



MANUAL DE INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS FARMACÉUTICAS

CURSO DE CAPACITACIÓN AUXILIAR DE FARMACIA

AÑO 2024

Total, Horas Módulo: 10 horas

INDICE DE CONTENIDOS.

1. Introducción al curso.....	3
2. Resultados de aprendizaje.....	3
3. Reseña histórica del desarrollo de las ciencias farmacéuticas.....	4
4. La antigüedad. Los remedios herbolarios y los médicos "brujos".....	5
5. La historia de los medicamentos y el desarrollo de la medicina árabe y europea.....	6
6. Avances en la medicina de la edad media y el aporte de la fisiología y la medicina ala profesión farmacéutica.....	7
7. Significado del símbolo de la farmacia. La serpiente con la copa.....	9
8. Algunos medicamentos se descubrieron de maneras muy diversas y "casuales".....	10
9. El papel del profesional farmacéutico en la sociedad.....	11
10. Planta física y desempeño de cada profesional.....	12
11. Tipos de servicios farmacéuticos en chile.....	15
12. Medicamentos en el mercado farmacéutico.....	18
13. Clasificación y diversidad de los diferentes tipos de preparados farmacéuticos.....	23
14. Criterios para el expendio de medicamentos bioequivalentes y genéricos en Chile.....	25
15. Ejercicios y actividades prácticas de consolidación.....	25
16. Anexo I: La historia de las Ciencias Farmacéuticas.....	27
17. Anexo II: Principales laboratorios farmacéticos.....	29
18. Referencias Bibliográficas.....	32

INTRODUCCIÓN AL CURSO.

El curso de introducción a las ciencias farmacéuticas permitirá una rápida familiarización con los principales conceptos y procedimientos relacionados con el trabajo técnico y profesional dentro de un Servicio de Farmacia.

Dentro del curso de capacitación para auxiliares de farmacia permite reconocer los diferentes productos que se dispensan en una unidad de farmacia, ya sea medicamentos, dispositivos médicos o productos de belleza y cosméticos.

En este primer enfoque teórico de la asignatura con el trabajo profesional del farmacéutico se podrá conocer la importancia de los medicamentos bioequivalentes y genéricos dentro del mercado farmacéutico, además de las regulaciones asociadas a su dispensación.

El auxiliar de farmacia juega un rol muy importante dentro de la atención a los clientes y participa activamente dentro de las acciones de farmacovigilancia y educación sanitaria con el objetivo de lograr el uso racional de los medicamentos en la población.

RESULTADOS DE APREDIZAJE GENERAL DEL MÓDULO.

- Diferenciar la planta física y la competencia -desempeño de cada profesional dentro de un servicio de farmacia
- Analizar el marco jurídico relacionado con la profesión del farmacéutico según legislación chilena.
- Discriminar criterios para el expendio de medicamentos bioequivalentes y genéricos en Chile.

Unidad 1: Introducción al trabajo en la profesión farmacéutica

Reseña histórica del desarrollo de las Ciencias Farmacéuticas.

¿Qué es son las Ciencias Farmacéuticas?

Las ciencias farmacéuticas, que antes se llamaba la profesión del "boticario" persiguen diferentes objetivos y logran importantes funciones sanitarias en la sociedad. El uso de los "remedios" y el conocimiento de los componentes activos (sustancias con propiedades terapéuticas para uso en el ser humano), son una necesidad para la atención de enfermedades del ser humano desde las épocas históricas.

Se puede definir como una ciencia que estudia la transformación de los componentes activos y la dispensación de medicamentos teniendo en cuenta la prescripción médica.

El objetivo de administrar los medicamentos permite tratar, curar o restaurar y también prevenir y diagnosticar patologías y estados fisiológicos especiales (en el caso de los preparados anticonceptivos anovulatorios en la mujer fértil). Así, Paracelso definía sustancia curativa como "toda sustancia que contiene cierta cantidad de veneno, y únicamente la dosis en que se administre determina si su efecto será el de un veneno o el de un remedio curativo".

La Farmacia y Medicina han sido y siguen siendo las ciencias que constituyen el estudio de aspectos sanitarios y científicos por excelencia, por lo que quiero destacar las innumerables fuentes de información, cada una de ellas excelentes pero con un matiz distinto que las hacen a todas ellas correctas pero diferentes. El profesional y el técnico en farmacia además de conocer las principales propiedades farmacológicas de los componentes activos en los medicamentos, adquiere habilidades en su preparación en los laboratorios y recetas magistrales (elaboración manual), o dentro de la industria farmacéutica puede controlar el flujo de producción mecanizada y efectuar funciones de control y aseguramiento de la calidad para los medicamentos que se elaboran.

La historia de la Farmacia se remonta a los inicios de la humanidad en la Tierra, cuando los seres humanos de aquellos tiempos se aterraban ante cualquier síntoma o signo que veían en ellos, o cualquier acto que pudiera ocurrir en su alrededor (enfermedad, herida, muerte, etc.).

La antigüedad. Los remedios herbolarios y los médicos “brujos”.

La concepción original de la enfermedad como un castigo de los dioses hizo de los exorcismos y de los sacrificios rituales llevados a cabo por los magos tribales o los sacerdotes de una casta, la columna vertebral de los tratamientos. No es que no hubiera fármacos –los había y muchos, más que todo herbales, pero su efectividad dependía de la voluntad de los dioses.

Sin embargo, el ser humano siempre se empeñó en conocer el mundo natural que lo rodeaba y emplear las diferentes especies vegetales para elaborar empastos, apósitos y bebidas que contenían los componentes activos de las plantas que habían demostrado potencial terapéutico en algunas dolencias del hombre primitivo.

Probablemente en tiempos similares (unos 3.000 años A.J.) aparecen los pueblos de la Mesopotamia: sumerios y acadios, pero particularmente los babilonios y adicionalmente los egipcios, en el Norte de África, los chinos y los indios, todos con su cultura tribal, algo agrícola y un poco más sedentaria, y también con sus pócimas, hierbas y rudimentarios procesos de farmacia.

De las medicaciones que han sido identificadas, hay extractos de plantas, resinas y condimentos; algunos de estos preparados tenían propiedades antibióticas o antisépticas, y enmascaraban el mal olor de las heridas.

El aceite era el principal bálsamo para las heridas abiertas, lo que prevenía la adherencia del vendaje. Sin embargo, no hay que olvidar el importante efecto placebo que tenían muchos de estos menjurjes pues los pacientes consideraban que los médicos podrían curarlos o aliviarlos con sus compuestos. En la lengua sumeria, por ejemplo, la misma palabra significa “**medicina**” y “**vegetal**”.

El aceite de ricino era muy usado como purgante y también para combustible de las lámparas. De los treinta productos vegetales más importantes usados en la época, podemos destacar los siguientes: La **albahaca**(para el corazón), la **sábila** (acíbar) o **áloe**, para los parásitos, la belladona para el insomnio y el dolor (aunque esta como la sena, tuvieron su auge en la época de los árabes); el **cardamomo** como digestivo, la **colchicina** para reducir la inflamación del reumatismo; el **ajo** y la **cebolla** (según el historiador griego Heròdoto, los obreros que construyeron las pirámides consumían grandes cantidades de estos dos vegetales para obtener fuerza física); la miel, la **mostaza** y el **anís**, la **menta**, el **apio**, la **mirra**, el **sen**, el **enebro** y la **linaza**, amén de la hiel (o bilis) de diferentes animales, así como combinaciones de grasas de estos para combatir la calvicie.

En las dinastías chinas tardías, el arsenal terapéutico llegó a reunir hasta dos mil remedios y dieciséis mil fórmulas. Se clasificaban como hierbas, árboles, insectos, piedras y granos. Entre los minerales estaban los mercuriales (como los calomelanos, usados posteriormente para el tratamiento de las enfermedades venéreas).

En la India los Vedas elaboraron compendios formados por libros o “compendios” (en sánscrito, Samhita) como el del médico Charaka y el de su colega Sushruta (el libro quirúrgico); una de las más antiguas escrituras indias, el Rigveda, menciona más de 1000 plantas medicinales.

La medicina precolombina combinaba ritos mágicos con el uso del conocimiento de las propiedades herbolarias de las plantas nativas. El listado de plantas medicinales americanas es largo, pero es ínfimo si se relaciona con el potencial biológico de regiones como la amazonía, donde de más de 80.000 especies vegetales sólo se han investigado desde el punto de vista farmacológico y botánico, menos del uno por ciento.

La historia de los medicamentos y el desarrollo de la medicina árabe y europea

La aparición de la medicina como oficio, en casos como los de Hipócrates y Galeno, estuvo rodeada de prestigio; pero en los más fue tarea de esclavos, labor de sirvientes. Estos colegas de la antigüedad aprendieron a manejar sus propios medicamentos, preparados en algunas trastiendas o “boticas”. La palabra **medicamento**, no se emplearía hasta **1490**, siendo las palabras “médico” y “acciones” parte de su origen etimológico.

Los farmacéuticos se iniciaron como simples dispensadores y tuvieron auge entre los árabes, civilización donde aparecieron también los primeros Alfredo Jácome Roca recetarios, listados de medicinas o primitivas farmacopeas.

Los árabes aportan mucho a la farmacia. La alquimia –aún con sus errores- es un paso adelante. Aparecen pioneros listados de hierbas medicinales y las primeras boticas. Se respeta y mejora en algo el conocimiento de la antigüedad clásica, se introducen los jarabes, el alcohol, y muchas drogas nuevas, incluso esta misma palabra que designa a los medicamentos.

De los territorios del islam pasa el arte de curar –“Ars Medica”- a la Escuela de Salerno. La medicina y los medicamentos se conservan en la Edad Media a través de los monjes –copistas y cultivadores en los jardines botánicos- hasta que, en el siglo XII, en el alto medioevo, aparecen dos textos fundamentales de farmacología: el Antidotarium de la Escuela de Salerno (redactado por Nicolàs Prepósito) y el Macer Floridus, poema de 2.200 versos sobre las virtudes de las hierbas.

Avances en la medicina de la edad media y el aporte de la fisiología y la medicina a la profesión farmacéutica.

Los alquimistas fueron excelentes químicos e inventaron los métodos de destilación, sublimación y cristalización, además de que perfeccionaron muchos otros procedimientos químicos. Errónea fue su búsqueda de la “Piedra filosofal” o el “Elixir de la Eterna Juventud”.

“**Droga**” es una palabra de origen árabe, y además de las que arriba mencionamos también están jarabe, espinaca, benzol, mirra, láudano y nafta, entre muchas otras. “Alcohol” es otra. Este término viene del color negro, que en árabe se escribe “àkhal” y de allí se derivó “alkohol” con el que se designaba el polvo de antimonio utilizado por las mujeres como cosmético para ensombrecer los párpados. Los moros llevaron este polvo negro a España en el siglo VIII DC., pero luego los alquimistas empezaron a llamar alcohol a todo polvo utilizado en sus experimentos, o “cuerpo sutil”.

Llega el Renacimiento: **Leonardo, Vesalio, Harvey, Paré, Paracelso**, muchos otros anatomistas y tal cual fisiólogo, las nuevas escuelas médicas y el resurgir de la cirugía, muestran una nueva visión y surge la esperanza. De América viene la quina, pero también la coca y el tabaco.

La Ciencia Nueva de conocer al cosmos con una concepción mecanicista, la resume **Leonardo Da Vinci** con la frase: “El magno libro del universo está escrito en lengua matemática”. Y en medicina se expresa por los seguidores de la teoría de que en la salud y en la enfermedad todo es físico; el cuerpo humano es una máquina. Estos son los médicos físicos, los iatromecánicos.

Un salto adelante gigantesco fue el descubrimiento de los **alcaloides**. Con la morfina primero y con unos doscientos de ellos al promediar el **siglo XIX**, la farmacia era algo ya muy distinto de la medicina. Pero Materia Medica, al fin y al cabo

Por allá en los países europeos y luego en las amèricas, los pioneros de la industria farmacéutica empezaron a abrir sus boticas, y a pensar comercialmente en la producción y distribución de los medicamentos. La investigación vino después. Bernard fue el padre de la medicina experimental, y **Pasteur**, el que descubrió el mundo de los microorganismos y expandió el de las vacunas. Pero después vendrían Morton, Lister, Hoffman, Banting, Fleming y muchos otros que le darían un giro espectacular a la terapéutica y a la novedosa ciencia de la farmacología.

En el siglo XVI empezaron a formarse las primeras academias médicas, la francesa de Ciencias, y la inglesa Sociedad Real. También en Londres, por acción conjunta de Enrique VIII y del médico **Thomas Linacre**, persona de su absoluta confianza, se inició el Colegio Médico, siendo este galeno su primer presidente; se trataba de evitar que monjes iletrados, empíricos y charlatanes de toda clase, practicaran la medicina.

Este Colegio Médico ejercía funciones más como ministerio de salud, ya que controlaba el ejercicio de la profesión y prohibía el curanderismo, supervisaba honorarios y reglamentaba profesiones afines a medicina como la de los farmacéutas, estableciendo los límites del ejercicio de cada uno de estos cuerpos profesionales.

Podía este Colegio examinar medicamentos y prescripciones en las diversas farmacias, tenía autoridad para sancionar severamente a los transgresores, incluyendo el encarcelamiento de estas personas. Paralelamente al desarrollo de la Farmacia como una profesión independiente de la medicina que hasta ese momento utilizaba las herramientas farmacéuticas se realizaron aportes de otras ciencias como la **anatomía, la fisiología y la patología**, que describían el funcionamiento "saludable" y las principales afecciones que se manifestaban en la población, lo cual era la base teórica que justificaba el uso de los medicamentos.

En **Filadelfia se creó el Colegio de Farmacia**, pues la práctica de esta profesión se había deteriorado y había discriminación por parte de la facultad de medicina de la **Universidad de Pensilvania**. También se fundó la primera industria de hierbas medicinales en los Estados Unidos, por parte de una secta protestante (la Sociedad Unitaria de Creyentes en la Segunda Venida de Jesucristo), mejor conocidos como Los Batidores.

En **1852** se reunieron en el auditorio del Colegio de Farmacia de Filadelfia veinte delegados que bajo la presidencia de Daniel Smith y la secretaria del famoso William Procter Jr. (del actual gigante de productos de consumo, Procter & Gamble) fundaron la **Asociación Farmacéutica Americana**, suscribieron su Constitución y Código de Ética, diseñaron sus objetivos, abriendo la membresía a todos los farmacéutas y boticarios. Había necesidad de una mejor comunicación entre los farmacéutas, vigilar los estándares de educación y entrenamiento, y controlar la calidad de los medicamentos importados.

En **1867** se realizó en **París el Segundo Congreso Internacional de Farmacia**, que reunió droguistas europeos y americanos, liderados estos últimos por Procter. Las opiniones estuvieron divididas en cuanto a la proliferación de droguerías, pues la forma de ver los americanos esta cuestión era la de que un fuerte agente de reforma en los Estados Unidos era la opinión pública, por lo que no había el más mínimo obstáculo para la multiplicación de farmacias, siempre y cuando fueran exitosas. En España, por el contrario, el número de boticas es limitado por la legislación.

Por los lados europeos existió en el **siglo XIX** un droguista minorista francés llamado **Stanislaus Limousin (1831-1887)**, quien combinó su genio inventivo con conocimientos científicos y habilidades técnicas. Contribuyó entre otras cosas al desarrollo y perfeccionamiento técnico de los aparatos para inhalación y administración de oxígeno terapéutico, la invención de las ampollitas de vidrio que podían ser selladas y esterilizadas para preservarse como soluciones que serían luego administradas por medio de jeringas hipodérmicas, inventó el gotero y un sistema (a base por ejemplo del sublimado corrosivo) que permitía colorear los venenos; también los medicamentos en la forma de oblea, lo que fue posteriormente reemplazado por las cápsulas de gelatina blanda. En la historia vemos

casos de otros droguistas que lograron importantes aportes a esta ciencia de los medicamentos, como el francés Ernest Forneau (1872-1949), quien trabajó en el Instituto Pasteur de París.

Forneau, hizo trabajos fundamentales con arsenicales y compuestos de bismuto para el tratamiento de la sífilis, pavimentó la vía para el desarrollo de las sulfas y reconoció los primeros compuestos con propiedades antihistamínicas, llevando a otros a tomar la bandera de la investigación farmacéutica de quimioterápicos. El núcleo de la farmacia es la mezcla de sustancias que constituyen un preparado, en sus diversas formas farmacéuticas. Son tradicionales las formas líquidas como los jarabes (soluciones acuosas con azúcar), los elixires (que contienen alcohol y azúcar), colirios, lociones, gargarismos, emulsiones, suspensiones y tinturas (también con alcohol); las formas semisólidas como los coloides, los emplastos, ungüentos o pomadas; y las formas sólidas como los polvos y sales efervescentes.

Significado del símbolo de la farmacia. La serpiente con la copa.

Como vemos en el símbolo la serpiente esta bebiendo de la copa, significante de las numerosas preparaciones que existían en la antigüedad, las cuales podían ser venenosas o no dependiendo de la dosis que se utilizara.

En la actualidad conocemos el símbolo de la Farmacia como una copa debido a sustituciones posteriores. Siguiendo las líneas de la ciencia griega, destaca la cultura musulmana, por sus orígenes en científicos griegos, siendo Paracelso el defensor de sus teorías.

Mantuvo diversas discusiones tanto con Galeno o Avicena como con diversas autoridades medievales, aunque a pesar de ello, siguió muy arraigado en muchos aspectos a la tradición clásica e islámica.

La ciencia musulmana afirmaba que las propiedades de los medicamentos de modificar los sistemas humorales estaban ligadas a la cantidad y cualidad del fármaco. Así, pueden ser consideradas venenosas o “medicamentos tóxicos” o remedios farmacéuticos o “alimentos farmacológicos”.

Dentro de los tratados que aun se conservan podemos apreciar remedios de tipo líquido, animal, vegetal, mineral o compuestos.

Estos últimos son los que se desarrollaron de manera excelente en los recetarios europeos ya que contenían estudios realizados por numerosos científicos acerca de fármacos con diferentes finalidades. Pero lo más relevante del sistema farmacéutico árabe, es la creación de la figura del boticario como representante de un oficio independiente de la Medicina.

Algunos medicamentos se descubrieron de maneras muy diversas y "casuales".

Los indígenas americanos habían hecho descubrimientos prehistóricos de las propiedades de algunas drogas, que en algunos casos eran adictivas como el tabaco y la cocaína, y en otras eran además alucinógenas como la mezcalina, que provenía de un cactus.

La corteza de la quina fue llevada a Europa donde se utilizaba para el tratamiento de las fiebres en general y para el manejo de la malaria en particular. Doscientos años más tarde dos químicos franceses –Joseph Caventou (1795-1877) y Pierre Pelletier (1788-1842)-, aislaron la quinina de esta corteza.

Una leyenda al respecto dice que la esposa del Virrey del Perú, el Conde de Chinchon, fue curada en 1638 de una **malaria** con fiebre terciana gracias a que un indio le administró **corteza de quina**. Agradecida, la condesa (cuyo nombre era Francisca Henríquez de Ribera), distribuyó la corteza a otros pacientes en Lima y alertó a los españoles sobre la posible utilidad de la planta en el tratamiento de la malaria

El uso de los alcaloides de la quina mejoró la actividad terapéutica. Y se observó también que los pacientes maláricos con fibrilación auricular mejoraban con la **quinina**, y mucho más aún toda clase de pacientes con la fibrilación mejoraban por la quinidina, que fue preparada por el propio Pasteur. Carl Friedrich Wenckebach (el del bloqueo aurículoventricular de segundo grado) fue uno de los que usó la quinina para esta indicación (1914), que luego fue reemplazada por la quinidina

La aparición en sociedad la hizo Hahnemann y su descripción de los medicamentos **homeopáticos** (bajas dosis y subterapéuticas) en contraste con los medicamentos **alopáticos** (dosis terapéuticas) o dosis tradicionales como las actuales, permitió la aplicación de la HOMEOPATÍA y la aparición de las denominadas "Ciencias Holísticas", basadas en la energía curativa más que en los efectos químicos de las moléculas mediamentosas.

La penicilina fue otro principio activo que se descubrió por obra del hazar: El 28 de septiembre de 1928, el científico escocés Alexander Fleming hizo crecer un moho en un cultivo, de forma casual, y descubrió que producía una sustancia que mataba a varias bacterias que provocaban enfermedades. Esto sucedió al contaminarse una placa de petri que contenía bacterias con otra placa similar donde se había sembrado el hongo *Penicilium notatum*, que produce la penicilina (**ver Anexo I**).

El papel del profesional farmacéutico en la sociedad.

El farmacéutico estuvo ligado con la profesión médica durante muchos años, hasta que en 1240, el emperador Federico II estableció la separación profesional entre médicos y farmacéuticos, y atribuir los diferentes mecanismos de supervisión del ejercicio profesional por parte de las autoridades y la aplicación de normas reconocidas para la elaboración y verificación de medicamentos. Esto que fue el comienzo, tuvo durante un largo tiempo negociaciones complicadas entre los interesados. Por un lado, el farmacéutico, se obligaba a suministrar de forma competente los medicamentos a la población, así como a mantener reservas suficientes de éstos.

Como contraprestación, que daba liberado de ciertas contribuciones y deberes cívicos, como el servicio militar. El farmacéutico estaba obligado a fijar unos precios razonables y a acatar las disposiciones sobre la elaboración y la pureza establecidas en los dispensatoria oficiales, precursores de las **farmacopeas**.

Durante muchos años, en especial la Edad Media, la figura del farmacéutico, estuvo muy ligada al campo de la corte, y del campo religioso, ya que sus labores residían en farmacias monásticas. En los huertos conventuales se cultivaban hierbas medicinales, las cuales eran empleadas para la elaboración de medicamentos.

A medida que aumentaba la demanda de medicamentos, estas farmacias monásticas fueron privatizándose. Durante toda la historia de la Medicina, farmacéuticos y médicos han llevado un respeto mutuo entre los representantes de ambas profesiones, aunque hasta la actualidad han existido intrusiones en las competencias de unos y otros, pero lo que es cierto es que ha de existir un consenso entre ambos profesionales, debido a que sus diferentes conocimientos pueden ser útiles si son aplicados correctamente en un entorno de cooperación y fines comunes, los cuales procederán a beneficiarse la sociedad actual. En todos los casos el especialista en farmacia debe mantener una relación de **colaboración ética** con el resto de los profesionales (médicos, enfermeros, matrones, odontólogos, nutricionistas, paramédicos).

Unidad 2: Organización básica de un servicio de farmacia.

Planta física y desempeño de cada profesional.

Requerimiento de la planta física de una farmacia según MINSAL Chile.

Artículo 14. La planta física de una farmacia deberá contar con un **local debidamente circunscrito**, y con el equipamiento que **asegure** el almacenamiento y conservación adecuada de los productos farmacéuticos y la elaboración de productos farmacéuticos y cosméticos en su caso, según las normas que fije el Ministerio de Salud, debiendo cumplir las condiciones sanitarias y ambientales mínimas de los lugares de trabajo dispuestas en el Decreto Supremo N° 785, de 9 de febrero de 1983, del Ministerio de Salud.

Para la elaboración de productos farmacéuticos de carácter oficial o magistral la farmacia deberá contar con un recetario en sección aparte diferenciada de las otras secciones, que permita y facilite la mantención de condiciones higiénicas adecuadas y permanentes.

Sus instalaciones, equipos, instrumentos y demás implementos deberán ser adecuados para el tipo de fórmulas magistrales u oficinales que se preparen. Deberá mantener en una estantería exclusiva y bajo llave los estupefacientes, productos psicotrópicos y los venenos, sin perjuicio de adoptar, cuando corresponda, las medidas necesarias para prevenir su hurto, robo, sustracción o extravío.

Desempeño de cada profesional que labora en un servicio de farmacia

En un servicio de farmacia existe un requerimiento legal de diferentes tipos de profesionales, técnicos y especialistas que cumplen diferentes funciones y colaboran de forma sinérgica y cohesionada para lograr un servicio de excelencia con el objetivo de alcanzar una adecuada atención farmacéutica a los pacientes.

QUÍMICO FARMACÉUTICO- DIRECTOR TÉCNICO:

Sus funciones en general se relacionan con la organización y dirección general del servicio de farmacia, actividades de manejo de medicamentos sometidos a control legal y docencia, así como farmacovigilancia.

Funciones:

- Verificar que el despacho de las recetas se efectúe conforme a las disposiciones legales respectivas, cautelando que se cumplan las condiciones de venta indicadas para cada producto farmacéutico.
- Despachar personalmente las recetas de productos farmacéuticos sometidos a

controles legales especiales: estupefacientes, productos psicotrópicos, otros asimilados a estas disposiciones y los productos de venta bajo receta retenida, dejando constancia en la receta de su nombre y firma, sin perjuicio de las modalidades especiales que se establecen en los Reglamentos de Estupefacientes y Productos Psicotrópicos, según corresponda.

- La adquisición, tenencia, custodia y expendio de estupefacientes, productos psicotrópicos, otros asimilados a estas disposiciones y los productos de venta bajo receta retenida.
- Preparar y/o supervisar la confección de recetas magistrales y oficinales, preocupándose que en el envase de la preparación aparezcan claramente señaladas las instrucciones para su empleo, como asimismo las condiciones de almacenamiento que aseguren su estabilidad y conservación.
- Preparar y/o supervisar el fraccionamiento de envases clínicos de los productos farmacéuticos de acuerdo con las normas que imparta el Ministerio de Salud mediante resolución.
- Extender copia de las recetas de medicamentos cuya condición de venta sea "Receta Retenida" o "Receta Cheque", cuando ellas sean solicitadas. La copia deberá hacerse en papel con membrete que individualice el establecimiento, la fecha en que ella se extiende y el nombre del profesional que la suscribe. En caso de que se trate de productos que por disposición de la autoridad sanitaria, esté prohibida la repetición de su despacho, dicha copia deberá indicar esta prohibición.
- Velar porque el sistema de almacenamiento de los productos farmacéuticos asegure su conservación, estabilidad y calidad.
- Establecer las especificaciones de calidad para la adquisición de los productos que serán utilizados en el recetario magistral y oficial.
- Adiestrar al personal auxiliar y supervisar el correcto desempeño de las funciones que en éste se deleguen.
- Supervisar que el funcionamiento y actividades de la farmacia se desarrollen dentro del marco de la legislación sanitaria vigente y que se cumplan todas las normas e instrucciones que emanan de la autoridad sanitaria en relación con las farmacias.
- Retirar de circulación los productos farmacéuticos a la fecha de su vencimiento.
- Mantener al día los registros de farmacia (libro de estupefacientes, de psicotrópicos, de recetas, de reclamos y de inspecciones).
- Comunicar por escrito al Director del Servicio de Salud respectivo el horario en que ejercerá sus funciones.

TÉCNICO EN FARMACIA:

Este especialista posee conocimientos en el área de farmacología, legislación, almacenamiento y logística que le permiten colaborar estrechamente con el químico farmacéutico en la administración del servicio farmacéutico y en la atención farmacéutica que se brinda a los pacientes. Sus funciones incluyen el control de la temperatura a la que se almacenan los medicamentos y trabajo con las políticas de caja.

Funciones:

- Vela por las condiciones de seguridad del recinto de Farmacia y cumplir con el acceso restringido.
- Despacha medicamentos, revisando que corresponda a la indicación médica en producto y cantidad.
- Cumple con el resguardo y correcta dispensación de medicamentos controlados, según normativa vigente.
- Realiza la dispensación de medicamentos, entregando información sobre uso de medicamentos a usuarios y respondiendo a sus inquietudes de manera amable.
- Informa oportunamente la ocurrencia de error de despacho de medicamentos, contribuyendo a la elaboración y aplicación de planes de mejora.
- Digitaliza las recetas dispensadas diariamente.
- Registra diariamente la temperatura ambiental de la Farmacia y del refrigerador de medicamentos.
- Mantener al día el registro de las fechas de vencimiento de medicamentos, asegurando la correcta rotación de estos.
- Asiste al químico farmacéutico en preparados y fórmulas bajo su supervisión.

AUXILIAR DE FARMACIA:

Este especialista garantiza una atención empática y profesional del cliente/ paciente y se esfuerza por realizar una correcta dispensación de los medicamentos. Además de contribuir al logro de los objetivos de la organización.

Funciones:

- Atiende al cliente/ paciente y despacha medicamentos, revisando que corresponda a la indicación médica en producto y cantidad
- Lleva a cabo el control del stock de productos y medicamentos, realizando los pedidos a la droguería
- Brinda asistencia al resto del personal farmacéutico en preparados y fórmulas bajo supervisión del químico farmacéutico.
- Identifica los medicamentos que presentan mayor rotación en el inventario.
- Revisa las fechas de vigencia de los medicamentos e informar al profesional farmacéutico la proximidad de los vencimientos.
- Mantiene el orden en zona de trabajo.

ASISTENTES DE SALAS EN FARMACIA:

Funciones:

- Realiza la reposición de productos y medicamentos en farmacias que cuentan con salas y góndolas exteriores.
- Mantiene el orden en zona de trabajo.
- Colabora con la organización en otras actividades.

Tipos de servicios farmacéuticos (droguerías, botiquines, farmacias hospitalarias).

Definición de farmacia. (según DTO. N° 466 DE 1984)

➤ Farmacias:

Artículo 8. Farmacia es todo establecimiento o parte de él destinado a la venta de productos farmacéuticos y alimentos de uso médico; a la confección de productos farmacéuticos de carácter oficial y a los que se preparen extemporáneamente conforme a fórmulas magistrales prescritas por profesionales legalmente habilitados; y al fraccionamiento de envases clínicos de productos farmacéuticos, conforme a las normas que imparta el Ministerio de Salud, mediante resolución.

Artículo 9. Las farmacias podrán realizar bajo la responsabilidad de su **director técnico**, los análisis clínicos, químicos o bioquímicos u otros procedimientos que se determinen mediante resolución de la Subsecretaría de Salud.

Artículo 95. Farmacia Homeopática es todo establecimiento destinado a la venta de productos farmacéuticos homeopáticos y fitoterápicos y a la confección de preparados homeopáticos de carácter oficial y a los que se elaboren extemporáneamente conforme a fórmulas magistrales prescritas por profesionales legalmente habilitados.

Dentro de los establecimientos sanitarios que se relacionan con el almacenamiento, distribución, elaboración y distribución/ dispensación de medicamentos a la población existen en Chile diversos tipos:

➤ **Almacenes Farmacéuticos, Droguerías, Depósitos de Productos Farmacéuticos humanos, veterinarios y dentales:**

Artículo 80. Depósito de Productos Farmacéuticos de Uso Humano es la bodega destinada a almacenamiento de productos farmacéuticos importados terminados, y que ha sido autorizada para distribuir directamente dichos productos a otros establecimientos, para su uso o expendio. Deberá ser dirigido técnicamente por un químico-farmacéutico, durante el horario indispensable y compatible con la complejidad del establecimiento.

➤ **Botiquines farmacéuticos:**

Artículo 74. Botiquín es el recinto en que se mantienen productos farmacéuticos para el uso interno de clínicas, maternidades, casas de socorro, campamentos mineros, termas, postas médicas, cuarteles, navíos, cooperativas de consumo, clínicas veterinarias y otros establecimientos.

Artículo 78. Los botiquines podrán adquirir productos farmacéuticos en envases clínicos sólo cuando pertenezcan a establecimientos médico-asistenciales o a clínicas veterinarias. Les quedará estrictamente prohibido preparar y despachar fórmulas magistrales y oficinales.

Artículo 79. Los **botiquines** que adquieran estupefacientes y productos psicotrópicos, para ser usados en el establecimiento a que pertenecen, quedarán sometidos a las disposiciones reglamentarias que gobiernan la materia.

➤ **Almacenes farmacéuticos:**

Artículo 56. Almacén farmacéutico es todo establecimiento o parte de él destinado a la venta de los **siguientes productos farmacéuticos:**

- a) De venta directa.
- b) De venta bajo receta médica que se señalan en el Título X del presente reglamento y aquellos de este tipo cuya condición de venta así lo disponga en su registro.
- c) Accesorios médicos y quirúrgicos, elementos de primeros auxilios y curación. Deberán funcionar bajo la dirección de un "Práctico de Farmacia".



Figura 1: Tipos de establecimientos para almacenamiento, distribución o dispensación de productos farmacéuticos y dispositivos médicos.

Artículo 83. Depósito de Productos Farmacéuticos Veterinarios es aquel que mantiene para su distribución o expendio productos farmacéuticos de uso exclusivamente animal. Podrá, además, importar y distribuir dichos productos a otros establecimientos farmacéuticos autorizados o venderlos al público. Funcionará bajo la dirección técnica de un químico-farmacéutico, farmacéutico o médico veterinario, acreditando su calidad de tal y señalando su cédula de identidad y domicilio particular.

Artículo 84. Depósito de Productos Farmacéuticos Dentales es aquel que mantiene para su distribución o expendio productos farmacéuticos de uso exclusivo dental. Podrá, además, importar y distribuir dichos productos a otros establecimientos farmacéuticos autorizados o venderlos al público. Funcionará bajo la dirección técnica de un químico-farmacéutico, farmacéutico o cirujano dentista, acreditando su calidad de tal y señalando su cédula de identidad y domicilio particular, el cual deberá ejercer su cargo durante el horario indispensable y compatible con la complejidad del establecimiento.

Laboratorios productores de medicamentos:

Son establecimientos de manufactura donde se elaboran diferentes productos farmacéuticos mediante maquinaria industrial. Los medicamentos que se producen en estos laboratorios se denominan **especialidades farmacéuticas**. Las especialidades farmacéuticas se producen en lotes de miles de unidades. Existe diferencia con los recetas magistrales que elaboran medicamentos de forma manual y los medicamentos que se elaboran (**productos magistrales** y **productos oficinales**) se preparan en lotes que presentan menos unidades que las especialidades farmacéuticas.

Unidad 3: Medicamentos y especialidades farmacéuticas.

Antes de abordar el tema del mercado farmacéutico debemos definir algunos conceptos básicos para una mejor comprensión de estos contenidos:

Medicamento: Toda sustancia química capaz de interactuar con un organismo vivo. En sentido más restringido, y en el que se considerará en esta obra, es toda sustancia química utilizada en el tratamiento, la curación, la prevención o el diagnóstico de una enfermedad, o para evitar la aparición de un proceso fisiológico no deseado.

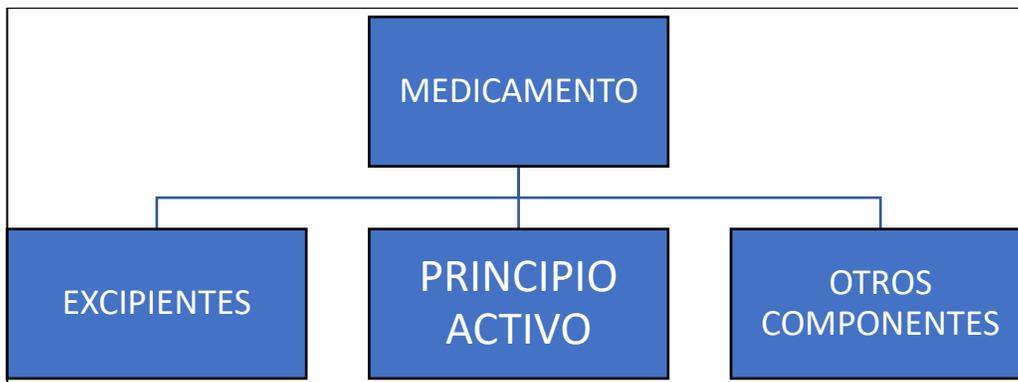


Figura 2: El medicamento y sus componentes que lo definen.

Medicamentos en el mercado farmacéutico:

Los medicamentos se pueden presentar en diferentes FORMAS FARMACÉUTICAS, que se relacionan con el estado físico o de agregación del medicamento. Así podemos encontrar:

Barras: son preparaciones sólidas destinadas a aplicación local. Son preparaciones con forma de varilla o cónicas consistente en uno o más principios activos, solo o bien disueltos o dispersados en una base adecuada, que puede disolverse o fundir a la temperatura corporal.

Cápsulas: son preparaciones sólidas, con una cubierta que puede ser dura o blanda y tener forma y capacidad variable. Su contenido puede ser de consistencia sólida, líquida o pastos.

Cápsulas blandas: tienen cubierta más gruesa que las de cubierta dura. Las cubiertas constan de una sola pieza y son de formas variables.

Cápsulas duras: cubierta formada por dos partes cilíndricas prefabricadas, en las cuales uno de los extremos es redondeado y está cerrado y la otra está abierto.

Cápsulas gastroresistentes: son capsulas (blandas o duras) de liberación retardada preparada de manera que resistan el jugo gástrico y liberen su principio o principios activos en el fluido intestinal (capsulas de liberación entérica).

Cápsulas de liberación modificada: son cápsulas (blandas o duras) cuyo contenido o cuya cubierta contiene excipientes especiales o están preparadas por un proceso especial destinado a modificar la velocidad, el lugar o el momento de la liberación del o los principios activos. (Se incluyen a las capsulas de liberación prolongada o retardada)

Comprimidos: preparaciones sólidas, cada uno de los cuales contiene unidades de dosificación de uno o más principios activos, se distinguen varios tipos de uso oral:

Comprimidos no recubiertos: este tipo de comprimidos incluye los comprimidos de una sola capa, resultantes de una compresión única de partículas, y comprimidos de varias capas, dispuestas paralela o concéntricamente, obtenidos por compresiones sucesivas ejercidas sobre diferentes conjuntos de partículas. Los excipientes utilizados no están específicamente destinados a modificar la liberación de los principios activos en los fluidos digestivos. Los comprimidos no recubiertos se ajustan a la definición general de comprimidos.

Comprimidos recubiertos: los comprimidos de este tipo tienen su superficie recubierta con una o varias capas de mezclas de sustancias diversas, como resinas naturales o sintéticas, gomas, gelatina, sustancias de carga inactivas e insolubles, azúcares, plastificantes, polioles, ceras, colorantes autorizados con este fin por la Autoridad Sanitaria competente, y, en algún caso, aromatizantes y principios activos. Cuando el recubrimiento es una capa polimérica muy fina, los comprimidos se denominan «con cubierta pelicular».

Comprimidos efervescentes: los comprimidos efervescentes son comprimidos no recubiertos en cuya composición intervienen generalmente sustancias de carácter ácido y carbonatos o hidrogeno carbonatos capaces de reaccionar rápidamente en presencia de agua desprendiendo dióxido de carbono. Están destinados a disolverse o dispersarse en agua antes de su administración.

Comprimidos solubles: son comprimidos no recubiertos o con cubierta pelicular, que están destinados a disolverse en agua antes de su administración. La disolución obtenida puede ser ligeramente opalescente debido a los excipientes añadidos durante la fabricación de los comprimidos. Disgregación: Los comprimidos solubles se disgregan en 3 min cuando se examinan por medio del ensayo de disgregación de comprimidos y cápsulas. Para este ensayo se utiliza agua R de 15 °C a 25 °C.

Comprimidos dispersables/masticable/sublinguales: son comprimidos no recubiertos o con cubierta pelicular que están destinados a dispersarse en agua antes de su administración, originando una dispersión homogénea, sin embargo, en la realidad, pueden no llegar a dispersarse en agua sino ingerirse directamente si así se desea o disolverse íntegramente en la boca para ejercer una acción local, como por otro lado, la posibilidad de que su recubrimiento pelicular dificulta notoriamente sus características de dispersión. Los comprimidos dispersables se disgregan en 3 min cuando se examinan por medio del ensayo de disgregación de comprimidos y cápsulas. Para este ensayo se utiliza agua R de 15 °C a 25 °C. Finura de la dispersión. Colocar dos comprimidos en 100 ml de agua R y agitar hasta su dispersión completa. Se obtiene una dispersión homogénea, que pasa a través de un tamiz cuya apertura nominal es 710 mm.

Comprimidos bucodispersables (Comprimidos de dispersión bucal) comprimidos no recubiertos destinados a ser colocados en la boca, donde se dispersan rápidamente antes de ser tragados. Estas formulaciones son conocidas por las siglas FDDT's (Fast Dissolving Disintegrating Tablets) Son útiles para la administración a pacientes con dificultades en la deglución, presentan una elevada aceptación por parte del paciente, mejoran la biodisponibilidad del principio activo. Dentro de sus inconvenientes destacan la baja resistencia mecánica, su mayor susceptibilidad a la degradación por temperatura y humedad; la falta, a veces, de bioequivalencia con las formulaciones convencionales, y la dificultad de obtener liberaciones prolongadas o retardadas del principio activo.

Comprimidos de liberación modificada: Los comprimidos de liberación modificada son comprimidos recubiertos o no recubiertos, que se preparan con excipientes especiales, o por procedimientos particulares o por ambos medios conjuntamente, con el fin de modificar la velocidad, el lugar o el momento de liberación del o los principios activos.

Comprimidos con recubrimiento entérico: Este concepto incluye el término de Comprimidos gastroresistentes o de liberación retardada (no se utilizará como sinónimos en nuestro país). La Liberación retardada requiere el transcurso de un período de tiempo después de la administración de la forma farmacéutica para la liberación del principio activo. Los comprimidos de liberación entérica: están destinados a resistir la acción del jugo gástrico y a liberar su principio o principios activos en el fluido intestinal.

Comprimidos con recubrimiento entérico pelicular: En este tipo de recubrimiento están más presentes polímeros como acetato de celulosa ftalato, polivinilacetato ftalato y otros derivados de acrilatos los que poseen grupos libres de ácido carboxílico en la estructura del polímero, éstos presentan un perfil de disolución diferenciado según el pH lo que se traduce en una mayor disolución a un pH mayor.

Grageas: son comprimidos recubiertos por una capa de sabor agradable y que se traga sin deshacer, cubierta de una capa de azúcar compacta y pulimentada.

Pastillas o trociscos: Presentan una consistencia semisólida y están diseñados para desleír en la cavidad bucal. Se diferencian en tamaño y por la técnica de elaboración. Sus constituyentes principales son la sacarosa, un aglutinante y uno o más principios activos. Suelen recubrirse, para su mejor conservación, con parafina o azúcar en polvo (escarchado). Se emplean para la vehiculización de antitusígenos y antisépticos pulmonares.

Glóbulo: Pequeño cuerpo esférico, principalmente de base azucarada.

Tabletas: son comprimidos y se ajustan a las definiciones de comprimidos, este término no se utilizará como sinónimo en nuestro país.

Obleas (o Sellos): Son cápsulas con un receptáculo de almidón destinado a la administración oral, han sido desplazados por las cápsulas duras.

GRANULADOS: Los granulados son preparaciones constituidas por agregados sólidos y secos de partículas de polvo, suficientemente resistentes para permitir su manipulación. Los granulados están destinados a la administración por vía oral. Algunos granulados se ingieren como tales, otros

se mastican y otros se disuelven o se dispersan en agua o en otros líquidos apropiados antes de ser administrados.

PREPARACIONES LÍQUIDAS PARA USO ORAL: (Se incluye a los polvos para uso oral) son normalmente disoluciones, emulsiones o suspensiones que contienen uno o más principios activos en un vehículo apropiado; sin embargo, pueden estar constituidas por principios activos líquidos que se utilizan como tales (líquidos orales). Algunas preparaciones para uso oral se preparan por dilución de preparaciones líquidas concentradas, o a partir de polvos o granulados destinados a la preparación de disoluciones o suspensiones para uso oral, o de gotas o jarabes para uso oral, usando un vehículo apropiado. Se pueden distinguir varios tipos de preparación:

Disoluciones, emulsiones y suspensiones orales: se suministran en envases unidos o multidosis.

Polvos y granulados para disoluciones y suspensiones orales: se adaptan generalmente a las definiciones de las monografías Polvos para uso oral y Granulados, respectivamente. Después de su disolución o suspensión, satisfacen los requisitos para disoluciones o suspensiones orales, según corresponda.

Gotas orales: son disoluciones, emulsiones o suspensiones administradas en pequeños volúmenes, tales como gotas, por medio de un dispositivo apropiado.

Jarabes: son preparaciones acuosas caracterizadas por un sabor dulce y una consistencia viscosa. Pueden contener sacarosa a una concentración de al menos 45 por ciento m/m. Su sabor dulce se puede obtener también utilizando otros polioles o agentes edulcorantes. Con peso específico.

Polvos y granulados para jarabes: satisfacen generalmente las definiciones de las monografías Polvos para uso oral o Granulados. Pueden contener excipientes para facilitar la disolución. Después de la disolución, satisfacen los requisitos de jarabes.

Colutorio: líquido para el enjuague bucal, es una solución líquida, normalmente hidroalcohólica conteniendo antisépticos, utilizada para el enjuague bucal. No se debe tragar y por lo tanto no se absorbe por el tubo digestivo. Su acción se limita a la mucosa bucal (Acción Tópica).

Otros tipos de productos:

PARCHES TRANSDÉRMICOS: Son preparaciones farmacéuticas flexibles de tamaños variable, que contienen uno o varios principios activos. Están destinados a ser aplicados sobre la piel intacta para liberar y difundir el principio o principios activos en la circulación general después de atravesar la barrera cutánea. Los parches transdérmicos se componen normalmente de una cubierta externa que sirve de soporte a una preparación que contiene el principio o principios activos.

POLVOS PARA APLICACIÓN CUTÁNEA: son preparaciones constituidas por partículas sólidas, libres, secas y más o menos finas. Contienen uno o más principios activos. Los polvos para aplicación cutánea se presentan tanto en forma de polvos unidos como de polvos multidosis. Están desprovistos de aglomerados palpables.

POLVOS PARA USO ORAL: incluye los Polvos para gotas orales Después de la disolución o suspensión, los polvos satisfacen los requisitos para gotas orales. Son preparaciones constituidas por partículas sólidas, libres, secas y más o menos finas. Contienen uno o más principios activos, con adición o no de excipientes y, si es necesario, colorantes y aromatizantes autorizados. Se administran generalmente con agua u otros líquidos apropiados. En algunos casos, pueden también ingerirse directamente. Se presentan tanto en forma de polvos unidosis como de polvos multidosis. Los polvos para uso oral multidosis requieren el uso de un dispositivo de medida que permita dosificar la cantidad prescrita. Cada dosis de polvo unidosis se presenta en un envase individual, por ejemplo, un sobre, un envoltorio de papel o un vial. Polvos efervescentes: están acondicionados en envases unidosis o multidosis y contienen, generalmente, sustancias ácidas y carbonatos o hidrogeno carbonatos, que reaccionan rápidamente en presencia de agua liberando dióxido de carbono. Se destinan a su disolución o dispersión en agua antes de su administración

PREPARACIONES FARMACÉUTICAS EN ENVASES A PRESIÓN: son preparaciones que se presentan en envases especiales bajo la presión de un gas. Contienen uno o varios principios activos. Se liberan del envase con ayuda de una válvula apropiada, en forma de aerosol (dispersión de partículas sólidas o líquidas en un gas, adaptándose el tamaño de las partículas al uso previsto) o de un chorro líquido o semilíquido, por ejemplo una espuma. La presión necesaria para asegurar la proyección de la preparación se genera mediante gases propulsores apropiados.

PREPARACIONES PARA INHALACIÓN: son formulaciones sólidas o líquidas, destinadas a ser administradas a través de las vías respiratorias, en forma de vapores o aerosoles, con objeto de lograr un efecto local o sistémico. Contienen uno o más principios activos disueltos o dispersados en un vehículo adecuado.

PREPARACIONES LÍQUIDAS PARA APLICACIÓN CUTÁNEA Y SUS ANEXOS: Son preparaciones de viscosidad variable, disoluciones, emulsiones o suspensiones destinadas a ser aplicadas sobre la piel (incluido el cuero cabelludo) o las uñas, para obtener una acción local o actividad transdérmica. Las emulsiones pueden mostrar dos fases separadas, pero se reconstituyen fácilmente por agitación. Las suspensiones pueden mostrar un sedimento que se dispersa rápidamente por agitación, originando una suspensión lo bastante estable para permitir administrar una preparación homogénea.

Ejemplos: champus, espumas, lacas/barnices.

PREPARACIONES NASALES: son preparaciones líquidas, semisólidas o sólidas que contienen uno o más principios activos. Están destinadas a la administración en las fosas nasales con objeto de ejercer un efecto local o general. En la medida de lo posible, las preparaciones nasales no son irritantes, y no ejercen efectos indeseables sobre las funciones de la mucosa nasal y de sus cilios.

Clasificación y diversidad de los diferentes tipos de preparados farmacéuticos.

➤ Medicamentos especialidades farmacéuticas:

Es un medicamento de composición e información definidas, de forma farmacéutica y dosificación determinadas, preparado **para uso medicinal inmediato**, dispuesto ya condicionado para su dispensación al público. Contiene las unidades posológicas necesarias para completar un tratamiento según la prescripción médica

➤ Medicamentos genéricos:

El medicamento **genérico** es aquel producto farmacéutico que ha sido elaborado con ciertas características que lo igualan a otro producto protegido por una marca comercial, el cual también se denomina Producto de Marca Comercial. Estas características incluyen: poseer el mismo principio activo, la misma dosis (se refiere a la cantidad de principio activo, expresada en gramos u otra unidad de medida del Sistema Internacional de Unidades). El producto genérico debe compartir además la misma vía de administración y estar fabricado bajo una forma farmacéutica que permita utilizar esta vía de ingreso al organismo. Ejemplo: Comprimidos y cápsulas orales.

➤ Medicamentos bioequivalentes:

A diferencia de lo anterior la condición de Medicamento **Bioequivalente** responde a una autorización por parte del instituto de Salud Pública (ISP), la cual se basa en la demostración de bioequivalencia con un medicamento previamente autorizado y para el que ha expirado el periodo de protección de datos (es decir, que han transcurrido al menos diez años desde su autorización).

➤ Medicamentos tipo formulaciones magistrales:

Se trata de un medicamento preparado manualmente por un farmacéutico de manera individualizada para un paciente. Se elabora en un pequeño laboratorio o en un recetario magistral.

➤ Medicamentos tipo formulaciones oficinales:

Se trata de un medicamento preparado manualmente por un farmacéutico, pero no de manera individualizada para un paciente, sino en pequeños lotes con no más de 1.000 unidades. Se elabora en un pequeño laboratorio o en un recetario magistral.

➤ **Medicamentos homeopáticos:**

Se trata de un medicamento preparado manualmente por un farmacéutico especializado en la homeopatía y que se elabora siguiendo las directrices de esta rama de la farmacia, principalmente siguiendo el **Principio de Similitud**.

➤ **Medicamentos fitoterapéuticos:**

Es un medicamento que se obtiene a partir de material vegetal y que se presenta en estado bruto o en alguna forma farmacéutica definida.

➤ **Dispositivos médicos de venta en farmacias:**

Son un componente fundamental de los sistemas de salud; son esenciales para prevenir, diagnosticar, tratar y rehabilitar enfermedades. Ejemplos:

- Material gastable: vendas, jeringas, agujas.
- Prótesis e instrumental clínico: termómetros, esfigmomanómetros.
- Equipos biomédicos,
- Preservativos de sistemas de administración de líquidos.

➤ **Muestras médicas:**

Es una presentación reducida que **contiene entre la décima y la cuarta parte** de la presentación original de un producto farmacéutico. No contiene las unidades posológicas necesarias para cubrir un tratamiento a un paciente para la patología determinada.

Además se ha definido el concepto de alimentos de venta en farmacia:

-Se entenderá por alimentos o productos alimenticios cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas al consumo humano, incluyendo las bebidas y todos los ingredientes y aditivos de dichas sustancias.

-Se considerarán alimentos especiales aquellos productos o preparados destinados al consumo humano con fines **particulares de nutrición**, utilizados en el tratamiento de determinadas patologías o condiciones de salud, que requieran de modalidades de administración no parenteral, tales como la vía oral u otras, y de supervigilancia especial por personal del área de la salud.

Criterios para el expendio de medicamentos bioequivalentes y genéricos en Chile.

La Ley de fármacos I. Ley 20724. Febrero de 2014. Estableció las directrices del ministerio de Salud acerca de la comercialización y dispensación de medicamentos genéricos. Actualmente, la política farmacéutica en Chile busca garantizar a la población el acceso de medicamentos de calidad comprobada, a precios competitivos y de bajo costo, lo que supone desarrollar una política nacional con 3 ejes fundamentales, como son: **Acceso, Uso Racional, Calidad.**

Las farmacias están obligadas a disponer de todos los remedios bioequivalentes. A la fecha existen más de **341 productos con este sello.**

Se podrán instalar **farmacias móviles** y almacenes farmacéuticos en donde no exista farmacia. Los establecimientos de salud podrán vender medicamentos en los lugares en los que **no exista almacén farmacéutico.**

Importante en la prescripción médica: Los médicos tendrán que incluir en su receta el nombre del medicamento genérico y, si lo estiman conveniente, el nombre comercial.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE CONSOLIDACIÓN.

Caso 1: Usted trabaja como auxiliar en una unidad de farmacia privada y el químico farmacéutico le comenta que han recibido un nuevo producto para el tratamiento de la obesidad. Su nombre es Lorcaserina y se comercializa bajo el nombre de LORCALINE®. **En este caso: Clasifique el tipo de medicamento que solicita el paciente.**

Caso 2: Un conocido suyo que trabaja en una institución de salud le comenta sobre un nuevo medicamento con nombre de marca VALDOXAN®. Este profesional que no está legalmente autorizado para prescribir medicamentos tampoco interviene en su producción o distribución le regala una muestra médica a usted y le recomienda que tome los 4 comprimidos que contiene: VALDOXAN® se compone como principio activo de Agomelatina, 25 mg, por 28 comprimidos:

En este caso: ¿Cómo procedería usted a la hora de atender a este paciente y resolver su solicitud?

Caso 3: Durante un programa de televisión del cable se promociona un nuevo medicamento muy útil para el dolor causado por la artrosis de rodilla en el adulto mayor. Dicho producto ha adquirido la condición de medicamento BIOEQUIVALENTE.

En este caso: Enumere las características de los productos de este tipo.

Caso 4: En un paciente que usted atiende en una farmacia popular se indica una receta de vitamina B12 (Cianocobalamina) para tratar un tipo de anemia. Usted no cuenta en stock de farmacia con dicho producto, pero puede consultar en otras farmacias del mismo tipo sobre su disponibilidad.

En este caso: ¿Cómo resolver el problema del medicamento que solicita el paciente?

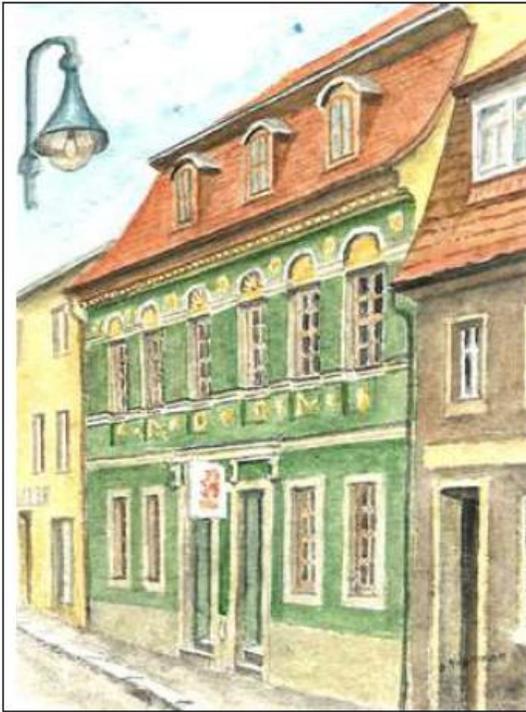
Caso 5: Usted trabaja en una farmacia hospitalaria y observa que se da de alta a un paciente que estuvo ingresado con una urgencia hipertensiva. Se pide a la farmacia la venta de enalapril (GRIFOPRIL®) en comprimidos de 10 mg, para uso ambulatorio del paciente.

En este caso: Clasifique el tipo de medicamento que solicita el paciente de acuerdo a su tipo (especialidad, magistral, oficina, genérico)

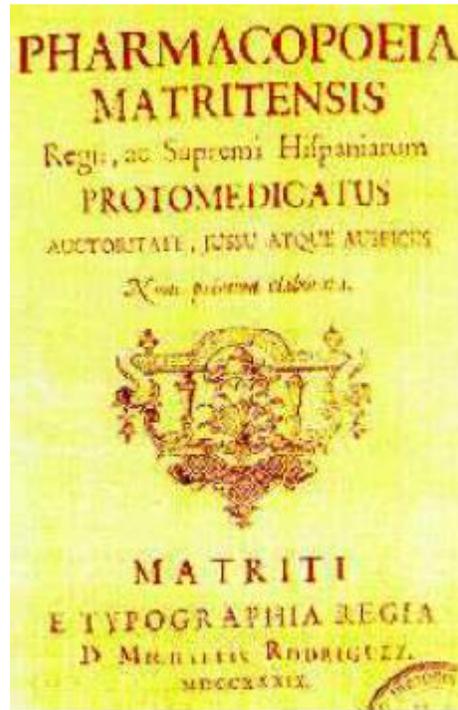
Caso 6: En un paciente que presenta una infección respiratoria por bacterias gram negativas como las especies de Pseudomonas es más eficaz un tratamiento con aminoglucósidos y poco eficaz un tratamiento con penicilina G, sódica.

En este caso: ¿Qué pudo haber sucedido con la terapia farmacológica en el paciente?

ANEXO I. LA HISTORIA DE LAS CIENCIAS FARMACÉUTICAS.



(A)



(B)

Figura 5: Primeros establecimientos de farmacia. 5 A- Imagen de una antigua farmacia alemana, 5 B- Una de las primeras farmacopeas que se han publicado.



(A)



(B)

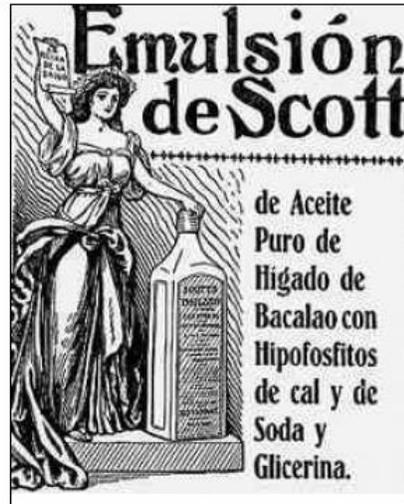


(C)

Figura 6: Inmobiliario de uso en las primeras farmacias. 6 A- Frascos de vidrio de color azul, 6 B- Frascos de Cresto o porcelana, 6 C- Morteros de metal y porcelana para elaborar medicamentos.



(A)



(B)

Figura 7: Medicamentos utilizados en las primeras farmacias. 7 A- presentación de envase y vial de penicilina, 7 B- etiqueta de un medicamento en forma de emulsión oral.

ANEXO II. PRINCIPALES LABORATORIOS FARMACÉUTICOS QUE COMPONEN EL MERCADO FARMACÉUTICO EN CHILE.

LABORATORIOS FARMACÉUTICOS EN CHILE (RELACIONADO POR EL SERNAC)

Abbott laboratories de chile ltda

Air liquide chile sa

Alpes chemie sa

Anita helga moreno guinez

Astrazeneca s.a.

Bayer

B braun medical spa

Beiersdorf

Biotoscana farma - laboratorio farmaceutico

Carlos armando astorga gonzalez

Centro de acopio natural mercadotel limitada

Chemopharma s a

Cirucare s.a.

Comercializadora andes nature limitada

Comercial sergio rodrigo acuna figueroa empresa individual de responsabilidad limitada

Cosmetica de avanzada limitada

Deutsche pharma s.a.

Difem laboratorios s a

Dispolab farmaceutica s a

Exeltis chile spa

Farmaceutica medcell limitada

Farmacia, juan agustin ibanez abarzua e.i.r.l.

Farmacias, perfumerias y comercializadora sandro salgado diaz e.i.r.l.



Fresenius kabi chile limitada
Galderma chile laboratorios limitada
Genomma lab chile s.a.
German Antonio sotomayor flores
Green medical
Importaciones health slim limitada
Industria procesadora de alimentos knop limitada
Instituto sanitas
Johnson y johnson de Chile s a
Key company s.a.
Laboratorio ballerina limitada
Laboratorio chile s. a.
Laboratorio drag pharma chile invetec s.a.
Laboratorio hudson s.a.
Laboratorio maver
Laboratorio pasteur s.a.
Laboratorio rovic sociedad anonima
Laboratorios andromaco s.a.
Laboratorios
Laboratorios kampar
Laboratorios saval s.a.
Laboratorio y farmacias lvn la botika y compania limitada
Labprater - laboratorio
Merck s.a.
Merck sharp & dohme (i.a) llc,agencia en chile
Nutrartis s.a.
Pharmavita sociedad anonima
Productos farmaceuticos medipharm limitada



Ramirez y sanchez limitada (laboratorio ravepharma)
Sanofi aventis
Sanofi pasteur
Schneiderman abraham y cia ltda
Servicios opticos vclaro spa
Sigma-aldrich quimica limitada
Silmag chile sa
Sociedad apícola y comercial colmenares gasson limitada
Sociedad dna prevent y compania limitada
Sociedad hermanos vasquez limitada
Tecnofarma s.a.
Ugarte saldana pulgar y cia ltda - laboratorio
Valeria alejandra jaime palacios
Veronica del carmen vallejos amoyao
Vision futura r & s limitada
Weleda chile limitada

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ❖ Ministerio de Salud. Decreto Supremo 404. Reglamento de Estupefacientes. Santiago, Chile.1983.
- ❖ Ministerio de Salud. Decreto Supremo 405. Reglamento de Productos Psicotrópicos. Santiago, Chile. 1983.
- ❖ Ministerio de Salud. Decreto Supremo 725. Código Sanitario. Santiago, Chile. 1967.
- ❖ Ministerio de Salud. Decreto 466. Reglamento de Farmacias, droguerías, almacenes farmacéuticos, botiquines y depósitos autorizados. Santiago, Chile. 1985
- ❖ Ministerio de Salud. Decreto 3. Reglamento del sistema nacional de control de los productos farmacéuticos de uso humano. Santiago, Chile. 2010.
- ❖ Ministerio de Salud. Ley N°20.724. Modifica el Código Sanitario en Materia de Regulación de Farmacias y Medicamentos. Santiago, Chile. 2014.
- ❖ Ley de fármacos I. Ley 20724. Febrero de 2014.
<https://www.bcn.cl/portal/leyfacil/recurso/ley-de-farmacos>
- ❖ Hernández Gonzalo. *Tratado de medicina Farmacéutica*. Editorial Médica Panamericana. 2010
<https://books.google.hn/books?id=pmjl6putQMYC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>
- ❖ Guía para la denominación de productos farmacéuticos en Chile. MINSAL
<https://botplusweb.portalfarma.com/documentos/2018/6/25/124812.pdf>
- ❖ Historia de los medicamentos. Alfredo Jácome Roca.2008.
- ❖ Jacqueline Dussailant christie. HISTORIA No 48, vol. I, enero-junio 2015: 99-118 turnos, títulos e “intrusos”:Los Dolores De cabeza De los boticarios (santiago, 1846-1943).