absorción intestinal.

Reacciones adversas: Frecuentes: náuseas, vómito, dolor abdominal, cefalea, vértigo, insomnio, irritabilidad, temblor, ataxia. Poco frecuentes: fotosensibilidad, confusión, agitación, temblor, alucinaciones, nefritis intersticial, dolor en el sitio de la inyección, tendinitis, edema, prurito, enrojecimiento de la piel, erupción cutánea, dificultad para respirar, síndrome de Steven-Johnson.

Presentaciones:

CIPROFLOXACINA. Cápsulas. Cada cápsula contiene 250 o 500 mg de ciprofloxacina. Caja con 12.

CIPROFLOXACINA. Solución inyectable. Cada frasco ampula contiene lactato de ciprofloxacina equivalente a 200 mg. Y vehículo de 100 ml.

CIPROFLOXACINA. Comprimido. Cada comprimido contiene 250 o 500 mg de clorhidrato monohidratado de ciprofloxacina. Caja con 8 o 12.

CIPROFLOXACINA. Tabletas. Cada tableta contiene 250 o 500 mg de ciprofloxacina. Caja con 12. ⁽¹¹⁾

**ANALGÉSICOS
ANTIINFLAMATORIOS
NO ESTEROIDEOS
“AINES”**

CAPÍTULO 8. AINES

Los antiinflamatorios, analgésicos y antipiréticos son un grupo heterogéneo de compuestos que casi nunca tienen relación química alguna (aunque casi todos son ácidos orgánicos), pero que comparten algunas actividades terapéuticas y efectos adversos. El compuesto prototipo sería el ácido acetilsalicílico y en algunos señalamientos se les conoce como “fármacos similares a aspirina”, pero el más usado es el de antiinflamatorios no esteroideos. Se han sucedido notables progresos con objeto de dilucidar el mecanismo de acción de los antiinflamatorios no esteroides. Se piensa que el aspecto más importante del mecanismo de acción de estos compuestos es la inhibición de la ciclooxigenasa (COX), enzima encargada de la biosíntesis de prostaglandinas y otros autacoides concomitantes.⁽⁶⁾

8.1. ÁCIDO ACETILSALICÍLICO

Propiedades farmacológicas: Tiene efectos analgésicos, antiinflamatorios, antipiréticos y antirreumáticos. Inhibe la síntesis de prostaglandinas, lo que parece explicar sus efectos terapéuticos, e impide la agregación plaquetaria. Se absorbe rápidamente por la mucosa gastrointestinal y alcanza concentraciones plasmáticas máximas en 2 hrs. Se distribuye ampliamente en el organismo. Se metaboliza en el plasma y en el hígado a ácido salicílico, metabolito activo, el cual se une a un 90% a las proteínas plasmáticas; se excreta por vía renal, principalmente como ácido salicílico.

Indicaciones: Dolor de baja a moderada intensidad, particularmente en casos de cefalea, neuralgia, mialgia, artralgia y dismenorrea. Alivio sintomático de la artritis reumática aguda y crónica, artritis juvenil, osteoartritis y otras enfermedades reumáticas. Procesos inflamatorios reumáticos y no reumáticos. Se usa para reducir la fiebre y la inflamación en la fiebre reumática; también en la profilaxis del tromboembolismo.

Vía de administración y dosis:

Adultos: Oral. Analgésico y antipirético: 325 a 650 mg cada 4 horas; antirreumático: 1 a 1.25 g cada 6 horas; fiebre reumática: 1 a 1.25 g cada 4 horas

Niños: Oral. 2-4 años: 160 mg cada 4 horas; 4-6 años: 240 mg cada 4 horas; 6-9 años: 320 mg cada 4 horas; 9-11 años: 400mg cada 4 horas; 11-12: 480mg cada 4 horas. No se recomienda administrar más de 5 dosis en 24 horas.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicado en pacientes con úlcera péptica, hemorragia gastrointestinal o con trastornos en la coagulación. No se recomienda su uso en niños con influenza o varicela, ni su administración prolongada durante el embarazo y deberá evitarse su empleo durante el último trimestre del embarazo. Tienen interacciones significativas con diversos fármacos (acetaminofén, alcohol, acenocumarina, heparina e insulina), por lo que su empleo simultáneo con otros fármacos requiere de un ajuste apropiado de la dosis.

Reacciones adversas: Frecuentes: náusea, vómito, dolor estomacal, irritación y sangrado gastrointestinal. Prolonga la gestación y el trabajo de parto. Poco frecuentes: melena, broncoespasmo, urticaria, comezón, debilidad, anemia y, en los niños con enfermedad febril aguda (influenza y varicela), síndrome de Reye.

Presentaciones:

ÁCIDO ACETILSALICÍLICO. Tabletas. Cada tableta contiene 500 mg. Envase con 20.

ÁCIDO ACETILSALICÍLICO. Soluble. Tabletas efervescentes. Cada tableta contiene 300 mg, carbonato de calcio 90 mg y ácido cítrico 30 mg. Envase con 20.

ÁCIDO ACETILSALICÍLICO. Grageas o tabletas con capa entérica. Cada gragea o tableta contiene ácido acetilsalicílico. 500 mg. Envase con 20.

8.2. ACETAMINOFÉN

Propiedades farmacológicas: El acetaminofén (paracetamol) es un analgésico y antipirético con potencia semejante a la del ácido acetilsalicílico, que carece de las propiedades antiinflamatorias de éste, pero con la ventaja de no irritar la mucosa gastrointestinal. Inhibe la síntesis de prostaglandinas, bloquea la generación del impulso doloroso y, por influencia sobre el centro termorregulador del hipotálamo, produce vasodilatación periférica, lo que aumenta el flujo sanguíneo en la piel, sudoración y pérdida de calor. Se absorbe rápidamente por vía oral y alcanza concentraciones plasmáticas máximas en 1 a 2 horas. Se metaboliza en el hígado y se excreta en la orina en forma de glucuronatos y sulfatos. Su vida media es de 1 a 4 horas.

Indicaciones: Analgésico para el alivio de dolores de baja a moderada intensidad, particularmente en casos de cefalea, neuralgia, mialgia, artralgia y dismenorrea. Fiebre.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 300 a 600 mg cada 4 a 6 hrs. La dosis máxima debe ser inferior a 2.6 g en 24 hrs y el tratamiento no debe exceder de 10 días.
Rectal. 300 a 900 mg en 24 hrs.

Niños. Oral. Menores de 1 año, 40 a 80 mg cada 4 a 6 hrs; 1-2 años, 120 mg cada 4-6 hrs; 2-4 años, 160 mg cada 4 a 6 hrs; 4-6 años, 240 mg cada 4 a 6 hrs; 6 a 9, 320 mg cada 4 a 6 hrs; 9 a 11 años, 480 mg cada 4 a 6 hrs.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicado en casos de hipersensibilidad, insuficiencia hepática o renal, alcoholismo severo, que se que aumenta el riesgo de hepatotoxicidad. No se recomienda su uso durante la lactancia.

Reacciones adversas: Raras: dificultad para la micción, hematuria, daño renal, sangrado (discrasia sanguínea); ictericia (daño hepático), prurito y erupciones cutáneas (hipersensibilidad).

Presentaciones:

ACETAMINOFÉN. (paracetamol). Tabletas cada tableta contiene 300 mg. Envase con 10 tabletas.

ACETAMINOFÉN. (paracetamol). Supositorios. Cada supositorio contiene 300 mg de paracetamol. Envase con 3.

ACETAMINOFÉN. (paracetamol). Solución. Cada ml contiene 100 mg de paracetamol. Frasco de polietileno o de vidrio color ámbar conteniendo 15 ml, con gotero calibrado a 0.5 a 1 ml.

8.3. METAMIZOL

Propiedades farmacológicas: Analgésico antipirético del grupo de las pirazolonas. Debe considerarse como un derivado soluble de la aminopirina. Al igual que ésta, tienen propiedades analgésicas, antipiréticas y antiinflamatorias que parecen estar relacionadas con su capacidad de inhibir la síntesis de prostaglandinas. Difiere de la aminopirina en que, siendo más soluble, se absorbe más rápidamente cuando se administra por vía oral y puede ser inyectada por vía intramuscular o intravenosa. De hecho es uno de los pocos analgésicos no – narcóticos que se administran parenteralmente y su mayor eficacia analgésica puede atribuirse a estas diferencias. Se absorbe bien a través de la pared intestinal y puede ser administrada por vía intramuscular o intravenosa. Su unión a proteínas plasmáticas es discreta, se metaboliza parcialmente en el hígado y se elimina en la orina.

Indicaciones: Dolor de moderada intensidad. Fiebre.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 500 mg a 1g cada 8 hrs. Intramuscular o intravenosa. 1g cada 6 a 8 hrs. Para la administración intravenosa diluir y administrar lentamente.

Niños. Intramuscular o intravenosa. 25 a 50 mg/kg de peso en 24 hrs, fraccionados cada 6 a 8 hs. No exceder de 1 g en 24 hrs en niños de 6 a 12 años. Para la administración intravenosa diluir y administrar lentamente.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicada en casos de insuficiencia renal o hepática aguda o crónica, discrasias sanguíneas, hipersensibilidad. No debe administrarse por períodos prolongados. Suspende su administración en pacientes con manifestaciones como irritación de la garganta. Fiebre o erupciones cutáneas que puedan ser indicativas de agranulocitosis. Si se administra repetidamente, efectuar

frecuentemente biometrías hemáticas. Su asociación con clorpromazina puede dar lugar a hipotermia severa.

Reacciones adversas: Frecuentes: náuseas, vómito, dolor epigástrico, diarrea o estreñimiento. Poco frecuentes: reacciones alérgicas, agranulocitosis.

Presentaciones:

DIPIRONA. Comprimidos. Cada comprimido contiene 500 mg de dipirona. Envase con 10.

DIPIRONA. Solución inyectable. Cada ampolleta contiene 1 g de dipirona. Envase con 3 ampolletas de 2 ml.

8.4. DERIVADOS DEL ÁCIDO PROPIÓNICO

8.4.1. NAPROXENO

Propiedades farmacológicas: Tiene efectos analgésicos, antiinflamatorios, antipiréticos y antirreumáticos. Además tiene propiedades antigotasas, disminuye la agregación plaquetaria y prolonga el tiempo de sangrado. Inhibe la síntesis de prostaglandinas, lo que parece explicar varios de sus efectos terapéuticos. Como analgésico, al igual que el ácido acetilsalicílico, sólo tiene utilidad en el alivio del dolor de baja y moderada intensidad de origen periférico, no visceral. Se absorbe rápidamente en el tubo digestivo, se une en alta proporción a las proteínas plasmáticas (99%), se metaboliza en el hígado y se elimina en la orina. Tienen una vida media de 13 hrs.

Indicaciones: Tratamiento de procesos articulares o paraarticulares inflamatorios agudos (artritis gotosa, traumática, bursitis, periartritis). Como medicamento alternativo en la artritis reumatoide, espondilitis anquilosante y coxartrosis. En casos de intolerancia o ineficacia del ácido acetilsalicílico.

Vía de administración y dosis:

Adultos: Oral. Dosis inicial, 250 ó 500 mg; después, 250 mg cada 6 a 8 hrs. La dosis total no debe ser mayor a 1.250 g en 24 hrs.

Niños: Oral. Antirreumático, 10 mg/kg de peso por día, divididos en dos tomas.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicado en casos de hipersensibilidad al medicamento y a otros antiinflamatorios no esteroides, hemorragia gastrointestinal, úlcera péptica, insuficiencia hepática o renal, durante el embarazo y la lactancia. Compite con los anticoagulantes orales (warfarina), hipoglucemiantes orales (sulfonilureas) e hidantoínas (fenitoína) por los sitios de unión de las

proteínas plasmáticas, por lo que en caso de administración simultánea deberán ajustarse las dosis. El bicarbonato de sodio acelera su absorción gastrointestinal, mientras que los óxidos de magnesio y aluminio la reducen.

Reacciones adversas: Frecuentes: náuseas, vómito, dispepsia, dolor abdominal, diarrea, sangrado gastrointestinal, reacciones de hipersensibilidad, edema de las extremidades. Poco frecuentes: vértigo, cefalalgia, sudoración, somnolencia, depresión psíquica, ototoxicidad.

Presentaciones:

NAPROXENO. Tabletas. Cada tableta contiene 250 mg de naproxeno. Envase con 30. ⁽⁹⁾

8.4.2. IBUPROFENO

Propiedades farmacológicas: El ibuprofeno (ácido isobutilfenil propiónico) es un fármaco sintético que, como el ácido acetilsalicílico, la indometacina y el naproxén, tiene propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antipiréticas, efectos que se atribuyen a su capacidad para interferir en la biosíntesis de prostaglandinas, tromboxano y prostaciclina por inhibición de la sintetasa de prostaglandinas (oxigenasa). También inhibe la agregación plaquetaria y prolonga el tiempo de protrombina. Se absorbe a través de la mucosa gastrointestinal, alcanzando concentraciones plasmáticas máximas en 1 a 2 horas después de su administración oral, por vía rectal estas concentraciones se logran más lentamente. Alrededor de 99% se fija a las proteínas plasmáticas y se distribuye en forma amplia en el organismo, incluso en el espacio sinovial; también atraviesa la barrera placentaria. Se metaboliza a nivel hepático y se elimina en la orina. Su vida media es de 1 a 2 h. ⁽¹¹⁾

Indicaciones: Es un agente antiinflamatorio con actividad analgésica y antipirética, útil en la dismenorrea primaria, dolor de cabeza, muscular, dental y lesiones de tejidos blandos como esguinces y torceduras.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 400 mg cada 4 a 6 hrs.

Niños. Oral. 2-3 años 75 mg; 4-5 años 100 mg; 6-8 años 125 mg; 9-10 años 150 mg; 11-12 años 200 mg.

Contraindicaciones y precauciones: En hipersensibilidad, antecedentes de asma, urticaria, úlcera péptica activa y hemorragia gastrointestinal. No se recomienda su uso en personas embarazadas.

Reacciones adversas: Frecuentes: Dispepsia, agruras, náuseas, vómito, anorexia, diarrea, constipación, dolor epigástrico y abdominal, úlcera péptica, mareos, cefalea, ansiedad. Poco frecuentes: visión borrosa, disminución de la agudeza visual, ictericia, hepatitis, retención de líquidos.

Presentaciones:

Adultos. Oral. Tabletas. Cada tableta contiene ibuprofeno 400 mg. Envase con 20.

Grageas. Cada gragea contiene ibuprofeno 200 mg. Envase con 12.

Cápsulas de gelatina blanda. Cada cápsula de gelatina blanda contiene 200, 400 y 600 mg. Envase con 10, 20 y 30.

Niños: Oral. Suspensión. Caja con frasco con 60 y 120 ml.

8.4.3. KETOPROFENO

Propiedades farmacológicas: Es rápidamente absorbido por vía oral, iniciándose en el duodeno. Su biodisponibilidad es del 90%, su unión a proteínas plasmáticas es del 99%. Se distribuye por todos los tejidos, alcanzando concentraciones terapéuticas en el líquido sinovial. Se metaboliza en hígado. El ketoprofeno se elimina por riñón .⁽¹¹⁾

Indicaciones: Analgésico, antiinflamatorio. Tratamiento del dolor postoperatorio agudo, fracturas, afecciones musculoesqueléticas, lumbago, bursitis, tendinitis, tortícolis, dismenorrea, contusiones, coadyuvantes en infecciones dolorosas e inflamatorias de las vías respiratorias superiores.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 100 a 150 mg cada 8 hrs.

Niños. Oral. Solución. 1 a 1.5 mg/kg cada 8 horas.

Contraindicaciones y precauciones: Hipersensibilidad, úlcera péptica, hipertensión arterial severa, insuficiencia cardíaca y renal. No se debe administrar en embarazo ni lactancia. Menores de 12 años.

Reacciones adversas: Frecuentes: náuseas, vómito, gastritis, cefalea, mareos, nerviosismo. Poco frecuentes: Síndrome de Stevens-Johnson, enfermedad de Lyell, reacciones de fotosensibilidad y anemia aplásica.

Presentaciones:

Adultos. Oral. Cápsulas. Cada cápsula contiene 150 mg. Caja con 10 y 30 cápsulas.

Grageas. Cada gragea contiene 100 mg. Caja con 12.

Niños. Oral. Frasco con polvo para reconstituir a 70 ml.⁽¹⁰⁾

8.4.4. FLURBIPROFENO

Propiedades farmacológicas: Fármaco sintético derivado del ácido propiónico, que igual que otros miembros del grupo tienen propiedades analgésicas, antipiréticas y antiinflamatorias relacionadas con su capacidad para inhibir la biosíntesis de prostaglandinas, acción que depende de la inhibición de la ciclooxigenasa. También inhibe la agregación plaquetaria y prolonga el tiempo de protrombina. Destacan sus propiedades antiinflamatorias que se atribuyen a su capacidad para reducir la actividad de las prostaglandinas, y posiblemente a la inhibición de la migración leucocitaria, la inhibición de enzimas lisosómicas y la inhibición de otros procesos celulares e inmunológicos en el tejido conectivo y mesenquimatoso. Se absorbe bien a través de la mucosa gastrointestinal y alcanza concentraciones plasmáticas máximas en 1.5 h. Se une de manera extensa a las proteínas plasmáticas (99%), se metaboliza en el hígado y se excreta sobre todo en la orina, con una vida media de eliminación de 5.7 h. ⁽¹¹⁾

Indicaciones: Para el tratamiento a largo plazo de artritis reumatoide, osteoartritis, espondilitis anquilosante, tendinitis y bursitis aguda, gota, dolor musculoesquelético moderado, dismenorrea y trauma de tejido blando.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 100 a 300 mg divididas en dos o tres dosis.

Contraindicaciones y precauciones: En caso de hipersensibilidad, puede causar retención de fluidos, edema, hipertensión, incrementa el riesgo de sangrado.

Reacciones adversas: Frecuentes: Dispepsia, diarrea, dolor abdominal, náuseas, dolor de cabeza. Poco frecuentes: constipación, sangrado gastrointestinal y vómito.

Presentaciones:

FLURBIPROFENO. Grageas. Cada gragea contiene 50 y 100 mg. Caja con 10, 15, 30 y 100 grageas. ⁽¹⁰⁾

8.5. INDANOS

8.5.1. INDOMETACINA

Propiedades farmacológicas: Fármaco no esteroide que tiene efectos analgésicos, antiinflamatorios, antipiréticos, antigotosos y antirreumáticos. Inhibe la síntesis de prostaglandinas, tromboxanos y prostaciclina, por acción sobre la sintetasa de las prostaglandinas, propiedad que explica la mayoría de sus efectos farmacológicos. Solo tiene utilidad en el manejo del dolor de baja y mediana intensidad. Su efecto antirreumático es aparente después de dos semanas de administración y el efecto antigotoso en 2 a 4 horas. También inhibe la membrana lisosómica y la agregación plaquetaria y aumenta el tiempo de sangrado. Prolonga el tiempo del embarazo y la duración del parto, efecto que ha sido de utilidad en la amenaza de parto prematuro; sin embargo, su administración puede ser de alto riesgo para el producto, se ha encontrado que induce vasoconstricción de las arteriolas pulmonares. Se absorbe rápidamente a través de la mucosa gastrointestinal y alcanza concentraciones máximas en tres horas. Se distribuye ampliamente en el organismo y su unión a las proteínas plasmáticas es muy elevada. Se metaboliza en el hígado, tienen un proceso de circulación enterohepática, y se elimina en la orina y en la bilis. Su vida media es de 4.5 hrs.

Indicaciones: Procesos inflamatorios articulares y paraarticulares agudos y crónicos. Amenaza de parto prematuro.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. Antiinflamatorio, 25 a 50 mg 2-4 veces al día. Amenaza de parto prematuro, de 25 a 50 mg tres veces al día.

Rectal. Un supositorio de 100 mg dos veces al día.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicado en casos de hipersensibilidad, alteraciones de la coagulación, durante el embarazo y la lactancia, en niños menores de 14 años y en ancianos, en pacientes con trastornos psiquiátricos, epilepsia, parkinson, lesión gastrointestinal activa, o con lesión renal, retención de sodio asociada a enfermedad hepática o a insuficiencia cardiaca congestiva. Los ancianos son más susceptibles a sus efectos tóxicos. El uso simultáneo de alcohol, analgésicos no narcóticos y esteroides aumenta el riesgo de efectos tóxicos. Reduce el efecto natriurético y antihipertensivo de la furosemida y aumenta el efecto de los anticoagulantes orales.

Reacciones adversas: Frecuentes: náuseas, vómito, anorexia, indigestión, ardor epigástrico, dolor de cabeza, vértigo, mareo, visión borrosa. Poco frecuentes: depresión, somnolencia, confusión insomnio, zumbidos de oídos, trastornos de la conducta, alucinaciones, diarrea, sangrado gastrointestinal, hepatitis, lesión renal, depósitos corneales.

Presentaciones:

INDOMETACINA. Supositorios. Cada supositorio contiene 100 mg de indometacina. Envase con 6.

INDOMETACINA. Cápsulas. Cada cápsula contiene 25 mg de indometacina. Envase con 30. ⁽⁹⁾

8.5.2. KETOROLACO.

Propiedades farmacológicas: Analgésico, antiinflamatorio no esteroideo. Inhibe la actividad de la ciclooxigenasa e impide la formación de prostaglandinas. Por vía intramuscular, su efecto se inicia en 10 min y en máximo en 1 a 3 h; por esta vía es capaz de aliviar el dolor moderado a grave. Inhibe la agregación plaquetaria; en contraste con la aspirina, este efecto es transitorio y la función se recupera uno a dos días después de suspender su administración. Se absorbe en forma rápida y completa de los depósitos intramusculares y alcanza concentraciones séricas máximas en 30 a 60 min. En una proporción muy importante se une a las proteínas plasmáticas, se distribuye en el organismo y alcanza concentraciones significativas en la leche materna. Se metaboliza en el hígado y se excreta en la orina y bilis. Su vida media de eliminación es de 5 h. ⁽¹¹⁾

Indicaciones: Tratamiento de dolor agudo a corto plazo, traumatismos de tejidos blandos, esquiñeces, torceduras, bursitis, tendinitis, osteoartritis, cefaleas, migraña, dismenorrea, odontalgias, neuralgias, quemaduras, fracturas, luxaciones, cirugías.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 10mg cada 4 a 6 hrs. Para un máximo de 40 mg en 24 hrs.
Sublingual. 30 mg al inicio de la crisis. En caso necesario repetir la dosis a las 6 horas. Una sola vez en 24 horas. No se deberá exceder de 2 días.

Administración intramuscular. 10 a 30 mg cada 4 a 6 hrs sin sobrepasar 120 mg al día.

Administración intravenosa. 10 a 30 mg cada 6 hrs sin sobrepasar 120 mg al día.

Niños. Oral.

Administración intramuscular. Una dosis de 1.0 mg/kg hasta una dosis máxima de 60 mg al día.

Administración intravenosa. Una dosis de .5-1.0 mg/kg hasta una dosis máxima de 60 mg al día.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicada en casos de úlcera gastroduodenal activa, hemorragia digestiva reciente, perforación gastrointestinal o antecedentes de úlcera gastroduodenal, insuficiencia renal, hipersensibilidad, por su efecto antiagregante plaquetario queda contraindicado antes de intervención quirúrgica, dado el riesgo de hemorragia. Su asociación con pentoxifilina aumenta el riesgo de hemorragia.

Debe usarse con precaución en los pacientes con insuficiencia renal o antecedentes de nefropatía.

Pueden presentarse reacciones anafilácticas, broncospasmo, eritema facial, exantema, hipotensión arterial, edema laríngeo, angioedema y en pacientes con pólipos nasales se debe utilizar con reserva.

Reacciones adversas: Frecuentes: dolor abdominal, anorexia, estreñimiento, dispepsia, gastritis, hemorragia digestiva, hematemesis, náuseas, esofagitis, pancreatitis, perforación gástrica o intestinal, estomatitis, melena, ansiedad, mareo, somnolencia, insuficiencia renal, sequedad de boca, bradicardia, sofocos, hipertensión arterial, disnea.

Poco frecuentes: Dermatitis exfoliativa, síndrome de Lyell, exantema maculopapular, síndrome de Stevens-Johnson.

Presentaciones:

KETOROLACO. Tabletas. Cada tableta contiene 10 mg de ketorolaco. Envase con 10.

KETOROLACO. Solución inyectable. Cada ampolleta contiene 30 mg/ml y 10 mg/ml. Caja con 3.

KETOROLACO. Sublingual. Cada tableta sublingual contiene 30 mg de ketorolaco. Envase con 2. ⁽¹⁰⁾

8.6. OXICANOS

8.6.1. PIROXICAM

Propiedades farmacológicas: Tiene propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antipiréticas, efectos que parecen estar relacionados con su capacidad de inhibir la síntesis de prostaglandinas. También inhibe la migración de leucocitos hacia el sitio de inflamación y la liberación de enzimas lisosomales, lo que también puede explicar su acción antiinflamatoria. Su efecto benéfico en el tratamiento de las artritis es aparente 2 semanas después del inicio de su administración y es máximo hacia las 12 semanas. En el caso de la gota aguda su efecto analgésico es aparente en 4 hrs y el alivio del proceso inflamatorio es máximo a los 5 días. Se absorbe en el tubo digestivo y alcanza concentraciones máximas en un lapso de 3 a 5 hrs. Se une extensamente a las proteínas plasmáticas y se metaboliza en el hígado por hidroxilación y conjugación con ácido glucurónico, estos metabolitos se eliminan en la orina. Su vida media biológica es muy prolongada: 35 a 45 hrs.

Indicaciones: Procesos articulares o paraarticulares inflamatorios agudos (artritis gotosa o traumática, bursitis, periartritis). Alternativo en la artritis reumatoide, espondilitis anquilosante, coxartrosis. En caso de intolerancia o ineficacia del ácido acetilsalicílico.

Vía de administración y dosis:

Adultos: Oral. 20 mg al día como dosis única, tomada después del desayuno. En algunos casos, la dosis de mantenimiento puede ser de 10 mg al día.

Niños. No se ha demostrado su eficacia y seguridad en niños.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicado en casos de hipersensibilidad al medicamento, hipersensibilidad a otros

antiinflamatorios no esteroides, insuficiencia hepática o renal severas, depresión de la médula ósea hepatopoyética, desórdenes de la coagulación, antecedentes de hemorragia gastrointestinal, úlcera gástrica, pacientes mayores de 65 años, durante el embarazo. Determinar periódicamente: tiempo de sangrado, tiempo de protrombina, cuenta plaquetaria, función hepática, función renal, concentraciones séricas de calcio, fósforo, potasio. Su administración simultánea con la aspirina aumenta el riesgo de hemorragias. El riesgo de sus efectos tóxicos aumenta si se administran simultáneamente depresores de la médula ósea, hepatotóxicos, nefrotóxicos.

Reacciones adversas: Frecuentes: náuseas, dolor o molestia estomacal. Poco frecuentes: vómito, pirosis, úlceras en la mucosa bucal, diarrea, anorexia, constipación, zumbidos de oídos, somnolencia, mareos, comezón y erupciones cutáneas, edema de las extremidades, leucopenia. Ocasionales, sangrado gastrointestinal (úlceras).

Presentaciones:

PIROXICAM. Cápsulas. Cada cápsula contiene 20 mg de piroxicam. Envase con 20. ⁽⁹⁾

8.6.2. TENOXICAM

Propiedades farmacológicas: Antiinflamatorio, analgésico no esteroideo. Suprime la migración de leucocitos hacia el sitio de inflamación y la liberación de enzimas lisosómicas, lo que al parecer también explica su acción antiinflamatoria. Así mismo, inhibe la agregación plaquetaria y prolonga el tiempo de protrombina. Se absorbe bien a través de la mucosa gastrointestinal y alcanza concentraciones máximas en 1 a 1.5 h. Se distribuye ampliamente en el organismo y se metaboliza en el hígado. Se excreta en la orina y en menor proporción en la bilis. Su vida media es de 66 h.⁽¹¹⁾

Indicaciones: Artritis reumatoide, osteoartritis, artrosis, espondilitis anquilosante, lumbalgia, tendinitis, bursitis, distensiones musculares, gota aguda, dolor postoperatorio, dolor secundario a traumatismos, tratamiento de los procesos inflamatorios de vías respiratorias altas.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 20 mg cada 24 horas. Aunque el efecto terapéutico empieza a manifestarse desde el inicio del tratamiento, el efecto máximo se logra durante las dos primeras semanas. En caso agudo se recomienda utilizar 40 mg al día durante dos días.

Intramuscular. 20 mg al día por espacio de uno o de dos días, continuando con la forma oral (20 mg diarios) durante cinco días.

Niños. No se ha establecido dosis para menores de 16 años.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicada en hipersensibilidad, enfermedad péptica activa o antecedentes, gastritis. No se recomienda el empleo durante el embarazo, lactancia en menores de 12 años, insuficiencia cardiaca, renal o hepática, hipertensión arterial severa o citopenias.

Reacciones adversas: Frecuentes: gastralgias, pirosis, náuseas, diarrea, vértigo, cefalea, prurito, exantema, eritema, urticaria.

Poco frecuentes: granulocitopenia, trombocitopenia fotodermatosis, Síndrome de Stevens-Johnson y Lyell.

Presentaciones:

TENOXICAM. Comprimidos. Cada comprimido contiene 20 mg. Caja con 10 y 30.

TENOXICAM. Comprimidos efervescentes. Cada comprimido contiene 20 mg. Tubo con 10.

TENOXICAM. Solución inyectable. Cada ampolleta contiene 20 mg. Cada ampolleta contiene agua inyectable de 2 ml. ⁽¹⁰⁾

8.7. CLONIXINATO DE LISINA

Propiedades farmacológicas: Analgésico, antiinflamatorio. Derivado del ácido anilínicotínico. Se usa como sal de lisina para favorecer su solubilidad y administración intravenosa. Inhibe a la ciclooxigenasa y, en consecuencia, la biosíntesis de prostaglandinas. También inhibe la agregación plaquetaria y la producción de tromboxano. Destaca su efecto analgésico, en particular cuando se administra por vía intravenosa. Sin embargo, a nivel experimental, su margen de seguridad es muy estrecho. Se absorbe rápido en el tubo digestivo, también se administra por vía parenteral. Se distribuye en el organismo y se biotransforma en el hígado, donde se producen metabolitos conjugados; se elimina en la orina y heces. Su vida media por vía oral es de 2 h y por vía intravenosa 16 min.⁽¹¹⁾

Indicaciones: Dolor agudo o crónico, cefaleas, otalgias, sinusitis, dolor en intervenciones quirúrgicas, luxaciones, fracturas, mialgias, lumbalgias, miositis, dismenorrea, odontalgias.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. Una a dos tabletas cada 6 a 8 horas.

Intramuscular. Una a dos ampolletas cada 6 a 8 horas.

Niños mayores de 10 años. Una tableta cada 6 a 8 horas.

Contraindicaciones y precauciones: úlcera péptica activa, hemorragia gastroduodenal, gastritis. No se administre durante el embarazo y lactancia.

Reacciones adversas: Frecuentes: náusea, mareo y somnolencia de carácter leve y transitorio.

Presentaciones:

CLONIXINATO DE LISINA. Tabletas. Cada tableta contiene 125 gm y 250 mg. Caja con 10.

CLONIXINATO DE LISINA. Solución inyectable. Cada ampolleta contiene 100 mg. Caja con 5. ⁽¹⁰⁾

8.8. DICLOFENACO

Propiedades farmacológicas: Tiene propiedades analgésicas, antiinflamatorias y antipiréticas, efectos que parecen estar relacionados con su capacidad de inhibir la síntesis de prostaglandinas. También inhibe la migración de leucocitos hacia el sitio de inflamación, la liberación de enzimas lisosomales y altera los procesos celulares e inmunológicos en los tejidos mesenquimatosos y conectivo, lo cual parece contribuir a sus acciones antiinflamatorias y antirreumáticas. Se absorbe bien en el tracto gastrointestinal y alcanza concentraciones plasmáticas máximas 2 horas después de su administración. Se une en un 99% a las proteínas plasmáticas, se metaboliza en el hígado y se elimina en la orina la mayor cantidad, y en la bilis.

Indicaciones: Artritis reumatoide. Espondiloartritis anquilosante. Espondiloartrosis.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 100 mg al día, tomar después de ingerir alimentos.

Rectal. 100 mg cada 12 a 24 hrs.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicaciones en casos de hipersensibilidad al principio activo, en pacientes hipersensibles a otros antiinflamatorios no esteroideos, trastornos de la coagulación, enfermedad cardiovascular, antecedentes de hemorragia gastrointestinal, úlcera péptica, durante la administración de anticoagulantes cumarínicos, durante el embarazo y la lactancia.

Reacciones adversas: Frecuentes: náusea, vómito, dolor abdominal, eructos, pirosis, erupciones cutáneas. Poco frecuentes: anorexia, diarrea, ulceración gastrointestinal, edema de las extremidades, zumbido en los oídos, cefalea, nerviosismo. Ocasionales, sangrado gastrointestinal,

dificultad urinaria, hematuria, confusión mental, depresión mental, discrasias sanguíneas, disfunción hepática.

Presentaciones:

DICLOFENACO. Grageas de liberación prolongada. Cada gragea contiene 100 mg de diclofenaco. Envase con 20.

DICLOFENACO. Supositorios. Cada supositorio contiene 100 mg de diclofenaco sódico. Envase con 5. ⁽⁹⁾

8.9. AINES COX- 2

8.9.1. CELECOXIB

Propiedades farmacológicas: Posee actividades antiinflamatorias, antipiréticas y analgésica que han sido atribuidas a la inhibición selectiva de COX 2. En concentraciones terapéuticas en seres humanos no inhibe COX 1 ni altera la función plaquetaria. La incidencia de úlceras en el estómago identificadas por endoscopia es menor que las ocasionadas por ibuprofeno. Después de ingerido, se absorbe con facilidad y se liga ávidamente a proteínas plasmáticas. El metabolismo de dicho producto se hace más bien por acción de las reductasas citosólicas que producen derivados dihidro. Gran parte del fármaco es excretado por la orina en la forma de metabolitos; 14 % es excretado por las heces, sin cambios. La vida media eficaz es de 17 horas. ⁽⁶⁾

Indicaciones: Para el tratamiento agudo y crónico de los signos y síntomas de la artritis reumatoide y osteoartritis, y para el tratamiento del dolor.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. 100 a 200 mg cada 4 a 6 horas, sin sobrepasar los 400 mg diarios.

Celecoxib no ha sido estudiado en pacientes menores de 18 años.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicado en casos de hipersensibilidad, y en pacientes con hipersensibilidad a las sulfas, ya que este medicamento esta formada en parte por una porción sulfonamídica.

Reacciones adversas: Cefalea, estreñimiento, náuseas, artralgia, dolor de espalda, insomnio, mialgia, prurito, dispepsia, bronquitis, faringitis, sinusitis.

Presentaciones:

CELECOXIB. Cápsulas. Cada cápsula contiene 100 mg y 200 mg. Envase con 20 y 10. ⁽¹⁰⁾

8.9.2. ROFECOXIB

Propiedades farmacológicas: Posee actividades antiinflamatorias, antipiréticas y analgésica que han sido atribuidas a la inhibición selectiva de COX 2. En concentraciones terapéuticas en seres humanos no inhibe COX 1 ni altera la función plaquetaria. La incidencia de úlceras en el estómago identificadas por endoscopia es menor que las ocasionadas por ibuprofeno. Después de ingerido, se absorbe con facilidad y se liga ávidamente a proteínas plasmáticas. El metabolismo de dicho producto se hace más bien por acción de las reductasas citosólicas que producen derivados dihidro. Gran parte del fármaco es excretado por la orina en la forma de metabolitos; 14 % es excretado por las heces, sin cambios. La vida media eficaz es de 17 horas. ⁽⁶⁾

Indicaciones: Alivio del dolor, tratamiento de la dismenorrea primaria, tratamiento agudo y crónico de los signos y síntomas de la osteoartritis.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Oral. De 25mg a 50 mg una vez al día.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicado en casos de hipersensibilidad, úlcera péptica activa, sangrado gastrointestinal, insuficiencia cardíaca, asma, urticaria, rinitis, enfermedad renal avanzada. No se debe administrar en el embarazo, ya que produce disminución del diámetro del conducto arterioso.

Reacciones adversas: Edema en los miembros inferiores, hipertensión, pirosis, dispepsia, malestar epigástrico, náusea, diarrea.

Presentaciones:

ROFECOXIB. Tabletas. Cada tableta contiene 12.5 mg y 25 mg. Caja con 7, 10 y 14. ⁽¹⁾

ANESTÉSICOS LOCALES

CAPÍTULO 9. ANESTÉSICOS LOCALES

Los anestésicos locales son sustancias químicas que, en concentraciones adecuadas y aplicadas en el sitio apropiado, bloquean la conducción, tanto sensitiva como motora, de los impulsos nerviosos de forma reversible. Actúan en cualquier célula excitable; por lo tanto, cuando se absorben, son capaces de producir efectos en órganos, aparatos y sistemas.

Las características de un anestésico local ideal son:

- Es potente y eficaz a bajas concentraciones
- Tiempo de latencia corto
- No es tóxico
- No produce reacciones de hipersensibilidad o alergia
- Se puede almacenar por largo tiempo
- Se puede esterilizar en autoclave
- Debe ser estable en solución

Se han combinado los anestésicos locales con diversos vasoconstrictores; sin embargo, en la práctica clínica se utilizan la adrenalina o epinefrina, que se agrega a la lidocaína, y la octapresina o felipresina, que se añade a la prilocaína.

Los vasoconstrictores son sustancias que producen constricción de los vasos sanguíneos con lo cual se controla la perfusión. Estos son adicionados a los anestésicos locales para contrarrestar los efectos vasodilatadores de éstos. La concentración de adrenalina en los cartuchos anestésicos locales para uso odontológico es de 1:100 000

La mayoría de los efectos adversos de los anestésicos locales se debe a la toxicidad del vasoconstrictor más que al anestésico mismo.

No se debe depositar adrenalina en sitios con riesgo terminal y pocos vasos colaterales, como falanges distales de dedos, lóbulo de la oreja, punta externa de la nariz, así como tampoco a pacientes hipertensos, con cardiopatías isquémicas entre otros.

Las ventajas del uso de vasoconstrictor son:

- Disminuye la absorción del anestésico local; esto reduce las concentraciones en plasma, lo cual evita los posibles efectos tóxicos.
- Permite aumentar la dosis administrada
- Mejora la calidad de la analgesia, ya que hace posible el contacto de anestésico con el nervio
- Incrementa la duración del efecto

Los anestésicos locales se pueden clasificar desde el punto de vista químico en:

1. ESTERES

A. Esteres del ácido benzoico: cocaína, piperocaína, hexilcaína

B. Esteres del ácido aminobenzoico: procaína, benzocaína, tetracaína

2. AMIDAS

A. Lidocaína

B. Mepivacaína

C. Prilocaína⁽⁴⁾

9.1. LIDOCAÍNA

Propiedades farmacológicas: Es un anestésico local de latencia corta (1-3 min.) y duración intermedia (60-180 min). Produce anestesia y pérdida de las funciones sensorial, autonómica y motora (parálisis) en la zona de aplicación. Su efecto anestésico local se debe a que disminuye la permeabilidad de la membrana neuronal a diversos iones, en especial sodio y potasio, acción que inhibe la fase de despolarización de la membrana e impide la generación y la conducción del impulso nervioso. Tiene la ventaja de que puede usarse como anestésico de superficie. Cuando se absorbe en cantidades suficientes actúa sobre el SNC donde produce manifestaciones de depresión u/o de excitación. También produce cierta depresión sobre el sistema cardiovascular que se manifiesta por bradicardia e hipotensión. Por otro lado, también tienen propiedades antiarrítmicas. Sus efectos electrofisiológicos sobre el corazón tienen cierta semejanza con los producidos por la quinidina. Difiere de ella porque ejerce poca acción sobre fibras de conducción auricular y acelera la repolarización del potencial de acción ventricular normal, cuya duración disminuye. No parece tener efecto sobre el tiempo de conducción senoauricular. Sus efectos electrofisiológicos se llevan a cabo sin intervención del sistema nervioso autónomo. Por vía intravenosa su efecto antiarrítmico se inicia en 5 a 15 min y dura de 60 a 90. Se absorbe rápidamente en las membranas mucosas, en la piel dañada y de los depósitos parenterales. Se distribuye en tejidos y se une moderadamente a las proteínas plasmáticas. Un 90% se metaboliza en el hígado, donde se producen algunos metabolitos activos. Se elimina en la orina. Su vida media depende de la vía de administración y puede variar de 1 a 2 horas.

Indicaciones: anestesia local y regional. Antiarrítmico: extrasístoles ventriculares; extrasístoles ventriculares del infarto del miocardio, de la intoxicación digitalica y del cateterismo; taquicardia paroxística ventricular; prevención de arritmias ventriculares en la fase prehospitalaria del infarto agudo del miocardio.

Vía de administración y dosis:

Adultos: Anestesia local. Tópica en las mucosas: 20 gm por cuadrantes de la mucosa oral o gingival. No debe excederse de 30 mg por cuadrante durante cada periodo de 30 min.

Infiltración local, troncular, peridural, intravenosa regional: 50 a 300 mg, dependiendo del sitio, necesidades y respuesta del paciente. La dosis máxima no debe exceder de 4.5 mg/kg de peso o de 300 mg por dosis, empleando las soluciones al 1 o 2%.

Niños. Anestesia local tópica en las mucosas. No se han establecido las dosis pediátricas infantiles.

Infiltración local, trocuncular, peridural: hasta 4.5 mg/kg de peso corporal, dependiendo del sitio, necesidades y respuestas del paciente.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicada en casos de hipersensibilidad, insuficiencia hepática, síndrome de Adams-Stokes, bloqueo cardíaco severo. En general, no debe administrarse en paciente con hipovolemia, trastornos de la conducción, descompensaciones cardíacas o hipotensión no debidas a taquiarritmias tratables. Durante su administración debe registrarse presión arterial, ECG, electrolitos séricos y concentraciones plasmáticas. Algunos fármacos prolongan su vida media (cloranfenicol, propranolol, norepinefrina) y otros la acortan (fenobarbital, isoproterenol)

Reacciones adversas: como anestésico local. Poco frecuentes: vómito, dolor de cabeza, hipotensión arterial, depresión respiratoria, estimulación del SNC, hipersensibilidad. Como antiarrítmico: Poco frecuentes: ansiedad, nerviosismo, temblor, visión borrosa, sensación de frío o entumecimiento, vómito somnolencia, disminución de la frecuencia cardíaca, arresto cardíaco, convulsiones, hipersensibilidad.

Presentaciones:

LIDOCAÍNA 1%. Solución inyectable. Cada frasco ampola contiene clorhidrato de lidocaína 500 mg. Envase con 5 frascos ampola de 50 ml.

LIDOCAÍNA 2%. Solución inyectable. Cada frasco ampola contiene clorhidrato de lidocaína 1 g. Envase con 5 frascos ampola de 50 ml.

LIDOCAÍNA 5%. Solución inyectable. Cada ampolleta contiene clorhidrato de lidocaína 100 mg y glucosa 150 mg. Envase con 50 ampolletas de 2 ml.

LIDOCAÍNA 10 %. Aerosol. Cada frasco nebulizador contiene lidocaína 8 g y vehículo cbp 80 g. envase con frasco nebulizador con 80 g.

LIDOCAÍNA 500. Solución inyectable. Cada ampolleta contiene clorhidrato de lidocaína 500 mg. Envase con 1 ampolleta de 5 ml.

LIDOCAÍNA 100. Solución inyectable. Cada ampolleta contiene clorhidrato de lidocaína 100 mg. Envase con 1 ampolleta de 5 ml.

9.2. LIDOCAÍNA 2% CON EPINEFRINA

Propiedades farmacológicas: Asociación de un anestésico local de tipo amídico (lidocaína) y de un vasoconstrictor adrenérgico (epinefrina). La lidocaína produce anestesia, con pérdida de las funciones sensoriales, autonómica y motora (parálisis) en la zona de la inyección. El efecto se debe a modificaciones de la permeabilidad a diversos iones, en especial sodio y potasio, de la membrana neuronal. Impide la generación y la conducción del impulso nervioso. El efecto anestésico es inmediato, más intenso y prolongado que el observado con la procaína, pero más breve que el de la bupivacaína. Su acción anestésica se prolonga con la epinefrina, la cual disminuye el flujo sanguíneo en el área de la inyección. Esto reduce la velocidad de absorción del anestésico, las concentraciones séricas y el riesgo de toxicidad sistémica. También disminuye las cantidades requeridas para el bloqueo completo y el sangrado cuando se inyecta en el sitio de la cirugía.

Indicaciones: Anestesia local y regional. Anestesia dental.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Infiltración local, troncular o peridural. De 20 a 60 mg de lidocaína (1 a 3 ml de la solución al 2%). Nunca exceder de 4.5 mg/kg de peso o de 300 mg.

Infiltración o bloqueo nervioso (bloqueo dental). De 18 a 36mg (0.5 a 1.5 ml de solución al 2%)

Niños: Infiltración o bloqueo nervioso (bloqueo dental). De 18 a 30mg (0.5 a 1.5 ml de solución al 2%) nunca exceder de 4 mg/kg o de 100 mg como dosis única.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicada en pacientes hipersensibles a alguno de sus componentes. Debe administrarse con precaución en casos de epilepsia, trastornos de la conducción cardíaca y de insuficiencia respiratoria. No debe emplearse para producir anestesia

en los dedos, el pene, ni cuando se estén prescribiendo agentes que aumenten la excitabilidad del miocardio, como las anfetaminas y los antidepresores tricíclicos.

Reacciones adversas: Frecuentes: somnolencia, lasitud y amnesia. Poco frecuentes: ansiedad, temblor, palpitaciones, hipotensión arterial y estimulación del SNC.

Presentaciones:

LIDOCAÍNA 2% CON EPINEFRINA. Solución inyectable, Cada frasco ampula contiene 1 g de clorhidrato de lidocaína, epinefrina (1: 200 000) 0.25 mg. Envase con 5 frascos ampula de 50 ml (20 mg/ml)

LIDOCAÍNA 2% CON EPINEFRINA. Solución inyectable en cartucho dental. Cada cartucho dental contiene 36 mg de clorhidrato de lidocaína, epinefrina (1:100 000) 0.018 mg. Envase con 50 cartuchos dentales de 1.8 ml (20mg/ml).⁽⁹⁾

9.3. PRILOCAÍNA CON FELIPRESINA

Propiedades farmacológicas: La prilocaína ocasiona un bloqueo reversible de la propagación del impulso a lo largo de las fibras nerviosas impidiendo la permeabilidad celular a los iones de Na que se localizan en la superficie de la membrana celular. De esta forma altera el desplazamiento iónico, previniendo la generación y la conducción del impulso nervioso. Atraviesa fácilmente la placenta y las concentraciones libres en plasma materno Se metaboliza en el hígado por hidrólisis, su vida media es de 1.6 horas y se excreta en la orina. ⁽¹⁰⁾

La diferencia entre la lidocaína y la prilocaína consiste en que origina poca vasodilatación y, por tanto, se puede utilizar sin vasoconstrictor si se desea, y su volumen incrementado de distribución reduce su toxicidad para el SNC, lo cual la convierte en un agente adecuado para los bloqueos regionales intravenosos. Es una sustancia única entre los anestésicos locales por su tendencia a producir metahemoglobinemia. Este efecto es consecuencia del metabolismo del anillo aromático hasta o-toluidina. La aparición de metahemoglobinemia depende de la dosis total administrada, y suele manifestarse después de una dosis de 8 mg/kg, si es necesario, se puede tratar mediante administración intravenosa de azul de metileno. ⁽⁶⁾

Indicaciones: Anestesia por infiltración, cuando no es necesaria isquemia profunda en el área inyectada.

Vía de administración y dosis:

Adultos: Infiltración o bloqueo nervioso (bloqueo dental) de 30 a 150 mg de clorhidrato de prilocaína.

Niños. Infiltración o bloqueo nervioso (bloqueo dental) de 30 a 60 mg de prilocaína.

Contraindicaciones y precauciones: Contraindicado en hipersensibilidad conocida a los agentes anestésicos locales del tipo amida o a otros componentes de la solución, no se deberá aplicar en áreas infectadas, puede causar, en dosis elevadas, presión arterial y espasmo coronario.

Reacciones adversas: Frecuentes: reacciones alérgicas, anafilaxia, somnolencia, lasitud y amnesia. Poco frecuentes: ansiedad, temblor, palpitaciones.

Presentaciones:

PRILOCAINA CON FELIPRESINA. Solución inyectable. Envase con 50 cartuchos dentales con conservador de 1.8 ml.

PRILOCAINA CON FELIPRESINA. Solución inyectable. Envase con 50 cartuchos dentales sin conservador de 1.8 ml. ⁽¹⁰⁾

9.4. MEPIVACAÍNA

Propiedades farmacológicas: Asociación de un anestésico local de tipo amídico. La mepivacaína produce anestesia, con pérdida de las funciones sensoriales, autonómica y motora (parálisis) en la zona de la inyección. El efecto se debe a modificaciones de la permeabilidad a diversos iones, en especial sodio y potasio, de la membrana neuronal. Impide la generación y la conducción del impulso nervioso. La mepivacaína sólo reduce una vasodilatación leve. Se metaboliza en el hígado y se elimina a través del riñón.

Indicaciones: Anestesia local y regional. Anestesia dental. La mepivacaína al 3% se recomienda para pacientes en los que no está indicado un vasoconstrictor, y en procedimientos odontológicos menores que no requieren ni mucho tiempo ni una profundidad anestésica excesiva de la encía. La duración de la anestesia de la encía con mepivacaína sin vasoconstrictor es de 20-40 min.

La mepivacaína al 2% proporciona una profundidad y una duración anestésica de la encía de 60 min aproximadamente.

Es el anestésico de elección para pacientes alérgicos a algún componente de cualquier anestésico y asmáticos.

Vía de administración y dosis:

Adultos. Infiltración o bloqueo nervioso sin vasoconstrictor (bloqueo dental) 3mg/kg de peso corporal de clorhidrato de mepivacaína, máximo 300mg.

Infiltración o bloqueo nervioso con vasoconstrictor (bloqueo dental) 7mg/kg de peso corporal de clorhidrato de mepivacaína, máximo 500 mg.

Niños. Se recomienda una dosis de 6.66 mg/kg hasta un máximo de cinco cartuchos de la concentración al 2 o 3%.

Contraindicaciones y precauciones: La incidencia de alergia, documentada y reproducible a mepivacaína, un anestésico local, tipo amida, es casi inexistente.

Reacciones adversas: Si se llegan a presentar son somnolencia, ansiedad, temblor.

Presentaciones:

MEPIVACAÍNA. Solución inyectable. Envase con 50 cartuchos dentales con conservador de 1.8 ml.

MEPIVACAÍNA. Solución inyectable. Envase con 50 cartuchos dentales sin conservador de 1.8 ml. ⁽¹²⁾

CAPÍTULO 10. INDICACIONES PARA EL USO DE MEDICAMENTOS EN PATOLOGÍA PULPAR Y PERIAPICAL

Para conseguir un tratamiento efectivo, son de gran importancia el diagnóstico correcto y la eliminación de la causa de la infección de origen endodóncico. En un paciente sano, el desbridamiento quimiomecánico de los conductos radiculares infectados, la incisión y el drenaje de la tumefacción suelen proporcionar una mejoría rápida de los síntomas y signos clínicos. La mayoría de las infecciones endodóncicas se pueden tratar con efectividad sin necesidad de antibióticos. El tratamiento apropiado consiste en eliminar la causa del proceso inflamatorio.

No se recomienda prescribir antibióticos en caso de pulpitis irreversible, periodontitis apical aguda, trayecto fistuloso con drenaje, después de la cirugía endodóncica ni tras realizar una incisión para drenar una tumefacción localizada (sin celulitis, fiebre ni adenopatías). En estos casos es cuando se evalúa la relación entre riesgos y beneficios, la prescripción de antibióticos conlleva los peligros propios de los efectos adversos y la selección de microorganismos resistentes. Para aliviar el dolor están indicados los analgésicos y no los antibióticos.

El empleo de antibióticos complementarios se recomienda, con el tratamiento de conductos adecuado, para las infecciones progresivas y/o persistentes, que cursan con cualquiera de los siguientes síntomas y signos sistémicos: fiebre ($+37.8^{\circ}\text{C}$), malestar general, celulitis, trismus inexplicado y tumefacción progresiva o persistente. En presencia de esos signos y síntomas, está indicada la prescripción de un antibiótico como complemento del desbridamiento eficaz del conducto radicular, que actúa como reservorio de gérmenes. Además, la incisión seguida de drenaje agresivo está indicada para cualquier infección con celulitis, con independencia de que ésta aparezca indurada o fluctuante. Es importante proporcionar una vía de drenaje para cualquier infección, con el fin de prevenir la mayor extensión del absceso y/o la celulitis. La

incisión proporciona la descompresión de los tejidos, con lo que disminuye el edema y el dolor. Además, la incisión proporciona un camino para la eliminación no sólo de las bacterias y sus productos colaterales, sino también de los mediadores inflamatorios relacionados con la extensión de la celulitis.

Es posible que el antibiótico administrado no alcance la concentración inhibitoria mínima en la fuente de infección, por disminución del flujo sanguíneo y dificultad para difundir a través del fluido de edema y el pus. El drenaje de fluido de edema y el exudado purulento mejora la circulación en los tejidos afectados por el absceso o la celulitis, lo que facilita la llegada del antibiótico a esa zona. ⁽¹³⁾

DISCUSIÓN

Los antibióticos pueden ser prescritos únicamente en base de una necesidad definida; por otro lado su uso puede presentar más de un riesgo para el paciente ⁽¹⁸⁾

También pueden ser responsables de diversos efectos adversos, incluyendo las interacciones medicamentosas, el sobrecrecimiento de microorganismos resistentes, náuseas, trastornos gastrointestinales, reacciones alérgicas y potencialmente mortales y la colitis asociada a antibióticos ^(18,19)

La prescripción indiscriminada de antibióticos puede causar resistencia de los mismos, lo cual es un problema importante ^(20,21)

Una disciplina de la odontología en el que los antibióticos se utilizan extensamente es en la terapia de conductos ^(18,19,23)

Son prescritos en la práctica de endodoncica, ya sea para fines terapéuticos o profilácticos. En algunos pacientes con infección dentoalveolar, los antibióticos pueden estar indicados porque existe una infección difusa, la cual puede ir acompañada de malestar y una elevada temperatura corporal ⁽²⁴⁾

Los antibióticos no son una alternativa a la intervención endodoncica; sólo son un complemento a ella ^(23,24)

Por otro lado, se han realizado múltiples estudios del uso de AINES en forma preoperatoria para reducir la inflamación y el dolor.

El acetaminofén e ibuprofeno siguen siendo los analgésicos más usados por los profesionales para el alivio del dolor postoperatorio ^(18,19)

CONCLUSIONES

El desarrollo del presente trabajo me presenta un gran panorama de que en la actualidad contamos con una amplia y variada gama de antibióticos para resolver la infección; analgésicos-antiinflamatorios para suprimir el dolor y anestésicos locales para provocar ausencia de la sensibilidad en el momento de realizar un procedimiento odontológico.

La decisión más importante para la terapia antibiótica consiste en si en realidad es necesaria o no. Cuando se elige un antibiótico, éste ha de ser selectivo para la bacteria, produciendo las menos reacciones adversas posibles.

Los antibióticos están indicados en dos situaciones clínicas:

- Para combatir una infección establecida y diagnosticada
- Para evitar la infección en situaciones específicamente definidas.

Ya que la mayoría de las infecciones endodónticas se pueden tratar eficazmente con solo realizar el tratamiento local apropiado.

Considero de vital importancia el señalar la variedad de opciones en cuanto al tipo de medicamento prescrito, ya que es muy común el que se presenten alergias, reacciones adversas o resistencia por parte del microorganismo, en los pacientes que asisten a la consulta dental.

Sin embargo, se debe contar con suficiente conocimiento para elegir el fármaco más adecuado para el paciente, teniendo en cuenta el historial médico y salud actual del mismo, ya que nuestro reto como profesionales de la salud es brindarle alivio y recuperación con el menor daño posible.

GLOSARIO

Agranulocitosis: Disminución importante del número de leucocitos (Célula blanca o incolora de la sangre y la linfa, que puede trasladarse a diversos lugares del cuerpo con funciones defensivas) de la sangre.

Amplio espectro: Conjunto de las especies microbianas contra las que es activo un antibiótico.

Anafilactoides: Similar a la anafilaxia (reacción alérgica general aguda mediada por anticuerpos), pero sin participación de procesos inmunológicos.

Anafilaxia: Sensibilidad exagerada del organismo debida a la acción de ciertas sustancias orgánicas, cuando después de algún tiempo de haber estado en contacto con él, vuelven a hacerlo aun en pequeñísima cantidad, lo que produce desórdenes varios y a veces graves. Sensibilidad excesiva de algunas personas a la acción de ciertas sustancias alimenticias o medicamentosas.

Analgesia: Carencia de dolor sin pérdida de la conciencia.

Anemia hemolítica: Trastorno caracterizado por la destrucción prematura de los hematíes. La anemia puede ser mínima o incluso no producirse, lo que refleja la capacidad de la médula ósea de aumentar su producción de hematíes como mecanismo de compensación. Este trastorno puede asociarse con ciertas enfermedades infecciosas, trastornos hereditarios de de los manatíes o como respuesta a ala acción de diversos fármacos o agentes tóxicos.

Anestesia: Ausencia de sensaciones normales, especialmente de sensibilidad al dolor, como la producida por una sustancia anestésica.

Angioedema: Inflamación dérmica, subcutánea o submucosa, aguda e indolora, de breve duración, que afecta a la cara, cuello, labios, laringe, manos, pies, genitales o vísceras. Puede ser consecuencia de una alergia alimentaria o estar producida por medicamentos, infección o estrés emocional.

Anorexia: Falta anormal de ganas de comer, dentro de un cuadro depresivo, por lo general en mujeres adolescentes, y que puede ser muy grave.

Anquilosante: Fijación de una articulación, frecuentemente en posición anormal, por lo general a consecuencia de la destrucción del cartílago articular y del hueso subcondral, como sucede en la artritis reumatoide.

Anticoagulantes: Sustancia que impide o retrasa la coagulación de la sangre.

Antiinflamatorios: Sustancia que contrarresta o reduce la inflamación.

Antipirético: Sustancia que disminuye la fiebre.

Antirreumáticos: Sustancia empleada en el tratamiento de las enfermedades reumáticas.

Ántrax: Enfermedad que afecta principalmente a los animales domésticos (vacas, cabras, cerdos, ovejas y caballos) causada por la bacteria *Bacillus anthracis*. Inflamación confluyente de varios folículos pilosos, de origen bacteriano, con abundante producción de pus.

Artralgia: Dolor de las articulaciones.

Eccema: Dermatitis superficial de causa desconocida.

Ataxia: Disminución de la capacidad de coordinar movimientos. La marcha tambaleante y el desequilibrio postural se deben a lesiones de la médula espinal o el cerebelo que pueden ser a su vez secuelas de traumatismos del parto.

Biodisponibilidad: Grado de actividad o cantidad de un fármaco u otra sustancia que alcanza el tejido afectado para ejercer su actividad terapéutica.

Botánico: Ciencia que trata de los vegetales.

Bradycardia: Ritmo cardíaco más lento que el normal.

Bronconeumonías: Inflamación de la mucosa bronquial y del parénquima (Tejido propio de un órgano) pulmonar.

Broncospasmo: Contracción anómala del músculo liso de los bronquios que produce un estrechamiento agudo con obstrucción de las vías respiratorias.

Bursitis: Inflamación de la bolsa, una estructura de tejido conjuntivo que rodea a ciertas articulaciones. Debe ser precipitada por una artritis, una infección, una lesión traumática o un esfuerzo o ejercicio físico excesivo.

Cardiospasma: Forma de acalasia (incapacidad de un músculo para relajarse) caracterizada por falta de relajación del cardias en el extremo distal del esófago que produce disfagia (dificultad para deglutir) y a veces tiene que tratarse mediante la sección quirúrgica del músculo.

Cefalea: Dolor de cabeza debido a múltiples causas.

Citopenia: Deficiencia de células en la sangre.

Cloroformo: Líquido volátil no inflamable que fue el primer anestésico por inhalación descubierto.

Cocaína: Alcaloide de la planta de la coca que se usa como anestésico de las membranas mucosas, y en inyección hipodérmica como anestésico local de la región en que se inyecte. Droga adictiva que se obtiene de las hojas de la coca.

Concomitantes: Que aparece o actúa conjuntamente con otra cosa.

Coxartrosis: Enfermedad crónica degenerativa y progresiva de la articulación de la cadera.

Discrasias sanguíneas: Anomalía en cuanto a la cualidad o la cantidad de cualquiera de los constituyentes de la sangre.

Dismenorrea: Menstruación dolorosa.

Disnea: Dificultad para respirar que puede deberse a ciertas enfermedades cardiacas o respiratorias, ejercicio extenuante o ansiedad.

Dispepsia: Sensación de molestia gástrica vaga que se siente después de la ingesta. Combina sensaciones de ardor y náuseas.

Doble ciego: Método experimental de estudio de un fármaco que se caracteriza porque ni los investigadores ni los sujetos estudiados saben quién está recibiendo el fármaco experimental y quién está siendo utilizado como control. Lo normal es que el grupo control reciba un placebo indistinguible de la sustancia o procedimiento que se estudia. La técnica doble ciego tiene por objetivo la eliminación de tendencias subjetivas a la hora de interpretar los resultados.

Dolor epigástrico: Dolor espontáneo o a la presión en el epigastrio con irradiación hacia la izquierda, característico de patología pancreática.

Efecto natriurético: Excreción urinaria de cantidades anormalmente grandes de sodio. Aparece al administrar diuréticos y en diversos trastornos endócrinos y metabólicos.

Efecto placebo: Sustancia que, careciendo por sí misma de acción terapéutica, produce algún efecto curativo en el enfermo, si este la recibe convencido de que esa sustancia posee realmente tal acción.

Esofagitis: Inflamación de la mucosa esofágica por infección, irritación debida a una sonda nasogástrica o, con mayor frecuencia, por reflujo de jugo gástrico procedente del estómago.

Espondilitis: Inflamación de cualquiera de las vértebras espinales que suele caracterizarse por rigidez y dolor. Puede aparecer tras una lesión traumática de la columna o ser el resultado de una infección o una enfermedad reumatoide.

Espondilitis anquilosante: Enfermedad inflamatoria crónica de etiología desconocida que afecta a la columna vertebral y estructuras próximas, y que evoluciona hasta la fusión final (anquilosis) de las articulaciones afectadas.

Espondiloartritis: Enfermedad de las articulaciones entre las vértebras.

Espondiloartrosis: Enfermedad deformante de la columna vertebral de tipo crónico degenerativo.

Esteroides: Sustancia de estructura policíclica de la que derivan compuestos de gran importancia biológica, tales como esteroides, ácidos biliares, hormonas.

Estomatitis: Trastorno inflamatorio de la boca producido por una infección bacteriana, vírica o fúngica.

Exantema: Erupción cutánea pasajera, como la que se produce en cualquiera de las enfermedades infecciosas propias de la infancia, como la varicela y el sarampión.

Fibrositis: Inflamación del tejido fibroso.

Fotodermatosis: Que presenta una reacción de hipersensibilidad tardía tras la exposición a la luz.

Fotosensibilidad: Cualquier respuesta anormal frente a la exposición a la luz, y más específicamente reacciones cutáneas que exigen la

presencia de un agente sensibilizante y la exposición a la luz solar o su equivalente.

Furosemida: Fármaco diurético (Que tiene virtud para aumentar la excreción de la orina) indicado en el tratamiento de la hipertensión y el edema (Hinchazón blanda de una parte del cuerpo).

Furunculosis: Enfermedad cutánea aguda caracterizada por furúnculos simultáneos o en brotes sucesivos y que se debe a infección por estafilococos o estreptococos.

Gastralgias: Dolor de estómago.

Genérico: Dicho de un medicamento: Que tiene la misma composición que un específico, y se comercializa bajo la denominación de su principio activo.

Glucósido: Cada una de las sustancias orgánicas, existentes en muchos vegetales, que mediante hidrólisis producida por la acción de ácidos diluidos dan, como productos de descomposición, glucosa y otros cuerpos.

Hematemesis: Vómito de sangre roja y brillante indicativo de una hemorragia gastrointestinal casi siempre debida a varices esofágicas o úlcera péptica.

Hepatotoxicidad: Que es potencialmente destructivo de las células hepáticas.

Hidantoínas: Compuesto similar al barbitúrico. Actúa limitando actividad convulsiva.

Hidrólisis: Transformación química o destrucción de un compuesto mediante la acción del agua.

Hidroxilación: Introducción de una o varios grupos OH en un compuesto químico.

Hipernatremia: Elevación de la concentración de sodio causada por pérdida de líquidos y electrolitos que puede ser debida a poliuria, diarrea, sudoración excesiva o ingesta inadecuada de agua.

Hipersensibilidad: Trastorno caracterizado por una reacción excesivamente intensa a un estímulo determinado.

Hipnóticos: Estado pasivo de trance similar al sueño normal y durante el cual la percepción y la memoria se alteran, provocando un aumento de receptividad a la sugestión.

Hipoglucemiantes: Fármaco que disminuye las cifras de glucosa en sangre

Hipotensión: Estado anormal en el que la tensión arterial no es adecuada para la perfusión y oxigenación de los tejidos.

Hipovolemia: Disminución de la cantidad normal de sangre.

Ictericia: Enfermedad producida por la acumulación de pigmentos biliares en la sangre, cuya señal exterior más perceptible es la amarillez de la piel y de las conjuntivas.

Impétigo: Infección estreptocócica o estafilocócica de la piel que comienza por un eritema focal y progresa hasta producir vesículas pruriginosas, erosiones y costras. Las secreciones de la lesión son altamente contagiosas por contacto.

Ipecacuana: Planta fruticosa, de la familia de las Rubiáceas, propia de América Meridional, con tallos sarmentosos, hojas elípticas, muy prolongadas, lisas por encima y algo vellosas por el envés, flores pequeñas, blancas, en ramilletes terminales, fruto en bayas aovadas y tersas, con dos semillas gibosas unidas por un plano, y raíz cilíndrica, de un centímetro de diámetro, torcida, llena de anillos salientes poco separados, y muy usada en medicina como emética, tónica, purgante y sudorífica.

Lasitud: Desfallecimiento, cansancio, falta de fuerzas.

Leucopenia: Número de leucocitos en la sangre inferior al normal.

Liposolubilidad: Soluble en grasa. Capaz de disolver grasas.

Lumbago: Estado patológico caracterizado por dolor agudo y persistente en la región lumbar.

Maculopapular: Erupción macular rojiza sobreelevada que aparece como síntoma de enfermedades exantemáticas.

Mandrágora: Planta herbácea de la familia de las Solanáceas, sin tallo, con muchas hojas pecioladas, muy grandes, ovaladas, rugosas, ondeadas por el margen y de color verde oscuro, flores de mal olor en forma de campanilla, blanquecinas y rojizas, en grupo colocado en el

centro de las hojas, fruto en baya semejante a una manzana pequeña, redondo, liso, carnoso y de olor fétido, y raíz gruesa, fusiforme y a menudo bifurcada. Se ha usado como narcótico.

Meningitis: Infección o inflamación de las membranas que recubren el cerebro y la medula espinal. Suele ser purulento y se extiende al líquido contenido en el espacio subaracnoideo.

Metabolizar: Transformación de una sustancia en otra durante el transcurso del metabolismo.

Metahemoglobinemia: Forma de hemoglobina en la que el hierro ha sido oxidado desde el estado ferroso al férrico. No puede transportar el oxígeno y, por tanto, no contribuye a la capacidad de la sangre para transportar ese gas.

Mialgia: Dolor de los músculos.

Migraña: Cefalea vascular recurrente caracterizada por comienzo unilateral, dolor intenso, fotofobia y trastorno del sistema nervioso, puede durar desde algunas horas hasta varios días.

Moho: Nombre de varias especies de hongos de tamaño muy pequeño que viven en los medios orgánicos ricos en materias nutritivas, provistos de un micelio filamentosos y ramificado del cual sale un vástago que termina en un esporangio esférico, a manera de cabezuela.

Morfina: Alcaloide sólido, muy amargo que cristaliza en prismas rectos e incoloros. Se extrae del opio, y sus sales, en dosis pequeñas, se emplean como medicamento soporífero (que mueve o inclina al sueño) y anestésico.

Narcótico: Dicho de una sustancia: Que produce sopor, relajación muscular y embotamiento de la sensibilidad; p. ej., el cloroformo, el opio, la belladona, etc.

Nebulizadores: Transformar un líquido en partículas finísimas que forman una especie de nubecilla.

Neuralgia: Dolor continuo a lo largo de un nervio y de sus ramificaciones, por lo común sin fenómenos inflamatorios.

Novocaína: Anestésico local del grupo de los ésteres. Nombre comercial de la procaína.

Opio: Sustancia estupefaciente (Sustancia narcótica que hace perder la sensibilidad), amarga y de olor fuerte. Contiene varios alcaloides como codeína y morfina.

Osteoartritis: Forma de artritis en la que una o más articulaciones sufren cambios degenerativos, que comprenden pérdida del cartílago articular y proliferación de hueso.

Osteomielitis: Infección local o general de hueso y médula ósea, que suele estar causada por bacterias introducidas por traumatismo o cirugía.

Ototoxicidad: Sustancia que tiene un efecto perjudicial sobre los órganos de la audición y el equilibrio.

Óxido nitroso: Gas utilizado como anestésico en operaciones estomatológicas, cirugía y partos. Proporciona una anestesia ligera y se administra en diferentes concentraciones mezclado con oxígeno.

Parenterales: Que se introduce en el organismo por vía distinta de la digestiva, como la intravenosa, la subcutánea, la intramuscular, etc.

Patógenos: Que origina y desarrolla una enfermedad.

Perfusión: Introducir lenta y continuamente un líquido, como la sangre o una sustancia medicamentosa, por vía intravenosa o en el interior de órganos, cavidades o conductos.

Periartritis: Fibrositis de los tejidos periarticulares, sobre todo inserciones de los tendones, ligamentos y bolsa sinovial.

Piodermitis: Infección estreptocócica o estafilocócica de la piel que comienza por un eritema focal y progresa hasta producir vesículas pruriginosas, erosiones y costras. Las secreciones de la lesión son altamente contagiosas.

Piomiositis: Trastorno inflamatorio agudo de los músculos, producido por infección con *Neisseria gonorrhoeae*, que se caracteriza por una forma rara de gonorrea.

Pirosis: Sensación dolorosa de quemazón localizada en el esófago, inmediatamente por detrás del esternón.

Preclínicos: Fase de una enfermedad en la que no se puede establecer un diagnóstico claro, por no haberse manifestado los síntomas adecuados.

Procaína: Anestésico local del grupo de los ésteres.

Prostaciclina: Sustancias que regulan el flujo sanguíneo local (reacciones inflamatorias) o funciones glandulares en el embarazo y parto.

Prostaglandinas: Uno de los ácidos grasos, con potente acción hormonal, que, aún en cantidades mínimas, actúan localmente sobre los órganos diana.

Quinina: Alcaloide de la quina, principio activo de este medicamento febrífugo (eficaz contra la fiebre). Es una sustancia blanca, amorfa, sin olor, muy amarga y poco soluble, que se emplea en forma de sales.

Saprotíficas: Se dice de las plantas y los microorganismos que se alimentan de materias orgánicas en descomposición.

Semisintéticos: Que se elaboran en laboratorios.

Simple ciego: Método experimental en el cual se evitan los prejuicios del paciente evitando que éste conozca el tipo de sustancia que recibe (fármaco o placebo).

Síndrome de Steven-Johnson: Enfermedad inflamatoria grave, a veces fatal, que afecta al niño y al adulto joven. Se caracteriza por un comienzo agudo con aparición de fiebre, bullas cutáneas y úlceras en las membranas mucosas de los labios, los ojos, la boca, las vías nasales y genitales.

Sofocos: Sensación de calor, muchas veces acompañada de sudor y enrojecimiento de la piel, que suelen sufrir las mujeres en la época de la menopausia.

Tamiz: Dispositivo con poros o perforaciones de tamaño uniforme, que se emplea para separar objetos o partículas de diferentes tamaños. Filtrar o colar.

Tendinitis: Inflamación de un tendón.

Terapéutica: Parte de la medicina que enseña los preceptos y remedios para el tratamiento de las enfermedades.

Tirotricina: Antibiótico polipéptido.

Tópico: Dicho de un medicamento o de su modo de aplicación: De uso externo y local.

Tortícolis: Espasmo doloroso, de origen inflamatorio o nervioso, de los músculos del cuello, que obliga a tener este torcido con la cabeza inmóvil.

Toxicidad: Grado de efectividad de una sustancia tóxica.

Tromboxano: Prostaglandina.

Uricosúrico: Eliminación del ácido úrico por la orina, si es muy elevado se habla de hiperuricosuria.

Vacunas: Preparado que contiene microorganismos para producir inmunidad frente a una enfermedad.

Vasoconstrictores: Sustancia que produce constricción de los vasos sanguíneos.

Vida media: Tiempo que precisa el organismo para eliminar la mitad de la dosis administrada para cualquier sustancia mediante los procesos fisiológicos normales.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Pérez T. Hernán. Farmacología y Terapéutica odontológica. 2° edición. Editorial Médica Celsus; Colombia. 2005. Pp. 1-65.
2. Ring. Malvin E. Historia Ilustrada de la Odontología. Editorial Mosby. 1989. Pp 231-237
3. Martínez R. Carlos, Anestesia, Facultad de odontología. 3° edición. México D,F: Editorial Tesis Reséndiz S.A. 1981. Pp. 3-5.
4. Gurrola M. Beatriz. Manual de anestesia odontológica. Editorial McGraw-Hill Interamericana, México. 2001. Pp: 21-22; 35-36.
5. Curell G. Jorge. Diccionario de medicina Océano Mosby. 4° edición. España. Editorial Océano, 2004. Pp: 461; 533-534;
6. Goodman G. Alfred. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 11° edición. McGraw-Hill Interamericana, 2006. Pp: 3-44.
7. The epidemiology of chronic pain in the community *Lancet* 1999 354: 1248-52.
8. <http://encolombia.com/medicina/gastroenterologia/gastr.htm>
9. Medina M. Eduardo. Manual de medicamentos. Cuadro básico del sector salud. Facultad de Medicina, UNAM. 1990.
10. Rosenstein S. Emilio. Diccionario de especialidades farmacéuticas. 46°edición. PLM, 2000.
11. Rodríguez, R. y Col. Vademécum académico de medicamentos. México, 3° edición; UNAM. 1999.

12. Stanley F. Malamed. Manual de anestesia local. 5° edición. Elsevier, México, 2006. Pp: 65- 68.
13. Cohen, Stephen. Vías de la pulpa. 8° edición. Mosby, 2002. Pp:27,463,502-505.
14. Ingle, John. Endodoncia. 4° edición, McGraw-Hill Interamericana, México. 1996. Pp:460-463, 468-471.
15. Weine, Franklin S. Terapéutica en endodoncia. 2° edición. Editorial Salvat. España, 1991. Pp: 765.
16. Roche. Diccionario Médico. Editorial Doyma. Barcelona España. 1993.
17. Biblioteca de consulta Microsoft Encarta. 2003. Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
18. DPF. Dental practitioners' formulary. London. The Pharmaceutical Press; 1998 (p-36)
19. Tomas DW, Sattertharte J, Absi EG, et al. Antibiotic Prescription for acute dental conditions in the primary care setting. British Dental Journal. 1996;181:401-4.
20. Fiehn NE, Westergaard J, Doxycycline resistant bacteria in periodontally diseased individuals after systemic doxycycline therapy in healthy individuals. Oral Microbiology and immunology. 1990;5:219-22.
21. Harrison JW, The beginning of the end of the antibiotic era? Part 1. The problem: abuse of the miracle drugs. Quintessence International 1998;29:151-62.
22. Whitten BH, Gardiner. Current trends in endodontic treatment – report of a national survey. Journal of the American Dental Association. 1996;127:1333-41.
23. Pallasch TJ. Antibiotics in endodontics. Dental Clinics on North America. 1979;23:737-46.
24. Lewis MAO, Mc. Short course high dosage amoxicillin in the treatment of acute dental-alveolar abscess. British Dental Journal. 1986;161:299-30.