



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

FARMACOLOGIA EN
ODONTOLOGIA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

MARTHA FRAUSTO MENA

MEXICO, D. F.

1985

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'Antonio Luis'.



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

I N D I C E

INTRODUCCION

1. Historia de la Odontología
2. Farmacología en odontología
3. Antibióticos
4. Analgésicos
5. Antiinflamatorios
6. Anestésicos
7. Principales Fármacos usados en Odontología.

Conclusiones

Bibliografía

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

El objetivo de este trabajo es presentar al cirujano dentista la uti- lidad del uso y manejo de la farmacología y los fármacos.

Para cumplir con lo expuesto se inicia este trabajo con la histo-- ria de la farmacología, desde sus inicios hasta las aplicaciones -- más modernas; siguiendo con el capítulo de la farmacología en -- odontología; estos dos primeros capítulos nos daran el lugar que el corresponde a la farmacología dentro de la odontología, así co-- mo nos demostrarán la importancia que ha sido para el hombre -- el desarrollo de esta ciencia.

Tomando en cuenta los fármacos más comunmente utilizados, los siguientes cuatro capítulos se dedicaron a los temas de: antibióti-- cos, analgésicos, antiinflamatorios y anestésicos. En cada uno -- de los capítulos anteriores se encontrará la definición de cada -- uno de los grupos mencionados, así como también su mecanismo de acción y su clasificación, con lo que se tendrán los conoci-- mientos básicos para que el cirujano dentista, maneje los fárma-- cos de cada grupo y podrá tomar decisiones tomando en cuenta el mecanismo de acción y la clasificación de cada grupo, según el -- caso que se presente.

En el siguiente capítulo se encontrarán los diez fármacos de mayor uso por el cirujano dentista en cada uno de los cuatro grupos mencionados. En cada caso se encontrará información acerca del medicamento como; fórmula, indicaciones, contraindicaciones, reacciones secundarias, dosis, vía o vías de administración, presentación y laboratorio que lo produce.

1. HISTORIA DE LA FARMACOLOGIA.^{1,2,3}

Definición de Farmacología.

La farmacología estudia la preparación, conservación, dosificación y aplicación de los medicamentos, sin excluir el análisis de los mismos, en relación con todos los seres vivos, con finalidades terapéuticas o para una mejor comprensión de la fisiología normal o patológica.

HISTORIA DEL DESARROLLO DE LOS MEDICAMENTOS

Medicina Primitiva

Es difícil fijar el tiempo durante el cual el empirismo fué la única guía de la humanidad en la búsqueda de remedios apropiados al alivio de sus males. Durante milenios, la observación fortuita del efecto de productos naturales, vegetales en especial, sobre el curso de las enfermedades, fué la única fuente del progreso terapéutico. El brujo-curandero o hechicero-sacerdote de los tiempos prehistóricos era a la vez médico y farmacéutico, por lo cual puede decirse que la farmacia nació con la medicina. Es hermana, no hija de la medicina.

Eligir las drogas que la experiencia iba calificando como dotadas de virtudes terapéuticas y prepararlas o mezclarlas para obtener

los medicamentos tal fue su papel. En estos oscuros tiempos - de la medicina primitiva se fue acumulando una estimable experiencia farmacológica. La terapéutica antigua consistía en una combinación de práctica, algunas religiosas otras de índole mágica a veces bastante acertadas y en el empleo empírico de drogas regionales de los tres reinos naturales. Muchos de los fármacos actuales provienen de esa experiencia milenaria atesorada por el hombre salvaje.

EL ARTE DE CURAR EN EL MUNDO ANTIGUO

Las primeras tentativas de sistematización parecen deberse a los chinos ya que se conocen los ensayos realizados 3 000 años a.C. por el emperador Shen Nung de un medicamento cada día del año.

Se trata sin duda del primer programa de farmacología clínica. En cuanto al primer compendio de fórmulas farmacéuticas, debe ser el encontrado en Nippur, sobre una tablilla sumeria (2 300 años a.C.). Es sabido que hay que esperar a Hipócrates (450 años - - a.C.) para que la medicina se vuelva racional y se reconozca una causa natural a cada enfermedad; los hipocráticos poseen alrededor de 300 recetas de preparaciones medicamentosas. Más tarde Celso (Siglo I) y Galeno (Siglo II) consignan por escrito las fórmulas - conocidas de su tiempo, donde se encuentran plantas tales como

el estramonio, cuyos principios activos se utilizan todavía. Durante la antigüedad aún no había nacido el farmacéutico propiamente como tal, si bien existía la función y el arte farmacéutico, este último perfeccionado por Galeno, quien dio las bases técnicas para la preparación de las principales formas farmacéuticas. El mismo médico que visitaba al enfermo y diagnosticaba el mal, se encargaba de preparar y aplicar el unguento o la - - cataplasma.

Sin embargo, en la antigüedad ya actuaban auxiliares del médico, como son los rizótomos, que recogían y vendían las yerbas medicinales; los farmacópolos, vendedores de medicamentos compuestos; los pigmentarios, que se dedicaban a preparaciones de tinturas para embellecer; los unguentarios, que aplicaban pomadas o unguentos perfumados; etc.

Entre las obras famosas que publicaron los antiguos, además de las de Aristóteles, Hipócrates y Galeno, mencionaremos las siguientes vinculadas con la farmacología; la "Historia de las Plantas", de Teofrasto (Siglo IV a.C.), el gran discípulo de Aristóteles y reputado como "El padre de la botánica"; la "Historia Natural", de Plino el Viejo y la "Materia Médica" de Dioscórides, el "Padre de la Farmacología", ambas publicadas en el siglo I de -

nuestra era.

Ya los médicos conocían la mayor parte de las fórmulas farmacéuticas clásicas; unguentos, pomadas, aceites, colirios, fomentos, ceratos, cataplasmas, a las que los romanos añadieran los sinapismos, esparadrapos y colirios sólidos, entre los de uso -- externo; y los polvos, infusiones, decocciones, maceraciones, fermentaciones, gargarismos, fumigaciones, electuarios, supositorios, enolados, acetolados, melitos, pildoras y trociscos entre los de uso interno.

De aquellos tiempos lejanos nos viene medicamentos famosos, como el emplastro diaquilón, la oximiel y el vinagre escilítico, el vinagre aromático y el cerato de Galeno (base del moderno "cold -- cream"). De la época de la escuela empírica (siglo III a. de C.), de la Alejandría, nos vienen diversos polifármacos, de los cuales el más famoso es la triaca, considerando una panacea o remedio universal, mezcla de más de 40 drogas, entre las cuales siempre entraba el opio, el eleboro y la carne de víbora, en forma de electuario, pues la miel era el excipiente.

Entre las drogas más usadas en este período pueden destacarse las siguientes; opio, belladona, acónito, mandragora, beleno, circuta,

azafrán, anís, genciana, eléboro, escilia, helecho macho, escamonea, corteza de granado, ricino, mostaza, cantáridas, etc.

Es probable que de los mercaderes auxiliares de la medicina de la antigüedad (rizótomos, farmacópolos, pigmentarios, etc.), derivan los que luego fueron apareciendo en la Edad Media como precursores del farmacéutico. Así ya el médico Oribasio (siglo IV a. de C.), recuerda a los preparadores de medicina que seguían las -- prescripciones de los médicos, a quienes Olimpiodoro (450 a. de C.), llama pigmentari. De ellos derivaría la institución de las -- farmacias conventuales de las primeras órdenes monásticas cristianas, como las que ya se registran en el año 460 en Edesa (la actual Urfa) y en Montecassino. Distintos documentos medievales recuerdan el aemarium pigmentarium y la cámara dispensatoria de los conventos benedictinos. A estas farmacias conventuales -- siguieron otras instituciones por cuenta de príncipes y potentados, luego las de las ciudades (municipales) y después las farmacias -- primitivas.

LA FARMACIA SE SEPARA DE LA MEDICINA

Es probable que en forma paulatina la farmacia se halla ido sepa rando de la medicina. Si bien algunos pasos de las Sagradas Es crituras obligan a admitir que ya entre los hebreos había una --

distinción entre el médico y el preparador de las medicinas y -- aunque quizá en Grecia y en Roma también haya existido esta distinción, sin embargo es durante la Edad Media que la farmacia se separa de la medicina, como rama independiente del arte de curar. Y es en el Oriente donde se produce esta separación.

No obstante, fueron indudablemente los árabes los encargados de hacer efectiva esta separación e iniciar en sus dominios la profesión farmacéutica, independiente de la medicina. Es posible que tal hecho se haya operado gradualmente, aunque es fama que la primera farmacia pública se abrió en Bagdad, en la segunda mitad del siglo VIII en tiempos del Califa Al-Mahdi, que reinó entre 785 y 783 sucediendo a su padre Al-Manzur (que reinó entre 754 y 775).

Para la formación de los profesionales del arte de curar, recuerda Benedicenti que, según Wustenfeld, no existían en Bagdad -- verdaderas Universidades, sino escuelas contiguas a los grandes hospitales en las que los estudiantes de medicina y de farmacia aprendían los principios del arte.

De estas escuelas surgieron algunos doctos de aquellos tiempos, como Hassan de Bagdad, que se hizo célebre por haber enseñado a sus contemporáneos el uso de purgantes ya prescritos por los -

antiguos, como el áloe, la coloquintida, el turbit y el croton.

También debe señalarse a Sabur-Edn-Sahí, que en el siglo IX - escribió el primer grabadín, verdadero código farmacéutico, precursor de las futuras farmacopeas. Según Chiarlone y Mallaina, dichos grabadines no sólo contenían los modos operatorios a seguir en las preparaciones, sino que al igual que los petitorios y en las tarifas oficiales se iniciaban los medicamentos de que debían disponer los boticarios en sus oficinas y el precio a que podían dispensarlos.

En la misma época en que nacían las farmacias o boticas, tenía un gran desarrollo de alquimia, que permitió hallar numerosas sustancias antes desconocidas, en particular sales metálicas, las que recibieron aplicaciones terapéuticas iniciadas en las obras de los grandes médicos árabes, como Al-Rhazés (865-925) y Avicena (930-1035).

La alquimia tuvo el gran mérito de haber creado las primeras farmacias con su retrotica convertida en laboratorio químico.

Desde entonces no sólo la botánica, sino también la química, fueron las ciencias básicas del arte farmacéutico.

El documento fehaciente más antiguo que se oosee acerca de las

primeras farmacias es una miniatura árabe del siglo XII, que aparece en manuscrito hebreo de Avicena, conservado en la Universidad de Bolonia. En este documento se ve a un boticario retirado detrás del despacho, en acto de preparar un medicamento o un producto aromático. Estos preparados los disponían en vasos de cerámica, ricamente decorados y aliniados en los estantes. Son estas preparaciones, que los árabes introdujeron en Europa por los grandes puertos comerciales de Génova, Venecia o Palermo, las que enriquecieron las farmacias medievales.

LA FARMACIA DEL PASADO

La Farmacia Medieval.

Es indudable que los árabes propagaron las farmacias en el Asia Menor, en el norte de Africa, en España y en el sur de Francia y de Italia. Poco después y merced a los conocimientos adquiridos durante las Cruzadas, las farmacias se fueron instalando también en el mundo cristiano, siendo quizá las más antiguas las que se establecieron en Sicilia, en los dominios del Rey Rogelio, El Normando (siglo XI), si bien pudieron ya existir boticas establecidas por los arabes que ocupaban dichas islas desde el siglo IX.

En el mundo cristiano, la separación entre la farmacia y la medi

cina quedo consagrada definitivamente por el imperio de antiguas disposiciones legales como texto el "Statute sive leges municipales arelates", promulgado entre 1123 y 1202 y que reguló el ejercicio profesional de los médicos y boticarios de la ciudad de - - Aelés.

En las antiguas boticas medievales, para elaborar los medicamentos al comienzo solo se manipulaba productos naturales (vegetales, animales y minerales), conocidos como drogas galénicas debido a la amplia difusión de las obras del célebre médico de Roma, Galeno.

La disciplina fundamental del farmacéutico fué, sin duda alguna, - aquella materia médica, que trataba del conocimiento de las drogas naturales o fármacos, que Dioscórides iniciara en el siglo I - de nuestra era recopilando el saber farmacológico de griegos y romanos.

Los médicos árabes, que dieron más valor que los antiguos a los medicamentos especialmente al empleo de las fórmulas compuestas (polifármacos), incorporando nuevos fármacos.

Entre las drogas que ellos indicaron, debe mencionarse el sen, - maná, alcanfor, sándalo, ruibarbo, casia fistula, tamarindo, clavos de olor, cubeba, nuez moscada, mirabolano, etc.; así como - espíritu de vino o aguardiente (alcohol) el azúcar traída de la - -

India, la goma de Arabia, etc.. Como formas farmacéuticas nuevas, los árabes introdujeron las aguas destiladas, los jarabes, las emulsiones y los looch, que son emulsiones espesas resinosas, -balsámicas o purgantes.

Los datos más antiguos que se poseen de la presencia del farmacéutico y de farmacias en el mundo cristiano demuestran que las boticas ya eran comunes en la Europa cristiana a fines del siglo XI y principios del siglo XII, en Italia, Francia, España y Alemania.

En documentos de 1178, en Francia, se menciona por primera vez a los "Apothicaire".

En otro documento del año 1198 (reportado por Davison en su Storia de Firenze) un artesano florentino está indicando con el nombre "Speziale".

Al final de este prolongado período medieval aparece la primera de las farmacopeas oficiales conocidas, redactadas por una comisión y con fuerza de ley, que se imprimió en Florencia, Italia, en el año 1498, intitulándosela "Nuevo receptaio composto del famosissimo Collegio degli Eximii Doctiridella arte et medicina della Inclita ciptá di Firenze". Escrito por instancia de los señores de la hermandad de los boticarios.

Desde la tercera edición (año 1573) se le llamo Ricettario Florentino que es como se le conoce.

LA FARMACIA DEL RENACIMIENTO

Tras siglos de estancamiento, el gran cambio se realiza al principio del siglo XVI, gracias a Teofastro Bombasto von Hohenheim, - que se hizo llamar Paracelso que tuvo el mérito de buscar un medicamento específico para cada enfermedad.

Durante el siglo XVI se produce en Europa un cambio fundamental en las ideas y los conocimientos del hombre que prepara la era de los grandes acontecimientos que se desarrollarían en los siglos XVII y XVIII.

Ese clima revolucionario lleo también a la medicina y son tres las grandes figuras que lo difunden y representan en este campo; Andrea Vesalio, el admirable observador quien con su obra "De Fabrica Humani Corpori" (1543), describió por primera vez la Anatomía Humana; Ambrosi Paré, el humilde barbero-cirujano que en los campos de batalla de Francia e Italia efectuó proezas asombrosas - que revolucionarían la cirugía; y Paracelso (1493-1541), el gran crítico del arte médico greco-romano-arábigo que imperaba hasta entonces.

De los tres, quien estuvo destinado a señalar un derrotero completamente nuevo no sólo a la medicina, sino a la química y a la farmacia, fué Paracelso.

Este gran médico suizo señaló un nuevo rumbo a la alquimia, - que era el de preparar medicamentos, con lo cual ésta se convirtió en la Hiatroquímica o "Química-Médica". Por ello puede afirmarse que con Paracelso nace la Química Farmacéutica. Debido al empleo sistemático de los medicamentos químicos que preconizó.

En las obras relativas a las operaciones farmacéuticas, comenzó a emplearse el "espíritu de vino" (acqua vitae, acqua ardens), que Paracelso denominó alcohol y aparecen dos formas farmacéuticas nuevas: los extractos (o extracciones) sólidos o semisólidos y las tinturas, líquidas. Muchos de los mejores éxitos terapéuticos de Paracelso se debieron a la tintura de opio, que él denominó "laudano".

Las farmacias, lógicamente, se transformaron, de grandes depósitos de drogas simples y oficinas de elaboración de preparados galénicos, sus retoboticas se convirtieron en laboratorios químicos.

Como consecuencia, el boticario hasta entonces casi un mero artesano, ejecutor de ordenes de los médicos.

Con todo, el arte farmacéutico era todavía la expresión de un movimiento desordenado, lleno de resabios alquimísticos y de los prejuicios de los antiguos farmacólogos.

Novedades de suma importancia se registran en la época renacentista. El descubrimiento de América, el 12 de octubre de 1492, tuvo una enorme repercusión en la farmacología, pues al ser explorado el nuevo mundo, se descubrieron nuevos fármacos simples, -sumamente valiosos por sus propiedades curativas y distintos de los ya conocidos, como son: coca, quina, tabaco, ipecuna, jalapa, zaparrilla, bálsamo de Perú, bálsamo de Tulú, curare, entre otros; además de numerosos productos alimenticios, como el maíz, mandioca, patata o papa, cacao, ananao piña, banana o platano, vainilla, mani o cacahuate, zapallo o calabaza, porotos o frijoles, etc., otra novedad fue la aparición de los remedios específicos o simplemente específicos o especialidades medicinales, que según Reutter de Rosemont, los creó el mismo Paracelso.

LA FARMACIA EN LOS SIGLOS XVII y XVIII

Durante este período, en que la ciencia moderna nace como consecuencia de la introducción del método experimental en sus investigaciones, se verifica un progreso notable, no sólo de las diversas ciencias y técnicas, sino también en el arte médico y en el - - -

farmacéutico.

Con respecto a la farmacología, en los comienzos del siglo XVII, el cuerpo médico estaba dividido en Europa.

En los países latinos (Francia, España, Italia) prevalecía la influencia clásica y los medicamentos Galénicos, condenándose toda innovación.

En Inglaterra, Holanda, Alemania y los Países Escandinavos, se seguía la Escuela Hiatroquímica, propiciando los medicamentos químicos. Pero a fines del mismo siglo, las dos escuelas se fueron fusionando poco a poco en una doctrina, en la que imperaba el criterio experimental y de observación de la naturaleza, usándose tanto los medicamentos químicos como los Galénicos, criterio sensato que perdura hasta nuestros días. En la farmacopea Londinense (la primera edición, 1618), que históricamente debe considerarse como la primera publicación de la farmacopea Británica, ya apareció el material farmacológico agrupado en dos clases de monografías, los Chemicals y los Galenicals.

Sydenham preconizó con más racionalidad el empleo del opio, así como divulgó el uso de la corteza de quina para las fiebres palúdicas.

Como importante novedad farmacológica, Witberring dio a conocer en 1783 a la digital como tónico. Y por fin, un médico rural inglés, Edward Jekner, inicia en 1796 una nueva rama del saber médico, la inmunología, al encontrar que la inoculación de las pústulas de la peste de las vacas (cowpox), prevenía contra la viruela (small-pox).

La farmacia progresó extraordinariamente como consecuencia del nuevo clima científico que se vivía.

Aparecen ya diversas farmacopeas, en las que se advierte la influencia del espíritu moderno.

Y la química farmacéutica se libra por completo de las utopías - alquímicas y hiatroquímicas, haciéndose experimental y racional por su identificación con la química pura.

La mayor seriedad de la medicina, repercutió favorablemente sobre la farmacia, remedios extravagantes y hasta asquerosos poco a poco se eliminaron de la terapéutica así como, corridos por el ridículo, los clisteres cayeron pronto en desuso, con lo cual -- los boticarios se sintieron aliviados.

Habiéndose librado de la tutela de la medicina, el farmacéutico -

gozó de completa independencia. Escribe obras, participa de las tareas docentes de la Universidad, como lo hicieron Lemery y Rouelle en París y Klaproth en Berlín y hace valer sus derechos por medio de sus colegios.

Dentro de esta evolución progresista, el local farmacéutico debió ampliarse enormemente. Nacieron una gran cantidad de aparatos para la destilación, rectificación, sublimación, calcinación, fusión y concentración de los líquidos a fin de obtener extractos, los que están descritos minuciosamente en las farmacopeas y dispensatorios de esa época.

Por último, aparecen ya definitivamente las especialidades medicinales, como evolución lógica de los "remedios secretos" del siglo XVII.

Estos medicamentos se acogen al régimen de las "Patentes de Invención" iniciado en Inglaterra en 1624 por el Rey Jaime I.

Ese mismo año se registra la primera medicina de patente (específica), las llamadas Gotas de Goddard hechas con huesos humanos, según su inventor. Sin embargo, ya en 1611 los frailes descalzos habían fundado en París un establecimiento para explotar el agua de Melisa de los Carmelitas que se vendía por

autorización real. A estos específicos siguieron más tarde - - otros como remedio de Ailhrd, Unguento de Bec, Elixir de Garrus, Bálsamo del Comendador, Láudano de Rousseesu, Bálsamo de Fioravanti, Polvos de Dover, Bálsamo Tranquilo, etc., muchos de los cuales llegan hasta nuestros días como preparados oficiales.

Un edicto del 3 de julio de 1728 prohibió en Francia los "remedios secretos" y creó una comisión encargada de examinar los específicos.

LA FARMACIA DURANTE EL SIGLO XIX Y PRIMERAS DECADAS DEL SIGLO XX.

El desarrollo paralelo de la Biología y de la Química, hacen de este siglo el verdadero punto de partida de la terapéutica científica.

El fundador de la farmacología como disciplina independiente se considera que es Buchheim, que comienza en 1847 el estudio experimental sistemático del modo de actuar de los medicamentos.

Del lado químico, el aislamiento a partir de los vegetales de sus principios activos en estado puro, constituye un progreso - -

decisivo; morfina (Sertuner, 1817), cafeína (Runge, 1819), quinina (Pehetier y Caventon, 1820).

Las primeras síntesis de sustancias artificiales dotadas de actividad fisiológica, inauguran la larga serie de los medicamentos modernos; el cloroformo se obtiene en 1832 simultáneamente por Soubieran mientras que en 1899 se introduce en terapéutica el medicamento más universalmente común de todos, la Aspirina.

La farmacia sufre en el siglo XIX nuevas transformaciones que la convierten en un arte científico evolucionado y acorde con el progreso reinante en aquel entonces. La señal más clara de esta transformación es el cambio de nombre del antiguo boticario, que se convirtió en el actual farmacéutico.

El nuevo nombre, etimológicamente ligado al medicamento vincula al profesional con la ciencia farmacológica y, como observa Sternon "está más en relación con el espíritu de la época, impregnada de Helinismo, y más adecuada a la dignidad del Arte".

Si bien los procesos incesantes de la medicina influyen grandemente sobre la evolución de la farmacia, sin embargo, es la química la ciencia que impulsa en particular su progreso, revolucionando tanto el aspecto científico como el técnico de la profesión.

Pero ya entonces y en parte, los términos se estaban invirtiendo y la farmacia recibía beneficios de los progresos que se realizaban en el terreno de la química.

Aunque en rigor existía reciprocidad, ya que importantes descubrimientos en esta ciencia fueron hechos por farmacéuticos, de los cuales recordaremos dos de los más gloriosos; el de los halógenos (cloro, por Sheele; bromo, por Balard; yodo, por Courtois y Fluor, por Moissan) y el de los alcaloides (la morfina, por Pelletier, Caventou; atropina por Brandes; codeína, por Robiquet; cafeína, por Runge: etc.)

A estos farmacéuticos añadieron otros que se destacaron como químicos; Descroizille, Vanquelin, Lowitz, Proust, Parmentier, Souberian y tantos otros más.

La oficina farmacéutica sigue transformándose en un verdadero laboratorio farmacotécnico y químico a la vez, desapareciendo -- los últimos signos alquímicos, esotéricos, pues ya no prende de sus techos y paredes los cocodrilos, esqueletos y manojos de plantas.

En cambio hacen su aparición los "ojos de boticario", esos recipientes esféricos llenos de líquidos coloreados que aún se ven

en las farmacias de la primera década de este siglo.

El avance extraordinario de los estudios teóricos de la química y el uso creciente de productos de constitución definida, a medida que se aislaban y descubrían nuevos principios activos de las drogas naturales, aliento a muchos a encarar la fabricación industrial de drogas químicas.

Nace con ellos la industria Químico-Farmacéutica. En 1813, - Trommsdorff ya había fundado en Alemania la primera fábrica de productos químicos y farmacéuticos.

En la segunda mitad del siglo XIX interviene la síntesis orgánica como un nuevo factor que provocaría cambios revolucionarios, no sólo en la medicina, sino también en la farmacia.

La importancia de la síntesis orgánica se reconocía cuando - - Kolbe, en 1874, obtuvo ácido salicílico sintético.

Desde la época de Paracelso y hasta aproximadamente 1850, de manera empírica y casual se había iniciado la terapéutica química, que llegó a conocer sustancias de interés extraordinario como, por ejemplo, el cloroformo, una de las primeras sustancias artificiales, descubierto casi al mismo tiempo en 1832 por Gutler

en los Estados Unidos, Soubeiran en Francia y Liebig en Alemania y cuyas propiedades anestésicas sólo las comprobó y divulgó en 1847 Flourens, de Paris y Simpson de Edimburgo.

Pero poco a poco nació una nueva ciencia, la Quimioterapia, que se desarrolló en la segunda mitad del siglo XIX, aunque este nombre lo creó Ehrlich en 1908 y fue aplicado por este sabio al estudio sistemático de las drogas sintéticas dedicadas al tratamiento de las enfermedades infecto-contagiosas.

La quimioterapia se ocupa de las relaciones entre la constitución química de las sustancias y su acción terapéutica y requiere el concurso de dos ciencias básicas; la química y la farmacología.

Cuando la síntesis orgánica, poco después de promediar el siglo XIX, orientada por los magistrales trabajos de Marcelino Berthelot, desde su cátedra de química orgánica de la Escuela Superior de Farmacia de Paris creó sus numerosos procedimientos, algunos para imitar los principios naturales otros para realizar verdaderas creaciones del hombre de ciencia (sustancias artificiales), muchos de ellos, los sometidos al ensayo sobre animales por la farmacodinamia y después de una necesaria selección, se probaron en las clínicas para prevenir y curar las enfermedades. Se

inició así la era de los medicamentos patentados o drogas patentes de los primeros tiempos, cuya legislación bien pronto se modificó, para convertirse en los numerosísimos y formidables medicamentos sintéticos de marca registrada.

Estos medicamentos, de aplicaciones muy variadas, eran y son, la fenacetina, antipirina, piramidon, veranol, novocaina, arsenobenzoles (Salvarsán y Neosalvarsán) y tantos otros más, con los cuales tuvo que familiarizarse el farmacéutico.

El arsenal terapéutico, revolucionado por la síntesis orgánica, permitió progresar enormemente a la medicina.

Añade asimismo que la cirugía, cuyos maravillosos progresos técnicos reportó tantos beneficios a la humanidad, hoy no se conciben sin el auxilio de dos poderosos pilares que la sostienen: Los anestésicos (protóxido de nitrógeno, éter etílico, cloroformo, etc.) y los antisépticos (fenol ordinario formol, alcohol etílico, bicloruro de mercurio, etc.).

Todos estos avances científicos en el terreno de la farmacología, medicina y cirugía, traerían como lógica consecuencia su repercusión en la farmacia, introduciéndose novedades fundamentales en la farmacotecnia y en el propio laboratorio farmacéutico.

Al mismo tiempo hizo aparición una nueva vía de administración de los medicamentos, cuando el médico inglés Alexander Wood, en 1852, inventó la aguja hipodérmica, complementada poco después por la jeringa de Pravaz, con lo cual se inaugura el período de las soluciones inyectables, siendo la primera de ellas la de clorhidrato de morfina. Más tarde en 1886, el farmacéutico francés Estanislao Limousin propuso el empleo de las ampollitas de vidrio, cerradas a la lámpara.

Este mismo farmacéutico fue quién inventó los cachets (sellos u obleas), las bolsas de oxígeno para la oxigenoterapia y los goteros.

En el evidente progreso técnico de la farmacia práctica, sentado sobre bases científicas, debe computarse la aparición de nuevas formas farmacéuticas justificadas por la comunidad de administración de los fármacos o su mejor dosificación.

Entre esas nuevas formas farmacéuticas deben señalarse los extractos fluidos (Farmacopea de los Estados Unidos, 1851), los - - comprimidos o tabletas (según los archivos de la casa Burroughs y Wellcome, el inglés Brockedon en 1843), las cápsulas (patentadas por Louis Denouel, en 1855), etc.

La segunda edición del Códex Parisiense de 1732 comprendía - -

Al mismo tiempo hizo aparición una nueva vía de administración de los medicamentos, cuando el médico inglés Alexander Wood, en 1852, inventó la aguja hipodérmica, complementada poco después por la jeringa de Pravaz, con lo cual se inaugura el período de las soluciones inyectables, siendo la primera de ellas la de clorhidrato de morfina. Más tarde en 1886, el farmacéutico francés Estanislao Limousin propuso el empleo de las ampollitas de vidrio, cerradas a la lámpara.

Este mismo farmacéutico fue quién inventó los cachets (sellos u obleas), las bolsas de oxígeno para la oxigenoterapia y los goteros.

En el evidente progreso técnico de la farmacia práctica, sentado sobre bases científicas, debe computarse la aparición de nuevas formas farmacéuticas justificadas por la comunidad de administración de los fármacos o su mejor dosificación.

Entre esas nuevas formas farmacéuticas deben señalarse los extractos fluidos (Farmacopea de los Estados Unidos, 1851), los - - comprimidos o tabletas (según los archivos de la casa Burroughs y Wellcome, el inglés Brockedon en 1843), las cápsulas (patentadas por Louis Denouel, en 1855), etc.

La segunda edición del Códex Parisiense de 1732 comprendía - -

1 000 drogas simples, de las cuales el Códex Frances de 1908 - había suprimido 791 y entre los medicamentos compuestos, la famosa "triaca", último baluarte de la antigua polifarmacia. En cambio, en el Códex de 1818 aparecen el éter y la morfina; en el 1837, el yodo, bromo creosota, tanito, quinina, codeína, es tricnina y así sucesivamente.

LA FARMACIA DEL PRESENTE

La profesión farmacéutica, que tantos hombres de ciencia y técnicos ilustres dio a la humanidad, en lo que va de este siglo - ha sufrido una transformación, reveladora de una gran crisis, que no implica decadencia ni involución, sino un cambio y una reorganización a fin de acomodarse al clima actual que impera - en la sociedad y en la propia medicina.

El progreso científico y tecnológico ha impuesto la especialización, separando la misión de aquel que elabora los medicamentos, de - quienes los distribuyen y entregan con responsabilidad a los enfermos.

Hasta la época de la Primera Guerra Mundial (1914-1919), las - farmacias mantuvieron el centro en la elaboración de los reme-

dios recetados por los médicos las fórmulas magistrales, consumían el 90% del trabajo del farmacéutico en su laboratorio farmacotécnico, mientras que el resto de su despacho incluía las especialidades medicinales provistas por la industria.

Las materias primas que componían esos medicamentos, las drogas eran provistas por la industria Químico-Farmacéutica mediante procedimientos de extracciones de principios activos a partir de productos naturales o bien por medio de la síntesis orgánica, que no solo imitaba los principios naturales activos sino que -- creaba sustancias las drogas artificiales imaginadas y realizadas por el hombre en su continua búsqueda de nuevos fármacos, de los cuales quizá el ejemplo más extraordinario es el ácido acetil salicílico, más conocido como aspirina, cuyas virtudes analgésicas antitérmicas fueron descubiertas en 1897 por el Jefe de Producción de la casa Bayer, el farmacéutico Félix Hoffman y ratificado por su farmacólogo Heinrich Dresser.

En el período que va entre las dos guerra mundiales del presente siglo se inicio una verdadera revolución farmacológica, fruto de la investigación científica, que trajo grandes consecuencias sobre el ejercicio de la medicina y la farmacia. La fecha inicial de este progreso puede fijarse en abril de 1910, cuando en el -

Congreso de Medicina Interna de Wiesbaden, se anuncian los resultados obtenidos por Paul Ehrlich y sus colaboradores con el 606 o Salvarsán, en el tratamiento de la Sífilis.

Las drogas de la vieja materia médica, con poquísimas excepciones eran simples paliativos para nuestros males físicos; accionaban sobre los síntomas y las consecuencias de las enfermedades, pero no sobre sus verdaderas causas; ejemplo sobresaliente de esos paliativos es el gran mitigador del dolor el opio o su principio esencial, la morfina; o ese gran tónico cardíaco que es la digital o su heterósodos activos, las digitalinas; sin olvidar naturalmente, el trascendental aporte que hicieron a la cirugía los anestésicos y los antisépticos.

En la farmacología clásica faltaban esos remedios específicos que pregonara y ambicionara el gran Paracelso y que prácticamente sólo se habían logrado en muy pocos casos y un tanto al azar, como ese potente fármaco, la quina, o el caso de los mercuriales, para la Sífilis.

La vía para llegar a estos fármacos específicos sólo pudo hallarse cuando se conocieron las verdaderas causas de las enfermedades, planteándose un nuevo enfoque de la patología, basados

en la fisiología, la fisiopatología, siguiendo la ruta magistral - abierta a la experimentación farmacológica por Claudio Bernard.

Se explica así que de la actividad febril de los principales centros universitarios y de los emporios industriales europeos y estadounidenses, con gastos de investigación multimillonarios en estudios quimioterapéuticos, surgieron y surgen año tras año -- cientos de estas "drogas mágicas", como fueron bautizadas por un célebre divulgador, cuya serie es iniciada con el histórico hallazgo de los arsenobenzoles, desde el 606 o Salvarsán de Ehrlich y colaboradores en 1907, y sobre todo el descubrimiento de las sulfamidas, al introducir el prontosil el alemán Domagk, en 1935 o la introducción de los insecticidas, como el D.D.T. en trabajos efectuados entre 1939-1942 por Muller, de la casa Geigy.

La química extractiva sigue teniendo un papel extraordinario en esta búsqueda de nuevos fármacos, como sucedió al descubrirse los antibióticos, productos iniciados por el aislamiento y la producción industrial de la penicilina logrado por Florey y Chain en 1940, cuyas propiedades antimicrobianas las había demostrado Fleming 1920.

A su vez la bioquímica permitió darle carácter científico a la --

fisiología y farmacología y en realidad a todo el arte médico.

Esta joven ciencia aportó nuevas drogas valiosísimas, como las vitaminas, los fermentos y las hormonas (adrenalina, tiroxina, yodotiroglobulina, corticoesteroides, hormonas sexuales, preparados hipofisarios, acetilcolina, etc.)

Mientras tanto, ya se había iniciado, después de la Primera - Guerra Mundial una transformación del criterio de los fabricantes de drogas, que ahora también se dedicaron a la producción industrial de medicamentos, los cuales hizo que en el despacho del farmacéutico, fuera aumentando la proporción de las especialidades medicinales vendidas, a expensas de una correlativa disminución de las fórmulas magistrales. Por supuesto que a esas "drogas mágicas" también se les dió la forma farmacéutica, la dosificación adecuada y las condiciones de una buena estabilidad, y así se generaron los millones de nuevas especialidades - medicinales que inundaron el mercado farmacéutico.

Se planteó bien pronto la crisis de la receta magistral, pues el médico recetó cada vez más productos de marcas registradas, producidas por la industria, y hoy, ésto constituyen la casi totalidad de los usados. Pero los nuevos remedios ya no eran simples -

paliativos sino que curaban o prevenían en realidad las enfermedades o, por lo menos, las aliviaban con una efectividad casi desconocida y hasta asombrosa, disminuyendo drásticamente el número de aquellas afecciones que se reputaban incurables.

Las nuevas drogas son sumamente activas y requieren, para que sean eficaces de un alto grado de pureza, una correcta dosificación y una gran estabilidad que asegure una potencia farmacológica constante precisa y correcta.

Los controles de calidad que se practican en los laboratorios industriales aseguran una uniformidad y seguridad en la acción fisiológica, que está de acuerdo con el criterio de una indispensable normalización terapéutica, química y biológica, que no puede brindar una oficina farmacéutica, en la que es imposible, por razones técnicas y económicas, verificar esos controles.

En su inicio, aparecen grandes medicamentos; la novocaína primer anestésico local sintético (Einhorn, 1901), el Veronal, primer barbiturico (Fischer y Von Mering, 1903). Entre las dos guerras mundiales nacen armas eficaces contra el paludismo (antipaludíticos sintéticos en 1927, el insecticida D.D.T. en 1939) y contra las infecciones bacterianas (sulfamidas, 1935) así como -

los estrógenos de síntesis (1936). Es durante la segunda guerra mundial cuando comienza una serie de descubrimientos tales, que transforman la terapéutica. Algunos ejemplos tomados en grupos distintos, bastan para tomar conciencia de los progresos realizados; penicilina (1941), antihistamínicos de síntesis (1942), cloroquina (1943), estreptomicina (1945), anticoagulante cumarínico (1947), cortisona (1948), isoniazida (1957), imipramina (1957), indometacina (1963), rifampicina (1967), vinblastina (1961), gentamicina (1963), metronidazol (1960).

MEDICAMENTOS DEL MAR O MEDICAMENTOS DEL FUTURO.

Desde que, a principios de este siglo Paul Ehrlich pusiera las bases de la medicación con sustancias químicas, el auge de esta especialidad hoy llamada Quimioterapia, ha sido prodigioso. Se ha convertido en una de las técnicas más utilizadas por la medicina moderna para luchar contra las enfermedades.

Las dos fuentes de moléculas nuevas y por tanto, de sustancias medicamentosas nuevas son la química orgánica y los organismos vivos.

Se calcula que del 40 al 45 % del conjunto de medicamentos modernos son de origen natural o directamente derivados de moléculas procedentes de la naturaleza. Este porcentaje es sensiblemente más elevado si nos limitamos al campo de los antibióticos.

En el Japon, en el año 1978, de los diez medicamentos que ofrecieron una cifra de negocios más elevada, cuatro procedían directamente de microorganismos.

Otros cinco eran derivados de síntesis parcial de la cefalosporina C, que es un antibiótico aislado de un hongo marino, *Cephalosporium Acremonium*.

Una sola sustancia de las diez mencionadas es resultado de síntesis total.

El medio marino constituye, una enorme fuente potencial de moléculas naturales nuevas. Este potencial es tanto más importante por el hecho de que los organismos marinos han evolucionado - en un medio físico y químico distinto al que prevalece en el medio terrestre.

Uno de los métodos empleados en la farmacología marina es el uso de la biotoxicidad como indicador de propiedades farmacológicas.

cas generales. Esta relación entre la acción terapéutica y la toxicidad es conocida desde hace mucho tiempo. Por ejemplo, los griegos designaban con el mismo nombre *pharmakon*, al veneno y al medicamento.

Muy a menudo, las sustancias tóxicas, químicamente transformadas o utilizadas en dosis adecuadas, muestran actividades terapéuticas interesantes.

Por tanto el buscar moléculas activas se convierte en la búsqueda de toxinas. Y el medio marino es rico en especies venenosas, urticarias, etc. Es a partir de esta base que varios grupos de investigadores, principalmente en Estados Unidos y Japón, se han lanzado al estudio de las biotoxinas marinas.

Los factores que han catalizado la iniciación de estos programas son, por una parte, el porcentaje elevado de organismos marinos que presentan actividades antitumorales (5-8 % comparados con el 2 % en los vegetales) o cardiovasculares (15 %); y por otra, el descubrimiento en 1969, por Weiheimer y Spraggins de la Universidad de Oklahoma, de cantidades importantes (1.5 del peso seco del animal) de una prostaglandina, la (15 R) PGA₂, en la gorgonia de las Antillas *Plexaura Homomalla*.

Se han depositado muchas esperanzas en las prostaglandinas como agentes terapéuticos a causa de su gran actividad incluso a pequeñas dosis y por la gran diversidad de sus efectos fisiológicos (estimulante de la actividad de la musculatura lisa, agente hipotensor, tranquilizante del sistema nervioso central, etc) el observado depende de la estructura de la prostaglandina considerada. El caso de *P. Homomalla* es único en este sentido ya que aún no se ha encontrado invertebrado marino que contenga tal cantidad de prostaglandina, si bien éstas han sido detectadas en un alga, en un alciónido y en la *Gorgonia Euplexaura Erecta*.

La tetrodotoxina, molécula compleja cuya estructura fue determinada casi simultáneamente por cuatro equipos de investigación - en 1964, los K. Tsuda y Y. Hirata en el Japón y de R.B. Woodward y H.S. Mosher en Estados Unidos. Esta toxina se encuentra principalmente en el hígado y en los ovarios del pez globo, - aunque en algunas especies también se la encuentra en la piel y en los muslos aunque en muy pequeñas concentraciones. La tetrodotoxina se ha convertido en una sustancia extremadamente útil en investigación neurofisiológica.

Las aplicaciones clínicas de la tetrodotoxina son muy limitadas a

causa de su estremada toxicidad, no obstante, es utilizada como anestésico local en Japón (es 10 000 veces más activa que la procaína), como relajante muscular y como analgésico en casos de cáncer.

Otra toxina es la saxitoxina, aislada inicialmente del "butter clam" (*saxidomus giganteus*) y cuya compleja estructura no fue determinada sino en 1975 por E.J. Schantz y J. Clardy mediante difracción de rayos X de un derivado cristalino. Posteriormente, toda una serie de derivados de estructuras próximas a la saxitoxina han sido identificados en otros dinoflagelados marinos del género *Gonyaulax*. La biotoxina marina más sorprendente es sin duda alguna la palitoxina. Un detallado estudio del organismo tóxico demostró que no se trataban ni de un alga ni de un musgo, sino de un antozooario del género *Palythoa*; también se le conocen importantes propiedades antitumorales. Las biotoxinas no presentan más que una fracción de las numerosas, variadas y nuevas moléculas que han sido aisladas durante estos últimos años a partir de organismos marinos y cuyas estructuras han llegado a ser determinadas.

De forma especial ha sido notable el interés por las sustancias antitumorales de origen marino. Este interés se desencadenó en

1951 con el aislamiento realizado por Bergmann, en Estados Unidos, de la espongotimidina y la espongouridina, a partir de la esponja *Cryptothetya Crypta*. Estos nucleosidos sirvieron de modelo a los orgánicos para la síntesis de la Ara-C (D-arabinosil citosina) y la Ara-A (D-arabinosil adenina), dotadas de propiedades antivirales y antitumorales. Señalamos que la utilizada, en combinación con otros medicamentos, en el tratamiento de las leucemias, permite obtener curaciones completas en aproximadamente el 50 % de los casos. La acción de la Ara-C es debida a su parecido con los nucleósidos (ADN) de los cromosomas, de lo que solamente difieren por el tipo de azúcar. La Ara-A por su parte es utilizada -- desde 1978 contra el virus herpes de la encefalitis.

Más recientemente, el equipo de K. Rinehart (Universidad de Illinois) ha aislado de un tunicado unos pequeños péptidos clínicos antitumorales, las didemninas. Esta clase de sustancias parecen particularmente interesantes y prometedoras ya que grupo de G. Pettit de la Universidad de Arizona, Estados Unidos, acaban de aislar de un molusco del Océano Indico una serie distintas de péptidos clínicos, las dolastatinas, que serían los agentes carcinostáticos más activos conocidos hasta el momento.

II. FARMACOLOGIA EN ODONTOLOGIA .⁴

Para ubicar correctamente a la farmacología y terapéutica odontológica es necesario primero tener una visión clara de la posición de la odontología en la escena total y luego un concepto preciso de cuál es el significado, aquí y ahora, de farmacología y de terapéutica.

La odontología, como toda la medicina, hunde sus raíces en el empirismo y, aunque no ha podido desprenderse totalmente de él, ocupa como ciencia independiente un sitio concreto entre las de la salud.

La odontología (trascendiendo de hechos su significado etimológico que se asigna sólo el diente), se ocupa particularmente de la salud bucal. La boca es una región de un ser completo, bien integrado y es imposible considerarla separada de la persona total y de todas sus manifestaciones. Ser especialista de la boca no significa olvidarse de la persona que la trae puesta.

La terapéutica para lograr sus propósitos se vale pues de la aplicación de medios y estos pueden ser de muy diversa índole.

Algunos son estrictamente mecánicos, como la aplicación de fuerzas en ortodoncia, el tallado de cavidades o el ensanchamiento de conductos en operatoria dental; otros son de naturaleza física pero más elevados como la radioterapia y la fisioterapia, otros usan la cirugía, exodoncia, extirpación de quistes, punción de abscesos y toda la terapéutica estrictamente quirúrgica; también dietéticos, psíquicos, finalmente uno que nos interesa particularmente, el químico, el que se desarrolla mediante el uso de productos químicos, a los que en este caso se llama medicamentos o fármacos, y que constituyen la terapéutica medicamentosa o farmacoterapia.

La aparición de las distintas disciplinas que forman la farmacología y su ubicación en los estudios médicos y odontológicos obedece a razones científicas e históricas.

La terapéutica, incluyendo la medicamentosa y por lo tanto una parte de la farmacología, nació con la medicina o sea con la enfermedad misma.

En las grandes civilizaciones antiguas, Egipcios, Griegos, Arabes y Chinos, así como en las Americanas, Guaraníes, Incas, Mayas y Aztecas usaron medicamentos para tratar de curar sus enfermedades.

La base para su uso fue empírica, simbólica, incluso mágica. -- Tres ejemplos serán demostrativos de esos tipos de fundamentos; a) Los chinos hace 4 000 años usaban enjuagues con orina para la higiene bucal y Plino relata 500 años después de Cristo que sus contemporáneos empleaban con los mismos fines la orina de las cisternas públicas. Esto se correlaciona con los dentríficos amoniacales o con el agregado de urea, que son de reciente uso.

Cabe recordar que los franceses hace apenas un siglo utilizaron vino frío y agua o también agua de colonia, cada mañana, con el mismo propósito.

Esto, claro, ocurrió antes del descubrimiento del poder antiséptico del alcohol. b) Los griegos usaron hierro para tratar las - - anemias. c) Un código religioso como el de Manú, indicaba que todos los hindúes debían enjuagarse la boca después de la comida.

También los sistemas de tratamiento médico fueron evolucionando. A la farmacoterapéutica rudimentaria de la antigüedad se - agregaban normas higiénicas y dietéticas de origen empírico, re- ligioso o mágico. Ya el Papiro de Ebers habla de tratamientos - de enfermedades dentales y gingivales.

Un ejemplo de los mismos es el curioso método para curar el dolor de origen dental entre los soldados en la Edad Media; el mismo consistía en lo siguiente; se hacían con tiza tres series de signos con cruces, luego se hacía sangrar la encía del diente dolorido con un cuchillo y con la hoja mojada de sangre se señalaba cada una de las cruces preguntando al paciente si el dolor persistía. El éxito que pudiera tener este procedimiento se basaba en la acción descongestiva provocada por la herida gingival.

Por otro lado la aplicación del frío a una inflamación dentaria se hacía ya en nuestro campo con el poco ortodoxo procedimiento de aplicar el abdomen de un sapo a la zona dolorida.

En cuanto a la terapéutica odontológica misma, si bien ya en el Papiro de Ebers se mencionan enfermedades de los dientes y las encías y su tratamiento recién con P. Fauchard (1690-1761) y su libro "El Cirujano Dentista" se transforma en un cuerpo separado de la medicina.

III. ANTIBIOTICOS ^{1,4,5}

Definición.

Los antibióticos son sustancias procedentes de microorganismos; son medicamentos antimicrobianos que poseen un grado de selectividad tal que les permite actuar eficazmente sobre los microorganismos sin tener efectos adversos importantes para el huésped.

MECANISMO DE ACCION DE LOS ANTIBIOTICOS

La mayoría de los agentes quimioterápicos antibacterianos actúan por cualquiera de los siguientes mecanismos básicos: a) Interferencia con el metabolismo de las bacterias o Antagonismo Competitivo. b) Inhibición de la síntesis de la pared bacteriana. c) Inhibición de la síntesis protéica. d) Inhibición de la síntesis de Acidos Nucléicos. e) Acción sobre la membrana celular.

a) Interferencia con el metabolismo de la bacteria o Antagonismo Competitivo. Interferencia con el metabolismo de la bacteria, este concepto se refiere a la forma en que el antibiotico interactúa con la bacteria provocando un desequilibrio en su metabolismo. Como ejemplo se puede mencionar el caso de las sulfamidas que actuarían entrando en competición con el ácido p-aminobenzoico, indispensable a la multiplicación celular, que inter

viene en la síntesis del ácido fólico.

b) Inhibición de la síntesis de la pared bacteriana. Varios antibióticos, incluyendo la penicilina, las cefalosporinas, las ciclo-serinas y las bacitricinas, actúan inhibiendo la síntesis de la pared de la célula bacteriana. Al contrario de las membranas celulares de los mamíferos, esta pared es rígida y permite que la bacteria mantenga una presión osmótica interna muy alta.

Se sabe desde hace muchos años que la penicilina es particularmente eficaz contra las bacterias en multiplicación rápida, también se sabía que originaba alteraciones morfológicas en las bacterias, tales como tumefacciones, aumento de tamaño y muerte.

Acción sobre la pared bacteriana.

Esta pared, está formada por mucopéptidos; en el curso de la división celular una acetilmuramidasa, produce primero la muerte parcial de la pared de la célula madre, luego una transpeptidasa interviene para sintetizar la pared de la célula hija. Los antibióticos que como la penicilina bloquean la transpeptidasa, provocan la formación de una pared incompleta, que conducirá a la fragmentación de la bacteria. Es evidente que las bacterias jóvenes

serán las más afectadas.

c) Inhibición de la Síntesis Protéica. La mayoría de los antibióticos de uso común inhiben la síntesis de proteínas el ADN del núcleo, transmite al ARN-mensajero (ARN-m) el código de la síntesis protéica. Este ARN-mensajero va a contactar el ribosoma, donde se encuentra con el ARN de transporte (ARN-t) que aporta los aminoácidos. Las tetracilinas impiden la liberación del aminoácido ligado al ARN de transporte; el ribosoma se encuentra pues falto de materia prima. Los aminoácidos, dificultan la lectura del código de síntesis sobre el ARN-mensajero y conducen a la formación de proteínas inútiles, que terminan por invadir el citoplasma. El cloranfenicol interfiere con la unión de los aminoácidos a los ribosomas de las bacterias.

d) Inhibición de la Síntesis de Ácidos Nucléicos. Algunos antibióticos actuarían dificultando la duplicación del ADN, como las actinomicina D, las rifamicinas y el ácido nalidíxico.

Cada clase de antibiótico, tiene preponderantemente uno de estos mecanismos, pero existe la posibilidad de que actúen por varios de ellos a la vez.

e) Acción sobre la membrana celular. Algunos antibióticos - - actúan sobre las membranas celulares alterando su permeabilidad.

Este modo de acción se designa a veces como "acción detergente". Los mejores ejemplos los encontramos en las Polimixinas y en - los antibióticos Poliénicos Antimicóticos.

La Polimixina y la Colistina alteran la arquitectura lipoproteica de esta membrana y la disocian, lo que provoca la salida del cito plasma.

CLASIFICACION DE LOS ANTIBIOTICOS

Los antibióticos según su efecto farmacológico se clasifican en - bactericidas (muerte de las bacterias) y bacteriostáticos (lentifica ción de la multiplicación).

BACTERICIDAS

Sulfamidas
Penicilina con prototipo
de Espectro G
Penicilina con Espectro M

BACTERIOSTATICO

Virginiamicina
Tetraciclina
Cloranfenicol
Sulfamidas

BACTERICIDAS

(Meticilina)

Penicilina con Espectro C

(Prototipo Cefalotina)

Penicilina con Espectro A

(Ampicilina)

Lincomicina

Rifamicina

(en casos de tuberculosis)

BACTERIOSTATICO

Eritromicina

BACTERICIDA (Cont.)

Entreptomicina

Cefalosporinas

Kanamicina

Gentamicina

Tobramicina (Trobradistin)

Lividomicina (Livaline)

Amikacina.

O también se clasifican por el mecanismo de acción con que --
actúan.

Inhibición de la síntesis de la pared bacteriana.- Penicilina, -

Cefalosporinas, Bacitracina, Vancomicina, Cicloserina, Ristoce-
tina.

Interferencia con el metabolismo de la bacteria o Antagonismo
Competitivo. Sulfamidas, Acido p-amino-salicílico, Isoniazida,
Etambutol, Trimetoprima.

Inhibición de la Síntesis Protéica.- Cloranfenicol, Tetraciclina,
Macrolidos, Lincomicina, Clindamicina, Aminoácidos, Rifampicina.

Inhibición de la Síntesis de Acidos Nucléicos.- Rifampicina, --
Griseofulvina, Acción sobre la Membrana Celular.- Polimixina
B, Colistina, Amfotericina B, Nistatina, Titrotricina, Gramicidi-
na, Candicina.

IV. ANALGESICOS ^{1,4,6}

Definición.

Llamamos analgésico a los fármacos que actúan disminuyendo o suprimiendo selectivamente la sensación del dolor.

MECANISMO DE ACCION DE LOS ANALGESICOS

Los analgésicos administrados por las vías conocidas a excepción de la tónica o local pueden actuar de diferentes maneras, aunque sus mecanismos íntimos no han sido conocidos. Por un lado - habría una acción en el sistema nervioso central, posiblemente en la zona talámica o en sitios más específicos en la elaboración de la sensación dolor. Por otro lado, existe la posibilidad de una acción directa en la periferia, en los receptores probablemente - sobre la causa del dolor cuando éste es de origen inflamatorio.

Los distintos analgésicos varían en sus principales efectos adversos y en su capacidad para actuar suprimiendo el dolor.

Los analgésicos no narcóticos poseen tres acciones farmacológicas fundamentales a saber: Antipirética, Analgésica y Antiinflamatoria.

1) Acción Antipirética. Modo y Mecanismo de Acción. Se acepta que las drogas antipiréticas provocan el descenso de la temperatura en los animales / personas febriles actuando sobre el -- centro termorreulador -depresor- del hipotálamo.

Es decir, que las drogas antipiréticas actúan descendiendo el nivel del termostato o sea del centro término hipotalámico a un -- nivel inferior (normal) del que estaba 'ajustado' antes y durante la fiebre; como consecuencia se produce un aumento de la pérdida de calor o termólisis que superando a la producción de calor o termogénesis , provoca descenso de la temperatura.

Que este efecto se observa en los febriles y no en los normales, se debe a que el centro termorreulador durante la fiebre es mucho más susceptible que en condiciones normales.

En cuanto al mecanismo de acción se ha postulado que las drogas antipiréticas actúan sobre el centro termorreulador por -- competición con el pirógeno-endógeno liberado de los leucocitos por las sustancias pirógenas incluyendo los casos de infección, frente a los mismos receptores.

2) Acción Analgésica. Se acepta actualmente que la acción anal

gésica, de los analgésicos no narcóticos, se debe a una acción periférica principalmente, y a una acción central.

a) Acción Periférica.- Puede aceptarse pues que la acción analgésica se debe principalmente a un antagonismo con la bradiquinina formada en los focos inflamatorios, pero tal como sucede con la acción antipirética se trata de un mecanismo directo, pero interviene además un mecanismo indirecto, a saber la inhibición de la biosíntesis de las prostaglandinas.

b) Acción Central. La acción periférica de los analgésicos no puede descartar una acción central.

El hecho de que los analgésicos no produzcan trastornos mentales ni anestesia lleva a pensar que la acción analgésica de los mismos no ha de ser por acción sobre la corteza cerebral, siendo lo probable que dicha droga actúe deprimiendo el Tálamo Óptico, uno de los centros fundamentales de las sensaciones dolorosas.

3) Acción Antiinflamatoria. Desde luego, la acción antiinflamatoria de los analgésicos se ejerce sobre los tejidos inflamados y

y no a través de la secreción de corticosteroides.

La acción es pues sobre los tejidos inflamados y uno de los efectos importantes es la disminución de la permeabilidad capilar el aumento de la misma es un rasgo cardinal de la inflamación.

La verdadera forma de acción de los analgésicos narcóticos es todavía dudosa, aunque sus efectos tan extensos ciertamente indican una interferencia con la neurotransmisión en varias formas.

La idea de un desciframiento central de un impulso aferente por un receptor específico para el dolor podría explicar en parte el efecto analgésico y probablemente el eufórico. Las investigaciones recientes han demostrado la presencia en el cerebro de sustancias parecidas a la morfina (endorfinas y encefalinas) las cuales probablemente actúan como inhibidoras de las neuronas que son receptoras específicas del dolor. Estas sustancias también afectan las conexiones neuronales asociadas con el estado de ánimo y la respuesta al dolor, reduciendo al mínimo esta respuesta y produciendo una sensación de bienestar. La morfina y otros narcóticos pueden producir analgesia y euforia mediante una acción similar.

Es probable que se combine con los receptores específicos, dado que los antagonistas de los narcóticos inmediatamente invierten la acción de éstos, lo cual indicaría desplazamiento del narcótico desde un sitio de unión específico.

CLASIFICACION DE LOS ANALGESICOS

Los dividimos en dos grupos. El primer grupo llamado de analgésicos fuertes o hipnoanalgésicos, morfínicos y toxicomanígenos, se caracterizan por su acción farmacológica poderosa, por provocar depresión del sistema nervioso central e inducir el sueño y por ser capaces de producir farmacodependencia, reservados para los dolores intensos. El segundo grupo es el de los analgésicos antipiréticos, no toxicomanígenos, de acción más débil que los analgésicos fuertes, pero de efectos adversos menores marcados.

Son los más usados en Odontología para tratar los distintos dolores de origen bucal.

Los analgésicos narcóticos comprenden; a) los alcaloides del opio; sus derivados semisintéticos y productos sintéticos. Se citan a continuación algunos ejemplos.

Alcaloides del Opio.- Morfina, Papaverina, Noscapina, Narceína.

Derivados Semisintéticos.- Diacetil Morfina o Heroína, Pentazocina, Oxicodeína.

Derivados Sintéticos.- Metadona, Petidina, Dextropropoxifeno - - (Darwon), Dextromoramida, Fentanil y Fenopiridina (solo se utiliza en la anestesia).

Analgésicos no narcóticos.

Salicilatos.- Acido Acetil-Salicílico

Pirazolona.- Aminopirina, Dipirona, Fenilbutazona, Oxifenbutazona

Derivados de la Anilina.- Fenacetina, Acetaminofen.

Indometacina.- Bencidina, Glafenina.

Derivados del Acido Antranílico.- Acido Mefanámico, Acido Flufenámico, Acido Niflúmico.

V. ANTIINFLAMATORIOS. ^{1,6}

Definición.

Se denomina antiinflamatorio a todo aquel fármaco que reduce o inhibe la inflamación en animales o humanos, y que puede también, ser utilizado en contra de los efectos producidos por agentes patógenos.

Mecanismo de Acción.

Esteroidales Cortisónicos: Inhibición de la síntesis de mucopolisacáridos, constituyentes de la sustancia fundamental del tejido conjuntivo y del cartilago.

Estabilización de la membrana de los lisosomas, impidiendo de esta forma la salida de enzimas fuera del saco lisosomal.

La acción antiinflamatoria de los corticosteroides se ejerce directamente sobre el tejido, como lo demuestra su potente acción local en los procesos inflamatorios del ojo, piel y articulaciones.

Se ha observado que los esteroides antiinflamatorios tienen la pro

piedad de estabilizar la membrana de los lisosomas, particularmente intercelulares que contienen proteasas y enzimas hidrolíticas, de manera que así pueden evitarse su desintegración, que se produce en los procesos inflamatorios y es la responsable de daño celular, que es impedido.

Antiinflamatorios no Esteroidales: Se ha demostrado recientemente que al menos uno de sus mecanismos bioquímicos de acción (antiinflamatorio y antipirético) podría ser común; se trata de su poder de disminuir la biosíntesis de las prostaglandinas, al inhibir la enzima prostaglandina sintétasa.

Acción Inhibidora de la Biosíntesis de las Prostaglandinas.

No cabe duda que las drogas in vitro e in vivo son capaces de inhibir la biotransformación de los ácidos grasos insaturados precursores de la prostaglandina.

Esta inhibición ocurre con los salicilatos, como la aspirina y también con los otros antiinflamatorios no esteroideos como la pirazolona, ácido arilantranílico, ácido arilacético y arilpropiónico y derivados del p-aminofenol. La inhibición se realiza sobre la --

enzima prostaglandina sintética, que transforma el ácido-8, 11, 14 eicosatrienico en prostaglandina PGE, el ácido-5,8, 11, 14 -eicosatetraenico o araquidónico en prostaglandina PGE₂ y PGF₂, - siendo justamente estas tres prostaglandinas las importantes en los procesos inflamatorios, donde pueden encontrarse y cuya biosíntesis es inhibida por los antiinflamatorios no esteroides.

Los estudios de cinética química han demostrado que la inhibición enzimática producida por los antiinflamatorios no esteroides es de carácter competitivo, debido a cierta similitud química de ellos con los ácidos grasos insaturados precursores de las prostaglandinas, ya que la mayoría de aquellas drogas son también ácidos carboxílicos la combinación de las drogas con la enzima es de carácter irreversible, tratándose pues de inhibición competitiva irreversible.

CLASIFICACION DE ANTIINFLAMATORIOS

a) Según la estructura química se puede clasificar en: Esteroidales, clase bastante homogénea, cuyo prototipo de estructura es la cortisona.

No esteroidales, clasificados de forma muy heterogénea que inclu

yen derivados salicílicos, pirazólicos, indólicos, sales de oro, aminoquinoleínas, derivados del ácido antranílico, arilalcanólicos.

b) Según el efecto principal constatado experimentalmente.

1) Los que actúan mejor sobre las fases iniciales de la inflamación; salicilatos, pirazólicos.

2) Los que actúan mejor sobre las fases tardías; glucocorticoides, los derivados de las aminoquinoleínas, pero que de hecho influyen también sobre las fases iniciales.

3) Los que actúan bien sobre las dos fases; indometacina.

c) Según los resultados obtenidos en clínica.

1) Los medicamentos del dolor reumático, cuyo prototipo es el ácido acetilsalicílico.

2) Los medicamentos de la Artritis.

Activos selectivamente sobre poliartritis reumatoide; cortisónicos.

Activos selectivamente sobre Espondiloartritis Anquilosante; fenilbutazona, Indometacina.

Medicamentos de fondo; sales de oro, antipalúdicos de síntesis de la serie de derivados de las amino-4-quinoleínas.

VI. ANESTESICOS LOCALES. 1,7,6.

Definición.

Pueden definirse los anestésicos locales como aquellas drogas capaces de bloquear la conducción nerviosa, especialmente sensitiva, en forma selectiva, reversible y temporal en una zona circunscrita del cuerpo. Logran su acción interfiriendo con la conducción nerviosa.

Mecanismo de Acción.

Los anestésicos locales actúan principalmente en la membrana del axón, aumentando el umbral para la excitación eléctrica del nervio, retardando la propagación del impulso, reduciendo la velocidad con que aumenta el potencial de acción y al final, bloqueando la conducción del impulso nervioso.

El mecanismo íntimo consiste en un bloqueo de los sitios donde actúa el calcio, evitando la despolarización de la membrana por inhibición de la conducción del sodio.

En el cuadro de la teoría iónica, esto corresponde a una dismi-

nución de la permeabilidad basal de la membrana, dificultando en particular el aumento espontáneo de la permeabilidad al sodio, fenómeno fundamental en la génesis del potencial de acción y por tanto del inicio y la transmisión del influjo nervioso. Los anestésicos locales se comportan así como "estabilizadores de membrana".

Clasificación.

Los anestésicos locales pueden clasificarse según su composición química en ésteres y amidas y en su empleo clínico, difiriendo en inicio, duración metabolismo y toxicidad.

Todos ellos están constituidos por una porción aromática, una cadena intermedia y una porción amílica.

La porción aromática confiere propiedades lipófilicas a la membrana y la porción amílica es hidrófila.

a) Esteres.- Procaína, Ametocaína y Benzocaína.

b) Amidas.- Lidocaina (Xilocaina), Prilocina (Citane), Mepivacaína (Carbocaina).

VII. PRINCIPALES FARMACOS USADOS EN ODONTOLOGIA. 8,7.

ANTIBIOTICOS

1) Penprocilina:

Fórmula: Cada frasco ámpula contiene:

Penicilina G sódica cristalizada ----- 100 000 u-200,000 u

Penicilina G procainica diluyente ----- 300 000 u-600,000 u

Indicaciones. Infecciones causadas por organismo susceptibles a la penicilina.

Contraindicaciones. Personas hipersensibles a la penicilina.

Efectos Secundarios. Al igual que con todas las penicilinas, -- pueden presentarse reacciones alérgicas.

Dosis. Variable por la intensidad del padecimiento y a juicio del médico.

Presentación. Caja con un frasco ámpula y diluyente

Laboratorio: Lakeside S.A. de C.V.

2) Ampicilina Remy:

Fórmula: Cada cápsula contiene:

Ampicilina trihidratada equivalente a ----- 250 mg. de ampicilina

Indicaciones: Infecciones de vías respiratorias, digestivas, biliares y urinarias, así como en procesos infecciosos de la cavidad oral.

Contraindicaciones: Sensibilidad a la penicilina.

Efectos Secundarios: Al igual que con todos los antibióticos, pueden presentarse reacciones alérgicas.

Dosis: 250 mg/500 mg cada 6 horas

Presentación: Frascos con 12 cápsulas de 250 mg. cada una.

Laboratorio: Remy, S.A.

3) Ambo-tetra:

Fórmula: Ambo-Tetra Oral: Cada cápsula contiene:

Clorhidrato de Tetraciclina ----- 125 mg.

Núcleo enterico con:

Tripsina ----- 50, 500 U.N.F.

Quimotripsina ----- 6, 450 U.N.F

Acción e Indicación: El Ambo-tetra es una asociación de Tripsina y Quimotripsina con clorhidrato de tetraciclina y posee acción antibiótico - antiflogística. Indicado en todos los procesos inflamatorios infectados por gérmenes tetraciclino-sensibles como las infecciones y flogosis diversas en; Traumatología, - -

Otorrinolaringología, Ginecología, Odontología, Urología.

Contraindicaciones; Estados hemorrágicos, albuminuria, hematuria, gastritis degeneración amarilla del hígado, insuficiencia cardíaca congestiva, pancreatitis aguda, hipoprotrombinemia. -

Proliferación excesiva de microorganismos no sensibles. Formación de complejo cálcico en tejidos osteorgánicos; en desarrollo dental (incluso 3er. trimestre del embarazo) puede causar daño en los dientes.

Efectos Secundarios. En algunos casos puede producir intolerancia gástrica, vómito, diarrea, náuseas, hematuria y erupción de la piel. En pacientes con antecedentes de fotosensibilidad, se recomienda evitar la exposición solar durante el tratamiento.

Administración y Dosis:

Adultos: 2 cápsulas cada 6 horas

Presentación:

Ambo-tetra Oral: Caja con 16 cápsulas

Laboratorio: Cilag de México, S.A.

4) Binotal

Ampicilina

Se encuentra en diferentes presentaciones.

Fórmulas:

Cada cápsula de 0.250 g. contiene; Ampicilina trihidratada equivalente a ----- 0.250 g. de ampicilina.

Cada cápsula de 0.500 g. contiene; Ampicilina trihidratada equivalente a ----- 0.500 g. de ampicilina.

Cada comprimido de 1 g. contiene; Ampicilina trihidratada equivalente a ----- 1.0 g. de ampicilina

Suspensión para lactantes; Cada frasco de 60 ml. contiene; Ampicilina trihidratada equivalente a ----- 1.5 g. de ampicilina.

Suspensión para niños; Cada frasco de 60 ml. contiene; Ampicilina trihidratada equivalente a ----- 3.0 g. de ampicilina.

Cada sobre de Granulado contiene; Ampicilina trihidratada equivalente a ----- 0.500 g. de ampicilina.

Cada frasco-ampula contiene; Ampicilina sódica equivalente a - 0.250 g. de ampicilina.

Cada frasco-ampula contiene; Ampicilina sódica equivalente a - 0.500 g. de ampicilina.

Cada frasco-ampula contiene; Ampicilina sódica equivalente a -

1.0 g. de ampicilina.

Cada frasco-ampula contiene; Ampicilina sódica equivalente a -
2.0 g. de ampicilina.

Unidad con 5 g. para venoclisis; Envase con 1 frasco que contiene: Aminobencilpenicilina sódica equivalente a ----- 5.0 g. -
de ampicilina, más 1 frasco de 100 ml. de agua inyectable esterilizada.

Indicaciones; Infecciones de las vías urinarias, respiratorias, -
digestivas y biliares. Infecciones locales o generales que no res
ponden a otros antibióticos como el cloranfenicol o tetraciclinas
especialmente con gérmenes de los grupos enterococos, hemofili-
lus, proteus, salmonelas y coli.

En odontología: Diversas infecciones bucales, en extracciones in
fectadas y otras intervenciones quirúrgicas.

Contraindicaciones: Pacientes alérgicos a la penicilina.

No debe administrarse en pacientes sensibles a las cefalosporinas,
por peligro de alergia cruzada.

Efectos Secundarios: En algunos casos puede presentarse diarrea,
en algunos pacientes sensibles pueden presentarse síntomas de
alergia.

Dosificación:

Adultos, hasta niños de edad escolar; 1 a 2 cápsulas de 500 mg. cada 6 a 8 horas, o su equivalente (1.0 g) c/6 horas, por vía - intramuscular o intravenosa en inyección lenta o en venoclisis.

Adultos: Un comprimido de 1 g. 6-8 horas.

Niños pequeños y lactantes: Es conveniente calcular la dosis a razón de 50 a 200 mg. por kg. de peso y fraccionarla en varias tomas al día.

Suspensión: Niños hasta 1 año de edad, 1 cucharadita 4 veces al día de la suspensión para lactantes. De 1 a 3 años de edad, 2 cucharaditas 4 veces al día de la suspensión para niños. De 3 a 5 años de edad, 3 cucharaditas 4 veces al día de la suspensión para niños.

Presentaciones:

Frasco con 12 cápsulas de 0.250 g.

Frasco con 8 cápsulas de 0.500 g.

Caja con 6 comprimidos de 1 g. en tiras de aluminio.

Caja con 6 sobres de 0.500 g. en tiras de aluminio

Suspensión: frasco con 1.5 g. de ampicilina en polvo, para preparar 60 ml. de suspensión una vez hecha la mezcla. Una cu-

charadita "mediana", de 5 ml. proporciona 125 mg. de Binotal.

Frasco con 3.0 g. de ampicilina en polvo, para preparar 60 ml. de suspensión una vez hecha la mezcla. Una cucharadita "mediana", de 5 ml. proporciona 250 mg. de Binotal.

Inyectable: Frasco ampula con ampicilina sódica equivalente a 0.250 g. de ampicilina, con una ampolleta de 2 ml. de agua inyectable esterilizada.

Frasco ampula con ampicilina sódica equivalente a 2.0 g. de ampicilina, con ampolleta de 20 ml. de agua inyectable esterilizada.
Laboratorio: Bayer de México, S.A.

5) Eritromicina Enzimatica.

Fórmula: Cada cápsula contiene: Estolato de eritromicina equivalente a ----- 250 mg. de eritromicina base.

Un núcleo entérico con:

Tripsina -----	50,000 UNF
Quimotripsina -----	6,000 UNF
Excipiente, c.b.p. -----	1 cápsula

Indicaciones: Antibiótico de espectro medio activo contra germen grampositivos (estreptococo betahemolítico, estafilococo dorado,

nuemococo) y algunos gramnegativos (como el *hemophilus - influenzae*).

Eficaz en infecciones del tracto respiratorio: Amigdalitis, faringitis, bronquitis, bronconeumonía, o en cualquier proceso infeccioso producido por germen sensibles al medicamento.

Las enzimas tienen acción antiinflamatoria.

Contraindicaciones: En pacientes sensibles a la eritromicina o en padecimientos hepáticos severos.

Efectos secundarios: Ocasionalmente náuseas y vómito. El uso prolongado, durante más de 20 días de administración continua puede ocasionar colestasis intrahepática. Al dejar la administración del producto desaparece la sintomatología sin dejar ninguna lesión.

Dosis: De acuerdo con las indicaciones del médico. Se sugiere en relación con el caso a tratar, como promedio, de 1 a 2 cápsulas cada 6 horas.

Presentación: Caja con 12 cápsulas.

Laboratorio: Infan, S.A.

6) Eritrocarnot

Fórmulas:

Laurisulfato del éster propiónico de eritromicina equivalente a 250 y 500 mg. (cápsulas) 5.0 g. (suspensión).

Excipiente c.b.p. ----- 1 cápsula

Vehículo c.b.p. ----- 100 ml.

Indicaciones: Antibiótico de mediano espectro.

Contraindicaciones: Disfunción hepática o hipersensibilidad a la droga.

Efectos secundarios: Pueden presentarse manifestaciones alérgicas, vómito, urticaria, náuseas, diarrea, dolor abdominal, pro-
sis, fiebre, cefalea.

Dosificación y Administración: Oral:

Cápsulas 250 mg. 1 cápsula cada 6 horas.

Cápsulas 500 mg. 1 cápsula cada 6 horas.

Suspensión 1 a 2 cucharadas ó 50 a 100 mg/kg. al día en dosis iguales cada 6 horas según la edad, peso y criterio del médico.

Presentaciones:

Cápsulas de 250 y 500; frasco con 12

Suspensión 125; frasco con 100 ml.

Suspensión 250; frasco con 60 ml.

Laboratorio: Carnot "Productos Científicos, S.A."

7) Linconcin.

Fórmula: Clorhidrato de lincomicina.

Indicaciones: Infecciones del tracto respiratorio superior e inferior como; amigdalitis, bronquitis, laringitis, faringitis, neumonía, sinusitis, otitis, así como también; heridas infectadas, forunculos, abscesos, celulitis, esteomelitis, escarlatina, en -- que el germen causante sea grampositivo.

Contraindicaciones: Hasta en tanto se obtenga mayor experiencia clínica, no se recomienda Lincocin en niños menores de un mes, pacientes con enfermedades renales, hepáticas, endocrinas o metabólicas preexistentes. Aún cuando no hay evidencia alguna de efectos nocivos tanto para la madre como para el feto, al igual que toda nueva droga, Lincocin deberá usarse con las precauciones debidas en la mujer embarazada, hipersensibilidas a la droga, infecciones moniliásicas y por hongos.

Reacciones secundarias: diarrea, ocasionalmente vómito, meteorismo irritación rectal, vaginitis, urticaria y comezón.

Dosis y Administración:

Linconcin cápsula y Solución Estéril.

<u>Adulto</u>	<u>Oral</u>	<u>Intramuscular</u>	<u>Intravenoso</u>
Casos leves	1 cápsula (500 mg.) tres veces al día.	600 mg. (2 ml.) cada 24 horas.	600 mg. (2 ml.) cada 8 a 12 horas Administrar como infusión en 250 ml. o más de glu <u>cosa</u> al 5% en -- agua o suero fi-- siológico.

Casos graves	1 cápsula (500 mg.) cuatro veces al día	600 mg. (2 ml.) cada 12 horas.
--------------	---	--------------------------------

<u>Niños</u>	<u>Oral</u>	<u>Intramuscular</u>	<u>Intravenoso</u>
Casos leves	30 mg/kg/día en 3 ó 4 dosis iguales.	10 mg/kg. ca da 24 horas.	10 a 20 mg/kg/día en dos o tres dosis con 8 a 12 ho ras de intervalo. Administrar como infusión.

Casos graves	60 mg/kg/día en 3 ó 4 dosis iguales	10 mg/kg cada 12 horas.
--------------	-------------------------------------	-------------------------

Presentaciones:

Linconcin inyectable, adulto; frasco-ámpula con 2 ml.

Linconcin inyectable, pediátrico; frasco-ámpula con 1 ml.

Linconcin cápsulas; caja con 16 cápsulas en blister pack.

Linconcin jarabe; frasco con 80 ml.

Laboratorio: Upjohn, S. A. de C.V.

8 y 9) Ampesid Anhidro y Ampesid

Fórmulas:

Cápsulas con 250 y 500 mg. de ampicilina anhidra.

Tabletas con 1 g. de ampicilina anhidra.

Suspensiones con 125 y 250 mg. de ampicilina anhidra x 5 ml.

Solución inyectable con 250 mg., 500 mg. y 1 g. de ampicilina sódica.

Indicaciones: Infecciones del aparato respiratorio; neumonía, bronquitis, faringitis, amigdalitis, otitis y laringitis.

Infecciones del aparato digestivo; disentería bacilar, enteritis, - diarreas infecciosas.

Infecciones del aparato urinario; cistitis, uretritis, pielonefritis, prostatitis.

Infecciones de piel, tejidos blandos y odontológicos. Septicemia, meningitis, endocarditis bacteriana.

Contraindicaciones: Sensibilidad a la penicilina.

Efectos Secundarios: Al igual que con todos los antibióticos pueden presentarse reacciones alérgicas.

Dosis:

Adultos: 1 g. cada 6 horas por vía oral, intramuscular o intravenosa.

Niños: 50 a 200 mg/kg. al día repartida 4 tomas a intervalos - - iguales por vía oral, intramuscular o intravenosa.

Presentaciones:

Ampesid Anhidro: Caja con 12 cápsulas de 250 mg. y 500 mg. y caja con 6 tabletas de 1 g.

Suspensión: Frasco con 60 ml. con 125 y 250 mg. por 5 ml.

Ampesid: Solución inyectable: Frasco ampula con 250 mg. y 1 g. con ampolleta de solvente.

Laboratorio: Cilag de México, S.A.

10) Flamicina Enzimática

Presentaciones, Fórmulas y Dosificaciones.

Comprimidos: Caja con 8. Cada comprimido contiene: 500 mg. de ampicilina y 20,000 U de actividad papaínica.

Adultos: 1 o 2 comprimidos cada 6 horas. Niños mayores: 1 - comprimido cada 6 horas.

Solución inyectable adultos: Caja con frasco ampula de 500 mg. de ampicilina y una "A" con liofilizado con 6,250 U N F de tripsina; 2,500 U N F de quimotripsina. Una ampolleta "B" con 3 ml. de vehículo o con balsámico. 1 ó 2 ampolletas cada 6 horas según la severidad del cuadro clínico.

Solución inyectable pediátrica: Caja con frasco ampula con 250 mg. de ampicilina y una ampolleta "A" con liofilizado con 2,500 U N F de tripsina 1,000 U N F de quimotripsina. Ampolleta "B" con 2 ml. de vehículo o con balsámico. Una ampolleta cada - - 6-8 horas.

Suspensión: Frasco con 60 ml. Frasco con polvo, una cucharadita de 5 ml. equivale a 250 mg. de ampicilina y 10,000 U1 de actividad papaínica. Niños de más de 2 años: 1 cucharadita 4-6 veces al día.

Indicaciones: Su acción antibiótica-antiflogística se indica en -

todos aquellos procesos infecciosos sensibles a la ampicilina en los que el edema, exudados y secreciones interfieren con el rápido restablecimiento del tejido infectado. En el tratamiento de abscesos, flegmones, laringitis, traqueítis, amigdalitis, sinusitis, bronquitis, pleuresías, alveolitis, artritis infecciosa.

Contraindicaciones: Estados hemorrágicos, albuminuria, hematuria, sensibilidad específica a los componentes de la fórmula.

Efectos Secundarios: Anorexia, náuseas, vómito, diarrea, rash, urticaria, y edema angioneurótico.

Laboratorio: Fustery, S.A.

ANALGESICOS

1) Asa 500

Fórmula: Cada cápsula contiene: Acido acetilsalicílico en microgránulos recubiertos ----- 0.500 g.

Cada frasco ampula con polvo contiene: Acetilsalicílico de lisina ----- 0.900 g. (equivalente a 0.5 g. de ácido acetilsalicílico).

G; isina (regulador de pH) ----- 0.100 g.

La ampolla de solvente contiene; Agua inyectable esterilizada - 5 ml.

Indicaciones: Para el alivio de los procesos dolorosos y febriles, cefaleas, catarro y gripe; dolores musculares. Artritis y otros procesos reumáticos agudos y dolorosos. Dolor dental y postextracción. Malestar y fiebre postinmunizaciones. Asa 500 inyectable actúa en dolores de mediana y fuerte intensidad, e hipertemias postoperatorias.

Contraindicaciones; Hipersensibilidad al ácido acetilsalicílico. Debe utilizarse con precaución en enfermos que padecen úlcera péptica activa, cirrosis hepática o que se encuentren bajo tratamiento con anticoagulantes. Discrasias sanguíneas.

Reacciones Secundarias; Debido a sus formas de presentación y administración, los casos de irritación gástrica son poco frecuentes. Alargamiento de tiempo de protrombina.

Dosis y Modo de empleo: Asa 500 cápsulas: Adultos, 2 cápsulas cada 6 u 8 horas. Niños, una cápsula cada 8 horas.

Asa 500 solución inyectable: Adultos, 1 a 4 frascos al día. Niños 10 a 25 mg/kg.

Presentaciones: Caja con 20 cápsulas y caja con 3 frascos ampulla y 3 ampolletas con solvente.

Laboratorio; Liomont, S.A. de C.V.

2) Asawin

Fórmulas:

Asawin adulto; tabletas de 500 mg. de ácido acetilsalicílico puro.

Asawin soluble; tabletas de 300 mg. de ácido acetilsalicílico soluble.

Asawin pediátrico; tabletas de 100 mg. de ácido acetilsalicílico con sabor a naranja.

Indicaciones: Para el alivio del dolor de cabeza y el malestar y la fiebre de catarro y gripe; dolores y malestares musculares; alivio temporal de dolores leves de artritis, reumatismo, lumbago y ciática; dolor de la dentición y el que aparece después de operaciones dentales; neuralgias y dolor neurítico; dolores funcionales de la menstruación; insomnio causado por trastornos levemente dolorosos; molestias y fiebre que acompañan a las inmunizaciones.

Contraindicaciones: Hipersensibilidad a los salicilatos, insuficiencia renal y/o hepática.

Reacciones Secundarias: Nerviosismo, mareos e insomnio, por

sobredosis.

Dosis:

Asawin adultos y Asawin soluble: 1-2 tabletas. Repítase la dosis cada 3-4 horas, si es necesario, hasta 8 tabletas al día.

Asawin pediátrico:

Niños menores de 1 año; a juicio del médico.

De 1 a 2 años: 1 tableta

De 3 a 4 años: 1 a 3 tabletas

De 5 a 7 años: 2 a 3 tabletas

De 8 a 12 años: 3 a 4 tabletas

Dosis que puede repetirse cada 3 a 4 horas hasta un máximo de 5 veces al día. Las tabletas pueden masticarse.

Presentaciones:

Asawin adultos: Caja con 32 tabletas.

Asawin soluble: Caja con 20 tabletas.

Asawin pediátrico: Caja con 32 tabletas

Laboratorio: Winthrop.

3) Beserol 500

Fórmula: Cada tableta contiene; Metanpirona ----- 500 mg.
Cloromezanona ----- 100 mg.

Indicaciones: Beserol 500 es muy eficaz para el alivio del dolor y el espasmos musculares asociados:

Procesos inflamatorios o degenerativos; fibrositis, osteoartritis, miositis, bursitis, tortícolitis.

Traumatismos; síndrome del disco intervertebral, lumbago, dolor sacroiliaco, esguinces musculares y tendinosos, contusiones, mialgias postoperatorias.

Dolores neuríticos y vasomotores; cefaleas, odontalgias, otalgias, neuritis periférica.

Dismenorreas y tensión menstrual.

Contraindicaciones: Pacientes con antecedentes de discrasias sanguíneas, disfunción hepática o renal avanzada, alergia al medicamento, úlcera gástrica, insuficiencia cardíaca, oliguria, insomnio. No se use combinado con clorpromacina.

Reacciones Secundarias: Ocasionalmente puede presentarse - -

fiebre, estomatitis erupción cutánea, náuseas, vómito gastritis, urticaria, constipación o diarrea edema o cualquier manifestación de sensibilidad.

Dosis:

Adultos; 1 ó 2 tabletas 3 ó 4 veces al día, o de acuerdo con la intensidad del dolor. La dosis diaria máxima es de 8 tabletas.

Niños: de 7 a 12 años; la mitad a 1 tableta, 3 ó 4 veces al día, según criterio del médico.

Presentación: Caja con 16 y 50 tabletas.

Laboratorio: Winthrop.

4) **Conmel**

Fórmula: Conmel es monohidrato de 1-fenil-2, 3-dimetil-4-metilaminometan sulfonato-5-pirazolona de sodio. Se presenta en las siguientes formas farmacéuticas; tabletas, 300 mg.; jarabe, 150 mg. cucharadita de 5 ml.

Indicaciones: Conmel se puede emplear en el tratamiento sintomático de cualquier afección caracterizada por dolor agudo y -- fiebre; por ejemplo: gripe, neumonía y otras enfermedades infecu

ciosas. Se utiliza para el alivio general del dolor agudo o crónico de diversa etiología, como cefalea, ciática, neuralgia y - en el tratamiento de varios tipos de afecciones reumáticas, - - Brinda un rápido alivio del dolor y de la inflamación articular.

Odontología: Conmel se recomienda para después de las extracciones dentales, en el dolor postoperatorio y en todos los procesos dentales que requieren analgesia.

Contraindicaciones: Antecedentes de intolerancia o reacción a la antipirina, aminopirina o dipirona; enfermedad hepática. No use este fármaco con clorpromacina debido a la grave hipotermia resultante.

Reacciones Secundarias: Se ha informado que la dipirona ha producido; Anuria, anemia hemolítica, púrpura trombocitopénica, anemia aplásica, erupciones cutáneas, edema, temblores, - - náusea y vómito, hemorragia gastrointestinal.

Reacciones alérgicas incluyendo asma y edema angioneurótico y agravación de la deficiencia de protrombina.

Dosis:

Conmel tabletas; Adultos 1 ó 2 tabletas 3 ó 4 veces al día, según

la intensidad del dolor y sus causas.

Niños: la mitad o una tableta 2 o 3 veces al día, según la edad.

Conmel jarabe (sabor a plátano).

Niños menores de 2 años; a juicio del médico

De 2 a 4 años; la mitad a 1 cucharadita (75 a 150 mg.)

De 4 a 6 años; 1 a 1 1/2 cucharadita.

De 6 a 14 años; 1 1/2 cucharaditas.

Estas dosis pueden repetirse 3 ó 4 veces al día.

Presentaciones: Caja con 30 y 150 tabletas.

Frasco con 120 ml. de jarabe.

Laboratorio: Productos Winthrop.

5) Dolviran

Fórmula: Cada tableta contiene: Acido acetilsalicílico -- 0.200 g.

Fenacetina ----- 0.200 g.

Cafeína ----- 0.050 g.

Fosfato de codeína ----- 0.010 g.

Excipiente, c.b.p. ----- 0.650 g.

Indicaciones: Estados dolorosos de diversa intensidad y localización: neuralgias, neuritis, jaqueca, dolores de esguinces, de -

fracturas, del postpartum, del postoperatorio, dismenorrea, dolores postextracciones y otras intervenciones quirúrgicas, dolor de abscesos.

Contraindicaciones: Úlcera péptica activa, hemorragias intestinales, intolerancia a los componentes.

Reacciones Secundarias: No las hay a las dosis indicadas. En pacientes sensibles a la codeína puede presentarse tendencia al estreñimiento. Puede provocar taquicardia, palpitaciones, sudoración y somnolencia.

Dosis: Adultos; 1-2 tabletas hasta 3 veces al día.

Presentación: Dolviran tabletas: Caja con 10 tabletas en tiras de aluminio y caja 50 tabletas en sobres de 2.

Laboratorio: Bayer de México, S.A.

6) Ponsfen

Fórmula: Cada tableta contiene; Acido mefanámico ----- 250 mg.

Indicaciones: Está indicado en dolores agudos o crónicos, producidos por traumatismos fuertes (fracturas), en dolores postpartum, dolores postoperatorios, cefaleas, bursitis y dolores de origen den

tario (odontalgias).

Contraindicaciones: En embarazo, mientras no se demuestre la ausencia de efectos teratogénos en el feto. Ulceras en el tracto gastrointestinal, asma.

Reacciones Secundarias: Pacientes con sensibilidad al grupo de los mefenatos pueden presentar diarrea, que desaparece al suspender la medicación.

Dosis: Adultos; Inicialmente 2 tabletas (500 mg.) y posteriormente 1 ó 2 tabletas (500 mg.) cada 6 horas, durante el tiempo que sea necesario.

Niños: Dosis proporcional

Laboratorio: Establecimiento Maypo.

7) Prodolina

Fórmula:

Dipirona magnésica (Antipirnil-metilamino-metano-sulfonato-magnésico) Inyectable ----- 2.150 g. Tabletás ----- 0.500 g. Supositorios, adulto ----- 1.250 g., infantil ----- 0.500 g.

Indicaciones: Prodolina está indicada en todo tipo de dolor; agudo,

crónico, visceral o somático. Dolores en cancerología, dolores del pre y postoperatorio, dolores en traumatología y quemaduras, dolores postpartum, Dolores de la angina de pecho y del glaucoma, neuritis, neuralgias del trigémino, herpes zoster, dismenoreea, reumatismo, artritis, gota, cefaleas, odontalgias. En todo tipo de dolor, cualquiera que sea su intensidad y origen y la edad y el estado del paciente.

Contraindicaciones: Úlcera gastroduodenal activa, insuficiencia hepática, hepatitis, nefritis, discrasias sanguíneas, insuficiencia cardíaca, oliguria.

Reacciones Secundarias: Náuseas, vómito, gastritis, urticaria, constipación o diarrea y edema.

Administración y posología: 1 ampolleta por vía intravenosa o intramuscular 1-2 tabletas que podrán repetirse en el día hasta 3-4 veces si es necesario según la intensidad del dolor, 1 supositorio adulto o infantil 3 veces al día.

Presentaciones:

Inyectable: Caja con 5 ampolletas

Tabletas: Envases con 2 y 10

Supositorios Adulto: Caja con 5.

Supositorios Infantil: Caja con 5.

Laboratorio: Promeco de México, S.A. de C.V.

8) Winasorb

Fórmula:

Winasorb tabletas para adulto contiene: 500 mg. de N-acetil-p-aminofenol (acetaminofén).

Winasorb gotas para uso infantil: Cada ml. contiene: 100 mg. de acetaminofén.

Indicaciones: Para el alivio del dolor y los estados febriles; dolor de cabeza, neuritis, dolor muscular, resfriados, dolores artríticos y reumáticos.

Acción antipirética en casos de la elevación febril común en las infecciones respiratorias benignas. También como analgésico después de trabajos dentales, extracciones y dolor de muelas; en los malestares de la dentición, dolor de oídos y reacciones a las inmunizaciones.

Contraindicaciones: Hipersensibilidad a la sal.

Reacciones Secundarias: Son raras las reacciones alérgicas conse

cuentas a su administración. Ligera somnolencia.

Dosis:

Winasorb tabletas adulto: 1-2 tabletas 3-4 veces al día.

Dosis de Winasorb gotas para uso infantil:

Edad

Menores de 1 año: 1 gotero 3 ó 4 veces al día

de 1 a 3 años: 1 a 2 goteros 3 ó 4 veces al día.

de 4 a 6 años: 2 goteros 3 ó 4 veces al día.

de 7 a 12 años: 4 goteros 3 ó 4 veces al día.

Presentaciones:

Winasorb tabletas adulto: Caja de 24 y 60.

Winasorb gotas: Frasco de 15 ml. (con gotero calibrado de 60 ml. 60 mg.)

Laboratorio: Productos Winthrop.

9) Dolobid.

Fórmula: Diflunisal.

Indicaciones: Esta indicado para aliviar el dolor.

Contraindicaciones: Hipersensibilidad al medicamento. Antecedentes de ataques asmáticos agudos precipitados por salicilatos o - - agentes antiinflamatorios no esteroides. Hemorragia gastrointesti-

nal activa.

Dosis y Administración: La dosificación inicial de Dolobid es de 500 mg. cada 12 horas. Las tabletas se deben deglutir enteras, sin partirlas ni masticarlas.

Presentación: Caja blister con 20 tabletas de 500 mg.

Laboratorio: Merck Sharp & Dohme de México, S.A. de C.V.

10) Acimefen

Fórmula: Cada tableta contiene: Acido mefanámico - ---- 250 mg.

Indicaciones: En el dolor agudo y crónico, en cefalalgias, dolores traumáticos, en el postoperatorio y postpartum, en artralgias, - bursitis, tenosinovitis y dolores de tipo dentario.

Contraindicaciones: En pacientes embarazadas, hasta que se demuestre la ausencia de efectos teratogénicos. Lesiones ulcerativas del tracto gastrointestinal, asma, insuficiencia renal.

Reacciones Secundarias: Se ha descrito la presencia de diarrea en pacientes con sensibilidad especial al grupo químico de los - mefenamatos.

Dosis: Adultos: 1 ó 2 tabletas cada 6 horas.

Presentación: Caja con 20 tabletas de 250 mg.

Laboratorio: Stugart de México, S.A.

ANTIINFLAMATORIOS

1) Flanax.

Fórmula: Naproxén sódico 275, 100, 50, 25 mg/ml.

Indicaciones: Asociado al antibiótico de elección en enfermedades respiratorias; amigdalitis aguda, bronquitis aguda, faringitis aguda y en general cualquier proceso infeccioso de las vías respiratorias.

Como antiinflamatorio general, solo, o asociado al tratamiento etiológico en: Pediatría: amigdalitis, bronquitis, faringoamigdalitis y faringitis agudas.

Ginecología: cervicitis, dismenorrea, salpingitis, ovaritis, parametritis, cirugía ginecológica.

Cirugía: otorrinolaringología, traumatología, ortopédica, ginecología, de las vías urinarias, reconstructiva, oftalmológica, pulmonar, neurología, cardiovascular, en general.

Traumatología y ortopedia: fracturas, luxaciones, contusiones, esguínees, desgarros musculares, lesiones de tendones y ligamentos, traumatismo deportivos, cirugía traumatológica y ortopédica.

Reumatología: lumbalgias, mialgias, bursitis, tenosinovitis, epicondilitis, periartritis, síndrome radicular, síndrome de dolor dorsolumbar.

Oftalmología: iritis, iridociclitis agudas o crónicas, coroiditis, etc.

Neumología: bronquitis aguda, bronquitis crónica, neumonía, - etc.

Urología: cistitis, uretritis, cistouretritis aguda, prostatitis, cirugía de vías urinarias.

Dermatología: procesos inflamatorios de la piel, acné.

Odontología: pre y postextracciones, abscesos, periapicales y paradontales; procesos inflamatorios: estomatitis, periostitis, gingivitis, alveolitis, pericoronitis; endodoncia, cirugía maxilofacial en general, en procesos infecciosos asociados al antibiótico de elección.

Contraindicaciones: Pacientes con síndrome de asma, rinitis o -

urticaria producidas por el ácido acetilsalicílico. Úlcera péptica clínicamente activa embarazo, mujeres lactantes, niños menores de un año.

Reacciones Secundarias: Flanax es un medicamento bien tolerado aún por pacientes que han presentado gastritis ocasionadas por otros fármacos similares; sin embargo, se han reportado episodios de sangrado intestinal durante su administración, por lo que no debe usarse en pacientes con úlcera péptica activa o reciente y en quienes la hayan padecido, la vigilancia del médico debe ser estrecha durante el tiempo que reciban Flanax. Se han presentado dolor o ardor epigástrico, trombocitopena, agranulocitosis e ictericia, que no han sido relacionados directamente con la administración de Flanax.

Dosificación:

Adultos: Flanax cápsulas adulto: Dos cápsulas adulto (275 mg.) para empezar y después una cápsula adulto (275 mg.) cada ocho horas.

Niños: (nota dosis máxima 16.5 mg/kg/día.)

Flanax cápsulas infantil: mayores de 7 años, por término medio - una cápsula infantil (100 mg.) cada ocho horas.

Flanax polvo para suspensión:

Mayores de 8 años, por término medio de 1 a 2 cucharaditas (125 mg. -250 mg.) cada ocho horas.

De 4 a 7 años, por término medio 1 cucharadita (125 mg.) cada ocho horas.

De 1 a 3 años, por término medio 1/2 cucharadita (62.5 mg.) cada ocho horas.

Flanax supositorios infantil: De 1 a 3 años, por término medio un supositorio infantil (50 mg.) cada ocho horas.

Presentaciones:

Cápsula Adulto: Caja con 12 cápsulas de 257 mg.

Cápsulas Infantil: Caja con 12 cápsulas de 100 mg.

Suspensión: Caja con frasco con polvo para preparar 50 ml. y cuchara dosficadora de 5 ml.

Supositorios Infantil: Caja con 6 supositorios de 60 mg.

Laboratorio: Syntex, S.A.

2) Tanderil

Fórmula: La sustancia activa de Tanderil es el monohidrato de - -

1-fenil-2-(p-hidroxifenil)-3, 5-dioxo-4-n-butil-pirazolidina (oxifenbutazona).

Indicaciones: Por su actividad antiexudativa y antitérmica, tiene una indicación precisa como medicación coadyuvante de la terapéutica antiinfecciosa inflamación de las vías respiratorias.

Inflamación en otorrinolaringología: amigdalitis, faringitis, laringitis, otitis sinusitis.

Inflamación y tumefacción postraumáticas; luxaciones, distorsiones, contusiones, fracturas, esguinces.

Inflamación no traumática del aparato locomotor: tendosinovitis, bursitis, miositis, neuritis. Pre y postquirúrgico; Cirugía de mano, cirugía sobre tendones, reducción quirúrgica de fracturas.

Desbridamiento de abscesos.

Inflamación: en ginec obstetricia.

Inflamación en oftalmología; en glaucoma, estrabismo, cataratas.

Inflamación en odontología: Extracciones de piezas dentarias, cirugía, endodoncia, parodontia.

Contraindicaciones: Úlcera gastroduodenal, leucopenia, diátesis -

hemorrágica trombopenia, coagulopatía, hipersensibilidad frente a los derivados pirazolónicos. Enfermos con trastornos cardiacos, renales, hepáticos graves.

Reacciones Secundarias: Tanderil se tolera bien en general, pero pueden aparecer trastornos gastrointestinales, particularmente en casos de antecedentes de úlcera. Asimismo, se han observado - como efectos colaterales; reacciones cutáneas alérgica, complicaciones hematológicas (leucopenia, trombopenia, agranulocitosis) - retención sódica con edemas leves, tumefacción de las glándulas salivales, estruma, trastornos hepáticos y renales.

Dosificación: Inicial 2 grageas 3 veces al día; de sosten, una gragea 3 veces al día. Siempre después de los alimentos.

Supositorios: Adultos de 1 a 3 de 250 mg. Supositorios: niños de 1 a 3 de 100 mg. según edad.

No se administre a niños menores de 3 años.

Presentaciones:

Caja con 30 grageas de 100 mg.

Caja con 5 supositorios para adulto (250 mg.) y para niños (100 mg)

Laboratorio: Ciba-Geigy Mexicana, S.A. de C.V.

3) Tromacin.

Fórmula: Cada tableta contiene: Extracto purificado de papaína (equivalente a 5 mg. de actividad papaínica), 8.55 mg.; excipiente, C.B.P.1 tableta.

Cada tableta contiene 10,000 unidades Warner Chilcott de actividad enzimática.

Indicaciones: Auxiliar en la reabsorción de hematomas de los traumatizados y en la resolución de procesos inflamatorios.

Contraindicaciones: Discrasias sanguíneas.

Reacciones Secundarias: Muy raras veces se han presentado; - náuseas, vómito, diarrea, urticaria.

Dosificación: Tomar dos tabletas 1/2 hora antes de cada comida - durante 3 a 5 días o mientras dure el proceso de reabsorción. Dosis profiláctica: 1 ó 2 tabletas tomadas dos horas antes de la intervención quirúrgica, de instrumentación u otro procedimiento - que produzca trauma.

Presentación: Frasco con 24 tabletas

Laboratorio: Warner-Chilcott.

4) Tromacin ampicilina

Fórmula: Cápsulas con extracto de papaína 20,000 U.W-Ch (equivalente a 10 mg. de actividad papaínica) y 250 mg. ó 500 mg. de ampicilina anhidra.

Indicaciones: En todo proceso inflamatorio/infeccioso, principalmente faringitis, amigdalitis, otitis, sinusitis, laringotraqueobronquitis, neumonia en infecciones de tejidos blandos, en infecciones osteoarticulares.

Se puede administrar durante el embarazo y la lactancia.

Contraindicaciones: En pacientes sensibilizados a ampicilina o a cefalospancreatitis aguda, hipprotrombinemia.

Reacciones Secundarias: Puede provocar náuseas, diarrea, vómito, gastritis hematuria, olor fenólico en la orina.

Dosificación:

En infecciones por gérmenes grampositivos: 500 mg. cada 8 horas.

Presentación:

Frasco con 12 cápsulas de 250 mg.

Frasco con 18 cápsulas de 500 mg.

Laboratorio: Warner-Chilcott.

5) Varidasa

Fórmula: cada tableta contiene

Estreptocinasa	10,000 U.
Estreptodornasa	2,500 U.
Excipiente, c,b,p	1 Tableta

Indicaciones: Alivio de dolor, edema y rubor de los procesos inflamatorios, acelera la reabsorción de la sangre extravasada y de los exudados presentes en la región inflamada. En traumas, abscesos, tromboflebitis aguda o crónica, celulitis, sinusitis, hematomas, esguinces, fracturas, furúnculos, acné vulgar, otitis, episiotomías. En extracciones dentales únicas o múltiples, pericoronarias, pulpitis.

Si se administra en procesos inflamatorios infecciosos y abscesos debe asociarse con un antibiótico apropiado.

Contraindicaciones: Enfermedades hemorrágicas, insuficiencia cardiaca congesiva, pancreatitis aguda, trombocitopenia. Estados con plasminógenos o fibrinógenos reducidos.

Reacciones Secundarias: Náuseas, vómito, gastritis, hematuria, erupción cutánea.

Dosificación y Administración: Adultos: 1 tableta cuatro veces al día.

Niños: 1/2 tableta cuatro veces al día.

Presentación: Caja con 12 tabletas

Cyanamid de México, S.A. de C.V.

6) Quimar Oral 100

Fórmula: Quimar Oral 100: cada gragea con capa entérica contiene: 100,000 U Armour de concentrado purificado de tripsina-quimotripsina, en proporción de 6 a 1.

Acción e indicaciones: Reduce los síntomas y signos de la inflamación, acelera la recuperación funcional y disminuye el tiempo de tratamiento.

En hematomas, esquinces, torceduras, luxaciones, fracturas, --traumatismos quirúrgicos y obstétricos. En procesos infecciosos como faringitis, otitis, bronquitis, abscesos, combinándolo con el antimicrobiano de elección.

En congestión pélvica y en la episiotomía.

En inflamaciones vasculares como flebitis, tromboflebitis, Úlcera,

varicosa, úlcera de descúbito.

En odontología Quimar Oral 100 es de utilidad en abscesos dentarios, extracciones, alveolitis, procedimiento de cirugía oral.

Contraindicaciones: Trastornos de la coagulación sanguínea, alergia a las enzimas proteolíticas, pancreatitis aguda.

Reacciones Secundarias: Urticaria y otras manifestaciones alérgicas leves y transitorias. Ocasionalmente: náuseas, vómito, hematuria, urticaria.

Dosis: Quimar oral-100 4 grageas al día una hora antes de cada comida y al acostarse.

Presentación: Quimar oral-100 caja con 12 grageas en tiras de papel celopolial.

Laboratorio: Grossman, S.A.

7) Quimagesico

Fórmula: Cada cápsula contiene

Acetaminofén ----- 500 mg.

Actividad enzimática equivalente a ----- 100,000 U Armour
de tripsina-quimotripsina en forma de núcleo con cubierta entérica.

Acción e indicaciones: Quimagésico combina la acción analgésica-antipirética del acetaminofén con la acción antiinflamatoria y fibrinolítica del complejo tripsina-quimotripsina.

Esta dualidad de acción de Quimagesico proporciona tratamiento sintomático en: esguices, torceduras, hematomas, esquirosis, tenditis, bursitis y otros traumatismos.

Quimagesico es auxiliar en medicina deportiva e industrial. También lo es en traumatología, cirugía, obstetricia, odontología y cirugía odontológica.

Precauciones: Usar una precaución en pacientes bajo tratamiento anticoagulante. No se ha establecido su seguridad durante el embarazo.

Contraindicaciones: Trastornos de la coagulación sanguínea, pancreatitis aguda, alergia a los componentes.

Reacciones Secundarias: An algunos pacientes puede producir reacciones de hipersensibilidad que ceden a la administración de antihistamínicos, corticosteroides o ACTH.

Dosis: Adultos 4 cápsulas en 24 horas, lejos de los alimentos. Se sugiere no exceder la dosis de 2.5 g. de acetaminofén en 24 horas.

Presentación: Caja con 16 cápsulas.

Laboratorio: Grossman, S.A.

8) Eritromicina Enzimatica

Fórmula: Cada cápsula contiene

Estolato de eritromicina equivalente a ----- 250 mg.
de eritromicina base.

un núcleo entérico con:

Tripsina -----	50,000 U N F
Quimotripsina -----	6,000 U N F
Excipiente, c,b,p. -----	1 cápsula

Indicaciones: Antibiótico de espectro medio activo contra gérmenes grampositivos (estreptococo beta hemolítico, estafilococo dorado, neumococo) y algunos gramnegativos (como el haemophilus influenzae).

Eficaz en infecciones del tracto respiratorio: amigdalitis, faringitis, bronquitis, bronconeumonías, o en cualquier proceso infeccioso producido por gérmenes sensibles al medicamento.

Las enzimas tienen acción antiinflamatoria.

Contraindicaciones: En pacientes sensibles a la eritromicina o en padecimientos hepáticos severos.

Reacciones Secundarias: Ocasionalmente náusea y vómito. El uso prolongado, durante más de veinte días de administración -- continua puede ocasionar colestasis intrahepática. Al discontinuar la administración del producto desaparece la sintomatología sin dejar ninguna lesión.

Dosis: De acuerdo con las indicaciones del médico. Se sugiere en relación con el caso a tratar, como promedio, de 1 a 2 cápsulas cada 6 horas.

Vía de administración: Oral

Presentación: Caja con 12 cápsulas

Laboratorio: Infan, S.A.

9) Aflamina

Fórmulas: Cada cápsula contiene: 1,2-difenil-3,5-dioxo-4-n-butil-pirazolidin-hexahidro-piracina ----- 300 mg.

Supositorio para adulto: 1,2-difenil-3,5-dioxo-4-n-butil-pirazolidin-hexahidro-piracina ----- 425 mg.

Supositorio infantil: 1,2-difenil-3,5-dioxo-4n-butil-pirazolidin-hexa

hidropiracina ----- 125 mg.

Indicaciones: Procesos inflamatorios. Postraumáticos, postquirúrgicos, infecciosos, ginecológicos, vasculares. Procesos reumáticos; Reumatismo muscular, Artritis reumatoide, Atrosia en fase dolorosa, Ciática, Tortícolis y Lumbago.

Contraindicaciones: Como medida de precaución, se recomienda prescindir de la vía oral en los pacientes con Úlcera gastroduodenal. Pacientes hipersensibles al fármaco.

Reacciones Secundarias: Por la vía oral, en casos aislados pueden presentarse náuseas o molestias abdominales.

Dosificación: 1 cápsula, 2 ó 3 veces al día preferentemente después de los alimentos; 1 supositorio 2 ó 3 veces al día. Niños: 1 supositorio 1 a 3 veces al día.

Presentaciones: Frasco con 20 y 50 cápsulas. Caja con 5 supositorios para adulto. Caja con 5 supositorios para niño.

Laboratorio: Promeco de México, S.A. de C.V.

10) Flamicina enzimática

Presentaciones, Fórmulas y Dosificaciones: Comprimidos: Caja con

8. Cada comprimido contiene: 500 mg. de ampicilina y 20,000 U I de actividad papaínica. Adultos: 1 ó 2 comprimidos cada 6 -- horas. Niños mayores: 1 comprimido cada 6 horas. Solución inyectable adultos: caja con frasco ampula de 500 mg. de ampicilina y una ampolleta "A" con liofilizado con 6,250 U N F de tripsina; 2,500 U N F de quimotripsina. Una ampolleta "B" con 3 ml. de vehículo con balsámicos. 1 ó 2 ampolletas cada 6 horas según la severidad del cuadro clínico. Solución inyectable pediátrica: Caja con frasco ampula con 250 mg. de ampicilina y una ampolleta "A" con liofilizado con 6,250 U N F de tripsina; 2,500 U N F de quimotripsina. Ampolleta "B" con 2 ml. de vehículo o con balsámicos. Una ampolleta cada 6-8 horas. Suspensión: Frasco con 60 ml. - Frasco con polvo, una cucharadita de 5 ml. equivale a 250 mg. de ampicilina y 10,000 U I de actividad papaínica. Niños de más de 2 años: una cucharadita 4-6 veces al día.

Indicaciones: Su acción antibiótica-antiflogística se indica en todos aquellos procesos infecciosos sensibles a la ampicilina en los que el edema, exudados y secreciones interfieren con el rápido restablecimiento del tejido infectado.

En el tratamiento de abscesos, flegmones, laringitis, tranqueitis,

amigdalitis, sinusitis, bronquitis, pleuresías, alveolitis, artritis infecciosa.

Contraindicaciones: Estados de albuminuria, hematuria, sensibilidad específica a los componentes de la fórmula.

Reacciones Secundarias: Anorexia, náuseas, vómito, diarrea, rash y edema angioneurótico.

Laboratorios: Fustery, S.A.

ANESTESICOS

1) Xilocaina

Fórmula.- Clorhidrato de lidocaína; dietilamino 2-6, acetilida.

Indicaciones. En traumatología y cirugía menor: reducción de fracturas y heridas. En Ginecología y Obstetricia: exploraciones especiales y reparación de desgarros perineales (episiotomía).

Contraindicaciones. En casos de hipersensibilidad al anestésico a la contraindicación es absoluta y se debe recurrir a un agente anestésico preferentemente del grupo éster.

Efectos secundarios.- Su empleo, en ocasiones se acompaña de -

ligera acción sedante, y raramente ocurre enrojecimiento de la piel, sensación de calor, mareos, escalofríos, nerviosismo y náusea. No es irritante para los tejidos, incluso a concentraciones mayores del 50%.

Presentación. Solución al 1 y 2% con y sin adrenalina (frasco
ámpula de 50% ml.)

Solución para raquianestesia al 5% (pesada) (caja
con 10 ampolletas de 2 ml.)

Cartuchos dentales al 2% (caja con 50 cartuchos
de 1.8 ml.)

Cartuchos dentales al 2% con adrenalina - - -
1:1000 000 (caja con 50 cartuchos de 1.8 ml.)

Spray al 10% (con sabor)

Unguento al 5% y

Jalea al 2%.

Vía de administración. - Local, bloque nervioso estandar y aplicación tópica. La vía intravenosa, en bolo o venoclisis, está limitada a uso hospitalario y por profesionales especializados, así como

las vías epidural y subdural.

Dosis.- En un adulto medio nunca debe exceder 500 mg. cuando se administra con adrenalina, ni 300 mg. cuando se emplea sin vasoconstrictor.

Laboratorio: Astra Chemicals, S.A.

2) Citanest

Fórmula: Clorhidrato de prilocaína

Indicaciones: Por producir menos vasodilatación que la lidocaína se le puede utilizar para procedimientos en lo que la adrenalina está contraindicada. Se utiliza mucho en bloqueos y anestesia regional endovenosa. En odontología se utiliza en cualquier procedimiento que requiera de anestesia por inflamación.

Contraindicaciones. En pacientes con anemia o contraindicado en anestesia obstétrica, debido a la posibilidad de efectos adversos para el feto. La hipersensibilidad contraindicada a su uso también, en pacientes con insuficiencia hepática o renal se debe usar con precaución.

Reacción Secundaria. Son raros, enrojecimientos de la piel y --

sensación de calor y como la lidocaína, puede producir somnolencia.

- Presentaciones: Solución inyectable 2% (frasco de 50 ml.)
- Solución inyectable al 2% con adrenalina - -
 1:200 000 (frasco de 50 ml.)
- Solución pesada al 5% para anestesia espinal
 (caja con 10 ampolletas de 2 ml.)
- Solución-octapresín, cartuchos dentales (caja
 con 50 cartuchos de 1.8 ml.)

Vías de administración. Se ha empleado en anestesia por infiltración, anestesia regional por bloque y anestesia raquídea.

Dosis.- La dosis varía de acuerdo con el procedimiento a realizar. En la anestesia por bloqueo nervioso la dosis recomendada es de 3 a 5 ml. de una solución al 1 ó 2%.

Para infiltración puede utilizarse de 20 a 30 ml. de una solución al 1 ó 2%. Como regla nunca se deben usar más de 10 mg. por kg. de peso corporal. Nunca la dosis será mayor de 600 mg.

Laboratorio: Asta Chemicals, S.A.

3) Carbocain

Fórmula: Cada ml. contiene: Carbocain (clorhidrato de mepivacaína).

Indicaciones: Se utiliza para bloqueo por infiltración, espinal y peridural. Se ha empleado en pacientes con hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, tirotoxicosis.

Contraindicaciones: En caso de hipersensibilidad al fármaco la -
contraindicación es total y debe preferirse un anestésico del grupo éster.

Reacciones Secundarias: Produce menos vasodilatación que la lidocaína.

Dosis: La dosis máxima no debe exceder a 1 000 mg. en 24 horas o más de 8 miligramos por kilogramo de peso corporal en una sola dosis.

Administración: Se utiliza para bloqueo por infiltración, peridural y subaracnoideo.

Presentación: Existe preparados comerciales con epinefrina en concentración de 5 a 20 microgramos por mililitro.

Laboratorio: Winthrop, S.A.

4) Alosol, aerosol

Fórmula: Benzocaina (Aminobenzoato de etilo)

Indicaciones: En lesiones dermatológicas dolorosas. En dolores leves por irritación en la orofaringe. Es útil en el tratamiento de lesiones bucales dolorosas, como coadyuvante para su tratamiento etiológico.

Contraindicaciones: En hipersensibilidad al fármaco.

Presentación: Disponible en unguento, pastillas de disolución lenta y aerosol.

Administración: La administración es, exclusivamente, de aplicación tópica. Por lo general en combinación con otros fármacos.

Dosis: Se puede utilizar hasta cada dos horas (de acuerdo al preparado comercial)

Laboratorio: Roussel, S.A.

5) Novocaina

Fórmula: Clorhidrato de procaína.

Indicaciones: Esta indicada en los procedimientos que requieren anestesia por infiltración local, anestesia epidural y anestesia raquídea.

En procedimientos quirúrgicos en los cuales se requiere anestesia por infiltración como serían aquellos de cirugía menor, ginecología y obstetricia, traumatología y odontología.

Contraindicación: En hipersensibilidad al fármaco.

Reacciones Secundarias: Comúnmente son bien tolerados y son raros los casos de hipersensibilidad. Lo más común que se presenta es enrojecimiento de la piel y sensación de calor.

Presentación: Los preparados en el mercado son ampulas de solución al 0.5, 1 ó 10% con adrenalina o sin ella, o solución al - - 1 ó 2% con adrenalina en concentraciones de 1:50 000 ó 1:100 000, para infiltración y bloqueo nervioso; solución del 5% al 20% en frascos ampula anestesia raquídea.

Administración: Se administra por infiltración local, por punción vertebral para depósito del anestésico en el espacio extradural o - - inyectándolo en el líquido cefalorraquídeo. Todos los anestésicos - - locales inyectables generalmente se usan con un vasoconstrictor como la adrenalina.

Dosis: La dosis varía según la técnica que se emplee. Para analgesia raquídea caudal continua, la dosis inicial común es de 30 ml. de solución al 1.5%. Para infiltración local será de acuerdo con

la magnitud del procedimiento quirúrgico y se utilizarán soluciones al 0.25 ó 0.5 % .

Para anestesia local en Odontología, la dosis máxima de procaína que no produce síntomas generales será de 10 mg/kg. de pesos corporal, es decir 700 mg. en un adulto promedio de 70 Kg. de peso.

Laboratorio: Química Hoescht, S.A.

6) Rucaina

Fórmula: Clorhidrato de lidocaína; dietilamino 2-6, acetoxilidina.

Indicaciones: En traumatología y cirugía menor, reducción de fracturas y heridas. En Ginecología y Obstetricia, exploraciones especiales y reparación de desgarros perineales.

En Odontología, anestesia dental y cirugía bucal; anestesia tópica bucal.

Contraindicaciones: En casos de hipersensibilidad al anestésico la contraindicación es absoluta y se debe recurrir a un agente anestésico preferentemente del grupo éster.

Debe usarse con gran precaución en pacientes con cardiopatía y bradiarritmia; en pacientes con antecedentes de crisis convulsivas

y con lesión hepática o renal.

Reacciones Secundarias: Su empleo, en ocasiones se acompaña de ligera acción sedante y raramente ocurre enrojecimiento de la piel, sensación de calor, mareos, escalofríos, nerviosismo y náusea. No es irritante para los tejidos, incluso a concentraciones mayores del 50 %.

Presentación: Solución inyectable al 1 y 2 % con y sin adrenalina (frasco ampula de 50 ml.)

Cartuchos dentales al 2 % (caja con 50 cartuchos de 1.8 ml.)

Cartuchos dentales al 2 % con adrenalina 1:1000 000 (caja con 50 cartuchos de 1.8 ml).

Spray al 10 %

Unguento al 5% y Jalea al 2 %

Laboratorio: Rudef, S. A.

7) Cartucho Cook

Fórmula: Clorhidrato de procaína

Indicaciones: Esta indicada en los procedimientos que requieren anestesia de infiltración local, anestesia epidural y anestesia raquídea.

En procedimientos quirúrgicos en los cuales se requiere anestesia por infiltración, como serían aquéllos de cirugía menor, Ginecología y Obstetricia, Traumatología y Odontología.

Contraindicaciones: En caso de hipersensibilidad, en pacientes con insuficiencia hepática o renal se debe usar con precaución.

Reacciones Secundarias: Comúnmente son bien tolerados y son raros los casos de hipersensibilidad. Lo más común que se presenta enrojecimiento de la piel y sensación de calor.

El contacto frecuente con anestésicos locales puede producir reacciones dermatológicas.

Presentación: Ampulas de solución al 0.5, 1 ó 10% con adrenalina o sin ella, o solución al 1 ó 2% con adrenalina en concentraciones de 1:50 000 ó 1:100 000, para infiltración y bloqueo nervioso; solución del 5% al 20% en frasco ampula para anestesia raquídea.

Administración y Dosis: Se administra por infiltración local, por punción vertebral para depósito del anestésico en el espacio extradural o inyectándolo en el líquido cefalorraquídeo.

La dosis varía según la técnica que se emplee. Para analgesia raquídea caudal continua, la dosis inicial común es de 30 ml. de

solución al 1.5 %.

Para infiltración local será de acuerdo con la magnitud del procedimiento quirúrgico y se utilizarán soluciones al 0.25 ó 0.5 %.

Para anestesia local en Odontología, la dosis máxima de procaína que no produce síntomas generales serán de 10 mg/kg., de peso corporal, es decir, 700 mg. en un adulto promedio de 70 kg. de peso.

Laboratorio: Productos Winthrop, S.A.

8) Duranest

Fórmula: Cada mililitro contiene: Clorhidrato de etidocaína....
10 mg. Epinefrina0.005 mg. Vehículo, c.b.p. 1 ml.

Indicaciones: Puede utilizarse para una gran diversidad de procedimientos de anestesia local.

Contraindicaciones: En los pacientes hipersensibles a los anestésicos locales de tipo amida.

Los anestésicos locales, en general, no deben utilizarse en casos severos de choque o bloqueo cardiaco.

Ya que el Duranest se metaboliza en el hígado y se excreta por

los riñones, debe utilizarse con precaución en pacientes con pa
decimientos de esos órganos. Hipertensión arterial.

Reacciones Secundarias: En estados de sobredosificación pueden presentarse mareos, escalofríos, náuseas e inestabilidad emocional. Hipertensión arterial.

Dosis: Dosis máxima recomendada de Duranest con epinefrina al 1:200 000; 300 mg.

Para bloqueos de nervios periféricos pueden aplicarse de 50 a -
300 mg. usando la concentración al 1%, si se requiere bloqueo motor profundo.

Presentación: Caja con 5 ampollitas de 20 ml.

Laboratorio: Astra Chemicals, S.A.

CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo es conocer la composición, manejo, aplicación y utilidad de los medicamentos que el cirujano dentista utiliza en la practica diaria en el consultorio. Así como una breve reseña histórica que nos permita situar el lugar de la farmacología en la práctica odontológica.

Siguiendo la idea del objetivo, el trabajo se dividió en 7 Capítulos, de los cuales se dividieron por grupos de medicamentos más comúnmente utilizados.

Cabe destacar la importancia que tiene para el cirujano dentista el conocimiento de los medicamentos por él utilizados, tanto desde el punto de vista puramente farmacológico, que nos dice el modo de acción, como la eliminación y efectos de los mismos; como la forma de clasificarlos, lo que permitirá un mejor manejo de los mismos.

Por lo que respecta a la composición de los fármacos reviste importancia, no solo conocerla sino también saber cuales son las presentaciones en que se encuentran en el mercado y las diferentes concentraciones de substancia activa; esto a la vez permitirá - - -

conocer las indicaciones y contraindicaciones, así como los usos específicos de cada fármaco y la posología de los mismos.

Si extrapolamos los conocimientos adquiridos se podrá atender ca ca paciente en la forma adecuada y con el medicamento ideal, co mo se sabe, se encuentran casos en la práctica diaria, en que el paciente presenta rechazo a algún tipo de medicamento, por ejem plo a ciertas penicilinas; el conocimiento de la farmacología y los fármacos permitirá entonces, al cirujano dentista tratar adecuada mente al paciente, desde quitar un dolor, atacar una infección, o tomar las medidas necesarias para una cirugía.

BIBLIOGRAFIA

1. Manual de Farmacología y Terapéutica. Lechat, P.D. Masson, S.A. 1a. Edición Paris, 1980.
2. Farmacología Teórica y Practica. Tomo I. Helman, J. Cía. Editorial Continental, S.A. de C.V. 3a. Edición. México, 1982.
3. Braekman, J.D. y Dalozze, D. Los medicamentos del mar. Mundo Científico. La recherche, versión en castellano. Vol. 3, No. 26, Pág. 600-609. (1983).
4. Farmacología Odontológica. Bazerque, P. Editorial Mundi. 1a. Edición. Argentina, 1984.
5. Farmacología Medica. Goth, A. Editorial Mosby. 8a. Edición España, 1979.
6. Farmacología Experimental y Clínica. Litter, M. Editorial Ateneo. 6a. Edición, Buenos Aires, 1980.

7. **Terapéutica Medica para el Odontologo.** Gómez, P., Salazal, M. Editorial Limusa. 1a. Edición. México, 1980.
8. **Diccionario de Especialidades Farmacéuticas.** Rosenstein, E. Martinez, A. Editorial P.L.M., S.A. 29a. Edición. México, 1983.