

C. Cadéac

ENCICLOPEDIA
VETERINARIA

5

FARMACIA
Y
TOXICOLOGIA

ENCICLOPEDIA CADÉAC



FARMACIA Y TOXICOLOGIA
VETERINARIAS

FELIPE GONZÁLEZ ROJAS, EDITOR.—MADRID

ENCICLOPEDIA VETERINARIA

PUBLICADA BAJO LA DIRECCIÓN DE C. CADÉAC



FARMACIA

Y

TOXICOLOGIA

VETERINARIAS

POR

A. F. DELAUD

*Jefe de trabajos en la Escuela
Veterinaria de Toulouse.*

V. STOURBE

*Jefe de trabajos en la Escuela
Veterinaria de Alfort.*

TRADUCCIÓN DE M. ARCINIEGA
Veterinario

TOMO V

MADRID

CASA EDITORIAL, IMPRENTA Y LITOGRAFÍA, SAN RAFAEL, 9
TELÉFONO NÚMERO 3118

1904

Es propiedad

FARMACIA Y TOXICOLOGIA



FARMACIA VETERINARIA

POR

A. F. DELAUD

Jefe de trabajos en Física, Química y Farmacia en la Escuela Veterinaria de Toulouse.

CONSIDERACIONES GENERALES

Definición.—La farmacia es una rama de la terapéutica. Esta última ciencia podemos dividirla del modo siguiente: Terapéutica quirúrgica ó cirugía.

Terapéutica médica ó Farmacología, dividida en: 1.º Farmacostática, que comprende la Farmacografía, y la Farmacotecnia; 2.º Farmacodinámica.

La *Farmacostática* se ocupa de los medicamentos en sí mismos, hecha abstracción de su acción sobre los animales. Comprende dos partes: 1.º La *Farmacografía*, en la cual se describen los medicamentos y sus propiedades naturales; 2.º la *Farmacotecnia* ó *Farmacia*, que se ocupa del reconocimiento, de la recolección, de la asociación, de la preparación, de la investigación, de la conservación y de los diferentes modos de empleo de los medicamentos simples ó compuestos.

Naturaleza de la farmacia y sus relaciones con las otras ciencias.—La farmacia es más bien un arte que una ciencia: es, en

una palabra, una ciencia de aplicación ó un arte razonado. La física, la química, la historia natural, le sirven de base.

Los medicamentos: su división.—Se da el nombre de *medicamento* á toda *substancia* simple ó compuesta que, empleada con un objeto terapéutico, es capaz de producir sobre los seres vivos una serie de efectos que remedian un estado determinado que se designa con el nombre de estado enfermo.

Medicamentos internos.—Son los que se administran al interior.

Medicamentos externos.—Son los que se aplican al exterior.

Los medicamentos internos ó externos se dividen en cuatro grandes clases:

1.º *Medicamentos simples ó drogas.*—Son suministrados por la naturaleza ó por la industria, y á los cuales el farmacéutico no somete á manipulación alguna.

Ejemplos de medicamentos simples: el carbón en bruto, la raíz de regaliz, etc.

2.º *Medicamentos compuestos.*—Se designan con este nombre los medicamentos que han sido sometidos á ciertas manipulaciones ó resultan de mezclas ó de combinaciones.

Ejemplos de medicamentos compuestos: el carbón pulverizado, el polvo de regaliz, la pomada de azufre.

La palabra *compuesto* tiene, pues, en farmacia una significación especial.

3.º *Medicamentos oficinales ó Preparaciones oficinales.*—Se designan con este nombre los medicamentos preparados de antemano según las indicaciones del código medicamentario y que deben siempre encontrarse en una farmacia.

4.º *Medicamentos magistrales ó Preparaciones magistrales.*—Son medicamentos que se preparan extemporáneamente por la

fórmula de un veterinario. Su composición es muy variable y están destinados á ser empleados inmediatamente porque, por lo general, se conservan poco tiempo. Ejemplo: los toks, las tisanas, los julepes, etc.

Sucedáneos, Medicamentos análogos ó Equivalentes terapéuticos.—Con estos diversos nombres son conocidas las sustancias que pueden sustituir á otras empleadas generalmente. En muchos casos los resultados obtenidos con esta sustitución son malos.

Especialidades.—Las especialidades son preparaciones que tienen propiedades misteriosas, infalibles, según sus autores; pero que se deben abandonar en la generalidad de los casos. Desde luego, el abuso de las especialidades indica, en general, la ignorancia de aquel que las prescribe.

Colocaremos al lado de las especialidades los *específicos* ó remedios secretos que deben en absoluto rechazarse.

Remedios.—Se designa con este nombre todo lo que produce sobre el ser vivo, en estado enfermo, un efecto saludable cierto: ejemplo: los fuegos.

Podemos, en una palabra, decir que: El remedio] es lo que cura, y medicamento, lo que puede curar.

Divisiones de la farmacia.—Dividiremos la farmacia en [dos partes:

1.º *Farmacia galénica.*—Se ocupa de los medicamentos preparados por mezcla: vinos medicinales, tinturas, electuarios, pociones, aceites, etc. Las sustancias que constituyen las preparaciones galénicas no están mezcladas en proporciones definidas y no se conocen con exactitud las acciones que estos diversos cuerpos pueden ejercer los unos sobre los otros.

2.º *Farmacia química.*—Se ocupa de los medicamentos pre-

parados por reacción: óxidos, sales, etc. [Estos medicamentos tienen una composición fija bien determinada.

Clasificación de los medicamentos.—Formaremos tres grandes clases de medicamentos:

- 1.º Medicamentos simples ó drogas;
 - 2.º Medicamentos compuestos pertenecientes á la farmacia galénica;
 - 3.º Medicamentos compuestos pertenecientes á la farmacia química.
-

PRIMERA PARTE

FARMACIA GALÉNICA

CAPÍTULO PRIMERO

MEDICAMENTOS SIMPLES Ó DROGAS

El estudio de las drogas comprende cuatro partes:

- 1.º El reconocimiento;
- 2.º La elección;
- 3.º La recolección;
- 4.º La conservación ó reposición.

1.º—RECONOCIMIENTO DE LAS DROGAS

Está basado en el estudio de la Historia natural farmacéutica, y por tanto no encaja en nuestro cuadro.

2.º Y 3.º—ELECCIÓN Y RECOLECCIÓN DE LAS DROGAS

Constituye esta operación la parte [más delicada del arte farmacéutico. Para hacerla bien es necesario poseer conocimientos adquiridos por una experiencia larga y sostenida.

Las drogas son suministradas por los tres reinos: examina-

remos sumariamente las reglas generales que deben presidir á su elección.

A.—ELECCIÓN DE LAS DROGAS PROCEDENTES DEL REINO MINERAL.

Se hallan generalmente estas drogas en el comercio, y deben tomarse en el mejor estado de pureza posible.

B.—ELECCIÓN DE LAS DROGAS PROCEDENTES DEL REINO ANIMAL.

Las que se utilizan en Medicina veterinaria son poco numerosas y debe guiarse en su elección por los conocimientos adquiridos en materia médica y en zoología, y asegurarse de su pureza y de su estado de conservación.

Estas drogas pueden, desde luego, provenir de animales exóticos ó de animales indígenas.

En esta clase encontramos: las cantáridas, la carne de los animales, la leche, la grasa, la miel y la cera.

CANTÁRIDAS

La cantárida oficial es la *Lytta vesicatoria*. Se encuentran estos insectos en enjambres, en la proximidad del Mediterráneo sobre todo, en los meses de Mayo y Junio: viven en los árboles de hojas tiernas (lilas, fresnos, etc.), y descubren su presencia por el olor á rata que exhalan.

Recolección.—Sacudir los árboles sobre los cuales se encuentran estos insectos, colocando debajo mantas extendidas para recojerlos; practicar esta operación á la madrugada, en el momento en que las cantáridas están aletargadas por el frío de la

noche, reunir las después de haberse cubierto las manos con guantes para ponerse al abrigo de toda acción vesicante, colocarlas en un tamiz que se expone á los vapores de amoníaco ó de esencia de trementina, y secarlas después.

Polvo de cantáridas.—Resulta de la pulverización de las cantáridas y es, generalmente, mezclado con euforbio. Se reconoce esta substancia haciendo hervir el polvo con el alcohol á 22° y filtrando en caliente: el euforbio se deposita por enfriamiento.

El polvo de cantáridas sirve de base á las preparaciones vesicantes.

CARNE DE LOS ANIMALES

La carne que se utiliza para la preparación de los *caldos alimenticios ó medicamentosos*, debe provenir de animales sacrificados en perfecto estado de salud y en el vigor de la edad: debe además emplearse fresca.

LECHE

Este líquido constituye un buen agente terapéutico que obra como calmante, atemperante y diurético y como antídoto de ciertos venenos. Es miscible al agua en todas proporciones, incoagulable por el calor; pero coagulable por la influencia de ciertos ácidos, sales minerales y materias tánicas. Se acidifica rápidamente.

MANTECA Ó GRASA

Está constituida por la grasa de cerdo.

Preparación.—Separad del tocino la membrana que lo recu-

bro así como todas las partes rojas que pueden hallarse adheridas á él: cortadlo en trozos, colocad éstos en un mortero de mármol y calentadlo al baño-maría hasta que la masa esté completamente fundida y clara. Colad por un tamiz cerrado, agítad moderadamente la grasa derretida hasta que, siendo todavía semilíquida, llegue á ser blanca y opaca, y obtendréis de este modo un producto homogéneo. Vertedlo en un bote, que deberá llenarse por completo, y guardadlo en un sitio fresco. (Código 1884.)

Del mismo modo se preparan la médula de buey y los sebos del carnero, de buey y de ternero.

Propiedades.—Es una substancia blanca, blanda, semitransparente, que funde de los 25° á los 30°, de olor soso y de un sabor dulce.

Caracteres de comprobación.—1.° La manteca adicionada de agua es opaca, muy blanca: se ve trasudar en su superficie algunas gotas de este líquido:

2.° Si está falsificada por la adición de sal común, basta tratarla por el agua que disuelve el cloruro de sodio y de observar la disminución de peso de la cantidad así lavada.

Manteca benzoinada.—Se la prepara añadiendo 5 gramos de de tintura de benjuí por kilogramo de manteca derretida, y se agita hasta que se haya enfriado. La manteca benzoinada se enrancia muy difícilmente.

MIEL

La miel es una substancia azucarada producida por las abejas (*Apis melifica*), insecto heminóptero de la familia de las Apideas.

Composición.—Es una mezcla, en proporción variable, de glucosa y de levulosa asociadas á principios aromáticos y colorantes, á sustancias grasas, principios azoados, ácidos orgánicos y á veces á granos de pólen.

Propiedades.—Afecta caracteres físicos muy variables según las especies que la producen y la naturaleza de las plantas que se encuentran cerca de la colmena.

Mencionaremos la miel blanca ó de Narbona, firme, blanca, de aspecto granudo, de olor aromático, y la miel amarilla ó de Bretaña, que es á veces flúida y de olor á cera. En todos los casos la miel utilizada debe disolverse completamente en el agua.

Alteraciones.—La miel está mezclada en algunos casos á despojos de insectos, á cera, á huevos de abejas. Estas materias favorecen la fermentación y la miel se oscurece pronto, llegando á ser ácida, espumosa y de una coloración y olor desagradables.

Falsificación.—Se la adiciona de agua: la miel pura, desecada á 100° no debe perder más que de 16 á 25 por 100 de agua.

Se la adiciona también de jarabe de glucosa, de harinas, de goma adraganto y de gelatina. Para reconocer estas falsificaciones se trata la miel por el agua caliente: la solución toma el color azul por el iodo si contiene harinas (almidón); precipita por el oxalato de amoniaco en los casos en que contenga jarabe de fécula: evaporada la solución se presenta como helada si la miel encierra goma adraganto ó gelatina.

Acción.—Atemperante.

Empleo.—Forma la base de los electuarios, de los mielitos y de los oximélitos.

CERAS

Las ceras se dividen en tres grupos: ceras animales, ceras vegetales y ceras fósiles ó minerales.

Ceras animales.—En este grupo tenemos la *cera de abejas*.

Preparación.—Se extrae de los panales de miel sometiendo éstos últimos á la acción de la prensa para separar la mayor parte de miel. Se derrite en seguida el panal en el agua hirviendo en la que sobrenadará la cera. Se recoje ésta, y después de fría se la derrite de nuevo para colocarla en moldes de madera. De este modo se obtiene la cera amarilla, virgen ó bruta. Esta cera oxidada por diversos procedimientos da la cera blanca impropriadamente llamada cera virgen; esta cera que ha perdido sus propiedades colorantes, es más quebradiza que la cera amarilla.

Propiedades.—La cera amarilla funde á 62°-63°; es insoluble en el agua, muy soluble en los aceites, las grasas, las exencias; densidad=0,902

Está formada de tres principios: de ácido cerótico, soluble en el alcohol, de miricina (eter melisimargárico) poco soluble en el alcohol, y de ceroleina, materia blanca, ácida, fusible á 28°.

Falsificaciones.—Se incorpora generalmente á la cera, agua, materias minerales, fécula, flor de azufre, resinas, etc.

Cuando se funde la cera, las materias insolubles (sales minerales, fécula, azufre) se depositan en el fondo del vaso; se decanta lá cera, se lava el precipitado con la esencia de trementina caliente, y se examina el residuo.

Tratando la cera por el alcohol frío, no se disuelven más

que las resinas que quedan después de evaporación de su solvente.

Empleo.—Entra en la preparación de los unguentos, ceratos y emplastos.

Ceras vegetales.—Sirven para falsificar la cera de la abeja. Pueden citarse en este grupo: las ceras de Carnauba, de China y del Japón.

Ceras fósiles ó minerales.—La ozokerita ó parafina nativa.

C.—ELECCIÓN DE DROGAS OBTENIDAS DEL REINO VEGETAL

Las drogas obtenidas del reino vegetal son muy numerosas y desempeñan un gran papel en la materia médica. Las dividiremos en dos clases:

- 1.º Las drogas exóticas.
- 2.º Las drogas indígenas.

I.—DROGAS EXÓTICAS

Son suministradas por el comercio y por la droguería. Se procede á su elección basándose en los caracteres indicados por la materia médica y en los proporcionados por la forma, el color, el olor, el peso, el estudio anatómico, etc. Para algunas de ellas, se necesita proceder á la dosificación de sus principios activos (ópío, quina, etc.)

II.—DROGAS INDÍGENAS

El grado de actividad y la naturaleza de las propiedades de estas últimas son muy variadas. Sobre estos dos factores influ-

yen una multitud de circunstancias: las unas residen en las plantas mismas, las otras en los medios en los cuales viven.

Estas drogas son suministradas por el comercio y la droguería: el farmacéutico las recoje él mismo. En este último caso su recolección y su elección deben hacerse con el mayor cuidado.

Por regla general las plantas elegidas deben haber alcanzado su completo desarrollo, estar exentas de enfermedad, y, en la mayoría de los casos, vale más recojer las plantas que crecen espontáneamente que las cultivadas.

I.—*Circunstancias ambientes que influyen sobre las propiedades de las drogas indígenas.*—1.º *Clima.*—La influencia del clima sobre las propiedades de los vegetales es considerable, por esta razón se debe, siempre que sea posible, recojer los vegetales en los países en que crecen naturalmente. Si se transportan á otros puntos degeneran y no ofrecen las mismas propiedades. Los microxilos y los copaiberos, que suministran en el Perú los bálsamos de Tolú y de Copahu, no dejan trasudar ninguno de estos productos en nuestras comarcas: la acción del ruibarbo indígena no es comparable á la acción que tiene el que viene de China: en nuestras comarcas el fresno no da maná, el cañamón indio (*Canabis indica*) de nuestras regiones está desprovisto de propiedades embriagadoras: la cicuta pierde su actividad a medida que se la aleja de las comarcas meridionales y puede llegar á ser potagera en los países del Norte.

2.º *Exposición.*—La exposición ejerce sobre los vegetales las mismas influencias que el clima: es desde luego á la región lo que el clima es á los diversos países del globo. Las solanáceas y las coníferas, piden una tierra ligera colocada cerca de las habitaciones; la mercurial y la fumaria un terreno mueble y enmendado; la valeriana y la digital son muy activas si crecen en

terrenos elevados y pedregosos; la borracha y la parietaria tienen propiedades diuréticas acentuadas cuando viven en un suelo nitrado. Se debe, por consiguiente, recoger las plantas en los terrenos donde crecen naturalmente.

4.º *Cultura.*—La cultura puede, según los casos, aumentar ó disminuir las propiedades medicinales de las plantas. En general es nociva: destruye los principios amargos en la achicoria de nuestros jardines y disminuye singularmente las propiedades de la digital. Por el contrario, la cultura es favorable á las coníferas, á las umbelíferas, á las labiadas: estas plantas, cultivadas, tienen más sabor, más olor y son más ricas en principios activos.

5.º *Época de la recolección.*—En general no se deben cosechar los vegetales ó sus partes más que á su madurez y en el momento en que están en su mayor vigor. Esta época ha sido llamada por Van Helmont *tiempo balsámico*. Varía forzosamente con la especie y con las diversas partes del vegetal que se deben recoger. Puede consultarse á este efecto, el *calendario farmacéutico*.

6.º *Luz.*—Los vegetales privados de luz se marchitan y pierden una parte de sus propiedades.

7.º *Edad.*—Las propiedades de las plantas ó de las partes de las plantas, varían con su edad. Así los frutos, que son muy acerbos al principio de su desarrollo, llegan á ser feculentos y azucarados en su madurez: la borracha, mucilagínosa primero en su primer desarrollo, se enriquece en nitrato en el momento de la floración: las achicorias, cuyos brotes jóvenes son comestibles y muy agradables al gusto, no tardan en llegar á ser excesivamente amargas. Los brotes de apocino, de clemátide, inofensivos en su primera edad, llegan á ser tóxicos más tarde.

II.—*Elección de las partes vegetales.*—No teniendo las diferentes partes de una misma planta la misma composición, y por tanto, las mismas propiedades, no deben ser recolectadas en la misma época del año. Como los principios medicamentosos se acumulan unas veces en las raíces, otras en el tallo, en las ramas, en los botones, en las hojas, en las flores, en los frutos, etcétera, deberán recogerse aisladamente cada una de estas partes teniendo en cuenta las consideraciones que se van á indicar.

1.º *Raíces y tallos subterráneos ó rizomas.*—Se recogeran las raíces de las plantas anuales un poco antes de la floración: las de las plantas bisanuales en la primavera ó en el otoño, á la caída de las hojas, cuando los jugos estén concentrados en la raíz. La recolección de otoño debe ser preferida á la de la primavera, que está generalmente atacada de gusanos.

Las raíces de las plantas deberían recolectarse cuando tengan dos ó tres años; sin embargo, el ruibarbo y la jalapa no deberían recolectarse antes de los cuatro ó cinco años.

En cuanto á los bulbos, se esperará á que la planta haya florecido y fructificado, haciéndose la recolección en otoño.

Clasificaremos en esta categoría de drogas vegetales:

1.º Las raíces de angélica, de remolacha, de zanahoria, de consuelda, de genciana, de granado, de eléboro, de emperatriz, de rábano salvaje y de ruibarbo.

2.º Los bulbos de cólchico y de escila.

2.º *Tronco y ramas.*—Se recolectarán los tallos leñosos al fin de otoño y los tallos herbáceos cuando se hayan desarrollado por completo las hojas y en el momento en que aparecen las flores.

En esta clase tenemos: los tallos de enebro, de parietaria, de helecho macho, etc.

3.º *Cortezas*.—Se deben tomar en vegetales de mediana edad antes de que estén agrietadas.

Se recogerán, en primavera, la corteza de los árboles y en otoño, la de los arbustos.

Dividiremos las cortezas en tres categorías, según su procedencia: 1.º cortezas de tallos; 2.º cortezas de raíces; 3.º cortezas de frutos.

1.º *Cortezas de tallos*: Cortezas de encina, de sauce, de setrezna.

2.º *Cortezas de raíces*: corteza de raíz de granado.

3.º *Cortezas de frutos*: corteza de naranja, corteza de granada, corteza de membrillo.

4.º *Botones*.—Se recogerán los botones en primavera cuando han adquirido todo su desarrollo antes de la salida completa de la hoja.

Se utilizan en veterinaria: los botones de abeto, de álamo y de helecho macho.

5.º *Hojas*.—Las hojas no deberían ser recolectadas más que después de su completo desarrollo, un poco antes de la aparición de las flores, cuando se trate de hojas inodoras, grandes, fáciles de separar del tallo: se aguardará siempre para recogerlas á que desaparezca el rocío que las cubre.

Se encuentran en este grupo: las hojas de acónito, de belladona, de cicuta, de coclearia, de datura, de digital, de malvabisco, de malva, de fresno, de mandrágora, de menta, de ruda, de sabina, de salvia, de tabaco, etc.

6.º *Flores y copas floridas*.—Las flores y las copas floridas deberán recolectarse en el momento de su gran expansión y antes de la fecundación, porque apropiándose el ovario fecun-

dados todos los jugos nutritivos, los órganos accesorios de la flor se marchitan y caen.

Las rosas de Provins están siempre cuajadas de botones. Esperar, para proceder á la recolección de las flores á que la humedad que las impregna se haya evaporado por completo.

A unas flores (malvabisco, árnica), se les dejará el cáliz; á otras (amapola, violeta), se les quitará.

En esta categoría tenemos: las flores de agenjo, de árnica, de borrachuela, de manzanilla, de centauro, de cólchico, de gradado, de malva, de romero, de rosas, de tanauto, de tilo, etc.

7.º *Frutos*.—Se deberán recoger: 1.º *en perfecta madurez*, los frutos carnosos que se quieran utilizar inmediatamente; sin embargo, las moras, las frambuesas y las grosellas, cuyos jugos se alteran muy rápidamente, no deberán cogerse muy maduras.

2.º *Antes de su completa madurez*, los frutos que se quieran conservar: su madurez deberá terminarse en el frutero.

Los frutos secos deberán recogerse cuando el grano y el pericarpio hayan alcanzado todo su desarrollo y antes de que se hayan secado en la planta.

8.º *Semillas*.—Las semillas se recogerán á su completa madurez. El momento de la recolección es el de la dehiscencia de las valvas en los frutos capsulares; el de la madurez del pericarpio en los frutos carnosos.

Existen en este grupo: las semillas de anís, de cicuta, de cólchico, de lino, de mostaza blanca, de mostaza negra, de ricino, etc.

4.º—CONSERVACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS Ó REPOSICIÓN.

Definición.—La *reposición* tiene por objeto preservar á los medicamentos de toda alteración durante un lapso de tiempo mayor ó menor.

Las substancias organizadas son sobre todo susceptibles de descomponerse bajo la influencia de diversas fermentaciones que se realizan á favor de cuatro condiciones principales: 1.º la presencia del agua ó de la humedad; 2.º cierto grado de calor; 3.º intervención del oxígeno del aire; 4.º presencia de gérmenes.

Sustrayendo las drogas vegetales ó animales, á todas ó á una de estas causas, se evita su putrefacción: de aquí los procedimientos siguientes de conservación:

- 1.º Conservación por desecación;
- 2.º Conservación por el frío;
- 3.º Conservación por privación de aire;
- 4.º Conservación por los antisépticos.

En farmacia no se utiliza apenas más que la desecación, que tiene por objeto quitar á las drogas organizadas la mayor parte del agua que contienen.

Desecación.—Las materias animales desecadas pierden próximamente 75 por 100 de su peso: los tallos y las cortezas 40 por 100; las raíces 28 por 100; las hojas y las flores 20 á 22 por 100.

La desecación puede alterar ciertas plantas: en efecto, bajo su influencia los albuminoides se coagulan, los principios volátiles se disipan y las materias colorantes cambian de color; por

esta razón conviene, siempre que sea posible, desecar rápidamente y á una baja temperatura.

Las partes vegetales que se quieren someter á la desecación se descortezan primero: se les quita la tierra, las raicillas, las hojas radicales á las raíces, se corta el cuello; se priva á las hojas de su peciolo y á las flores de su pedunculo y de sus brácteas.

Puede hacerse la desecación de varias maneras:

1.º Al aire libre, en los secaderos; 2.º en las estufas; 3.º encima de los hornos; 4.º en secadoras parecidas á las que sirven para la desecación del malt de las cervecerías.

Secadero.—El secadero es una pieza bastante ancha, situada en el desván de las casas, expuesto al Mediodía y ampliamente abierto á fin de facilitar la entrada del calor y la renovación del aire.

Estufa.—Es un local de capacidad variable, calentado y en comunicación con el exterior por varias aberturas destinadas á establecer una renovación del aire. Se obtiene una temperatura invariable por medio de reguladores.

Para la desecación de las plantas, MM. Reveil y Berjot aconsejan enterrarlas en arena caliente (40º á 50º), adicionada de ácido esteárico y de blanco de ballena.

Las diversas partes de los vegetales que encierran cantidades de agua muy variables, es de toda necesidad desecarlas separadamente y seguir, para realizar esta desecación, las precauciones que vamos á indicar.

Raíces y rizomas.—Estas partes de la planta son lavadas, raspadas y privadas del cuello y de las partes caríadas, cortadas en trozos, cuando son muy voluminosas, y colocadas en el secadero ó en la estufa á una temperatura que no pase de 50º.

Bulbos.—Se secan á la estufa no conservando más que las escamas intermedias en los bulbos de escila, inutilizando las escamas superficiales, secas y poco activas y la parte central que es muy mucilaginosa.

Los bulbos que deben ser empleados en estado fresco se conservan en arena.

Tallos, troncos y cortezas.— Colocarlos en un secadero convenientemente instalado.

Hojas.—Se las coloca en parrillas dispuestas en el secadero ó en la estufa. Las hojas poco gruesas, menta, naranjo, son desecadas á una temperatura de 20°; las hojas suculentas, caldo blanco y otras, á una temperatura más elevada.

Copas floridas.— Se disponen en bouquets que se envuelven en cucuruchos de papel para sustraerlos á la acción descomponente de la luz y del polvo. Se colocan en el secadero ó en la estufa. De este modo se preparan las copas floridas de menta, de meliloto, de pequeño centauro, etc.

Flores.—Las flores son deshojadas y extendidas en capas delgadas entre dos hojas de papel de estraza y colocadas en la estufa ó en un secadero, dispuesto de tal modo, que no pueda la luz solar herir á estas partes vegetales muy alterables: siempre que sea posible se debe conservar su olor y su color.

Frutos.—Su desecación es fácil: las ciruelas y los higos sólo se secan á medias.

Semillas.— Por lo general no son recolectadas más que en completa madurez y se conservan muy bien si se tiene la precaución de colocarlas en un sitio seco.

Conservación de las drogas vegetales.—Desecadas y privadas de los cuerpos extraños, las drogas indígenas y exóticas

deberán ser sustraídas á la acción del aire, de la luz, de la humedad y del polvo.

Según su naturaleza se encerrarán en frascos de cristal coloreado (amarillo), en vasos de porcelana, de barro, secos y herméticamente cerrados.

Las substancias utilizadas en gran cantidad, se conservarán en cajas de madera, en toneles pintados por el exterior y guarnecidos interiormente de papel pegado con cola, mezclada con el alumbre ó el aloes, para preservarlas de la acción de los insectos.

Las flores serán colocadas en barreños ó cajas de latón.

Sea lo que quiera, las drogas deberán ser inspeccionadas á menudo, arrojando todas aquellas que hayan perdido su olor ó su color ó que hayan sido atacadas por los insectos.

Conviene recordar, en fin, que en general, cuatro kilogramos de substancias frescas dan un kilogramo de substancias secas.

Conservación de las drogas animales.—Estas substancias son muy sensibles á la acción de los agentes atmosféricos. Las cántáridas serán encerradas en frascos secos, bien tapados, que contengan un fragmento de alcanfor.

La manteca que se enrancia facilmente deberá estar encerrada en vasos cubiertos que se colocarán en puntos secos y fríos. La miel que se acidifica rápidamente deberá ser conservada en las mismas condiciones que la manteca.

Conservación de las drogas minerales.—En general, los medicamentos suministrados por el reino animal se conservan bastante bien: sin embargo, algunos, al contacto del aire ó de la luz sufren profundas modificaciones. El carbonato ferroso se transforma en sexquíóxido de hierro: el sulfato ferroso en sal férrica:

la potasa y la sosa cáustica se carbonatan así como el cianuro de potasa: las sales de plata y de mercurio se reducen bajo la influencia de la luz; el fósforo ordinario se transforma en fósforo rojo; el cloral, el ácido azótico y el iodoformo se alteran; en fin, muchas materias salinas son delicuescentes ó eflorescentes y experimentan por este hecho variaciones de composición.

CAPÍTULO II

PREPARACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS Ó APTACIÓN.

Definición.—Los medicamentos suministrados por la droguería deben, en la mayoría de los casos, ser sometidos á una serie de manipulaciones destinadas á hacerlas sufrir modificaciones mecánicas, físicas ó químicas á fin de facilitar su administración y de asegurar la producción de sus efectos.

Las operaciones á las cuales se someten las drogas simples para hacerlas aptas para el empleo médico son poco numerosas. Las dividiremos, según su naturaleza, en cuatro categorías;

- 1.º *Operaciones mecánicas.*
- 2.º *Operaciones físicas.*
- 3.º *Operaciones físico-químicas.*
- 4.º *Operaciones químicas.*

1.—OPERACIONES MECÁNICAS.

Esta clase comprende las operaciones que tienen por objeto dividir los cuerpos en partículas más ó menos ténues y las que se hacen para separar las partes activas de las partes inactivas

de los cuerpos así divididos. Comprenderemos en este grupo: 1.º la división y sus modos.

DIVISIÓN

Definición.—Dividir los cuerpos es destruir la cohesión que reúne las moléculas, y por tanto, reducirlos á partículas más ó menos finas.

Se obtiene este resultado por la *pulverización*, operación que exige procedimientos preparatorios y procedimientos complementarios. Entre los primeros estudiaremos la *quebrantación*, la *sección*, el *rayado ó limado*, el *molido*, la *cribación* y el *cambio brusco de temperatura*, entre los segundos la *tamización* y la *porfirización*.

PROCEDIMIENTOS PREPARATORIOS.—1.º *Quebrantación.*—Es una operación que tiene por objeto reducir los sólidos á fragmentos más ó menos voluminosos, utilizando, sea el martillo, sea el pilón, que se mueve verticalmente sobre el fondo de un mortero.

La quebrantación se aplica á los metales quebradizos, á las sales muy coherentes, á las raíces, troncos y cortezas secas.

2.º *Sección.*—Tiene por objeto la división de grandes masas en pequeños fragmentos por medio de un instrumento cortante. Se practica con hachas, tijeras, sierras, cuchillos, corta-raíces, etcétera.

3.º *Raspado ó limado.*—Se practica de diversos modos: 1.º raspando el cuerpo con una raspa (nuez vómica, metales blandos), dándose el nombre de *raspatura* al producto obtenido: 2.º frotando los cuerpos con una lima (hierro. acero): el producto obtenido se llama *limadura*.

4.º *Molido*.—Se practica esta operación por medio de aparatos variados: molino de muela horizontal, girando sobre otra muela inmóvil; *molino de cilindros unidos*, justapuestos, girando en sentido inverso; *molino de cilindros acanalados*; *molinos de rueda de acero*; (*molino de café*, *molino de Cambrai*).

Los granos de lino y mostaza son pulverizados de este modo.

5.º *Cribación*.—Esta operación se efectúa por medio de la criba. La criba está formada de un tronco de cilindro, de largo diámetro, de débil altura, constituido por dos cercos de madera delgada, entre los cuales se tiende un tejido de anchas mallas núm. 25 y más bajo.

6.º *Cambio brusco de temperatura*.—Consiste esta operación en hacer pasar un cuerpo de una temperatura elevada á una temperatura baja, de una manera brusca: sumergir, por ejemplo, en el agua fría las piedras silíceas; la modificación experimentada por el estado molecular facilita su pulverización.

Procedimiento esencial ó pulverización.—Es una operación que tiene por objeto reducir las substancias á partículas más ó menos ténues. No hay que proceder á la pulverización más que después de haber tomado cierto número de precauciones preliminares: 1.º desecar las materias con el mayor cuidado; 2.º privar á estas materias de las substancias extrañas que puedan contener; 3.º dividir las previamente en fragmentos más ó menos toscos, (operaciones preparatorias); exponerlas en ciertos casos al vapor de agua para hacerlas menos coriáceas (nuez vómica), etc.

Estableceremos seis modos de pulverización: 1.º pulverización propiamente dicha; 2.º pulverización por interposición; 3.º pulverización química; 4.º pulverización por dilución ó levi-

gación; 5.º pulverización por epistación; 6.º pulverización por pulpación.

1. *Pulverización propiamente dicha.*—Se practica este medio de pulverización por medio de morteros. Estos aparatos son vasos de paredes gruesas, hemisféricas, en los cuales se pulveriza las sustancias por medio de un cilindro abultado en una de sus extremidades llamado *pilón*. Los morteros pueden ser de hierro, de bronce, de marmol, de porcelana, de cristal, de ágata; su interior debe ser liso y unido y no presentar ni agujeros ni fisuras, no debe ser muy profundo, ni muy ancho su fondo.

Los pilones deben de ser de la misma naturaleza que los morteros, salvo para los morteros de mármol cuyos pilones son de madera.

Cuando se deba pulverizar sustancias irritantes ó de un precio elevado, se adapta un manguito que se coloca en el borde superior del mortero por su circunferencia inferior, y que es atravesado en su centro por el pilón sobre el cual está sólidamente fijado.

Reglas que deben seguirse.—1.º pulverizar en una atmósfera muy seca para las sustancias higroscópicas; 2.º no operar cada vez más que sobre una pequeña cantidad; 3.º servirse de un mortero que la sustancia que haya de pulverizarse no pueda atacar.

Mecanismo.—Se opera por *contusión ó trituración*. La *contusión ó quebrantamiento* consiste en golpear fuertemente y perpendicularmente con el pilón, el cuerpo que se ha colocado previamente en el mortero; éste procedimiento ofrece ventajas para las sustancias que el calor no altera, tales como las raíces, madera, cortezas, etc.

La *trituration* se hace imprimiendo al pilón un movimiento circular ó en forma de 8 con un esfuerzo proporcionado á la resistencia que opone la materia que se pulveriza. De este modo se pulverizan las resinas, la goma y todas las materias quebradizas que la elevación de la temperatura no altera.

Para las sustancias blandas que podrian aglomerarse bajo el pilón se puede pulverizar por frotamiento tomando cada trozo de materia separadamente y frotándolo sobre un tamiz colocado sobre una hoja de papel. La creta y el carbonato de magnesia son pulverizados de esta manera.

II. *Pulverización por interposición.*— Este modo de pulverización consiste en interponer entre las partículas del cuerpo que se vaya á dividir las partículas de un cuerpo extraño. El cuerpo interpuesto puede ser sólido ó líquido. Las hojas de estaño son mezcladas al azúcar y pasadas al mortero; tratándolas después por el agua, es arrastrado el azúcar y queda el estaño en polvo ténue.

El fósforo fundido y agitado en el agua hasta su enfriamiento, queda dividido por interposición de las partículas líquidas entre las del metaloide.

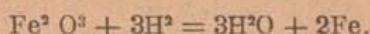
El alcanfor, rociado de algunas gotas de alcohol, se divide en el mortero en finas partículas.

III. *Pulverización química.*—La pulverización química puede operarse por precipitación, por reducción ó por hidratación.

1.º *Precipitación.*— Si se mezclan dos soluciones, una de cloruro de sodio y otra de azotato mercurioso, se obtiene el calomelano precipitado: vertiendo ácido sulfúrico en una solución de hiposulfito de sosa, se forma un abundante precipitado de azufre, etc.

2.º *Reducción.*— Una corriente de hidrógeno que pase por el

sexquióxido de hierro calentado, se apodera de su oxígeno y queda el hierro reducido



3.º *Hidratación*.—La cal viva tratada por el agua abundante, se desagrega y cae en polvo fino.

IV. *Levigación ó pulverización por dilución*.—Este procedimiento permite separar de un cuerpo las partículas más finas de las más bastas. Se diluye en el agua la substancia que se quiere pulverizar, se agita y se deja reposar: al cabo de algunos minutos, las partículas más pesadas, es decir, las más voluminosas, se depositan en el fondo del recipiente; las partículas más finas quedan en suspensión. Se recogen por decantación, se diluyen de nuevo y se someten al mismo tratamiento: repitiendo cierto número de veces esta operación, se obtienen polvos cada vez más finos.

Estos procedimientos no pueden aplicarse más que á substancias sobre las cuales no tenga acción el agua: ejemplo, creta, arcilla. La levigación es una verdadera tamización.

V. *Pulverización por epistación*.—Este modo de pulverización se aplica á las masas pilulares, ceratos, pomadas, unguentos, en una palabra, á todas las substancias medicamentosas que se reducen á pasta.

VI. *Pulverización por pulpación*.—Tiene por objeto reducir á pasta las substancias vegetales á fin de obtener *pulpas*. Las *pulpas* son á las plantas verdes lo que los polvos á las plantas secas.

Manual.—Se hace la pulpa de tres maneras: 1.º se raspan las substancias resistentes: raíces, tubérculos, patatas, remolachas, etc.: 2.º se pedazan las substancias blandas sobre un ta-

míz de crin, con una espátula particular, llamada *pulpadora*: frutos blandos, flores y hojas de las plantas frescas, golpeando antes estos últimos productos; 3.º se reblandece por medio del vapor ó del agua hirviendo, las plantas secas, y se convierten en seguida el pulpa por uno de los primeros procedimientos.

El paso por el tamíz permite separar las partes loñosas de las partes blandas y carnosas, y obtener, de éste modo, un producto perfectamente homogéneo.

Procedimientos complementarios de la pulverización.—1.º *Tamización.*—Tiene por objeto dar á los polvos un grano uniforme; se hace con aparatos especiales llamados *tamices*.

El *tamíz* está compuesto de un cilindro hueco, de madera, sobre el cual está colocado en gran tensión un tejido de crin, de alambre ó de cerda, de mallas más ó menos cerradas.

Los *tamices* son designados por números que indican el número de mallas por pulgada cuadrada (la pulgada=0 m 027).

El *tamíz* n.º 100 tiene 100 mallas por pulgada cuadrada, etc. En el comercio, los *tamices* de cerda tienen generalmente las designaciones siguientes:

N.º	00.	-	140 mallas por pulgada ó Om, 027		
N.º	0.	-	120	—	—
N.º	1.	-	100	—	—
N.º	2.	-	90	—	—
N.º	5.	-	80	—	—

Hay que hacer observar que las telas de cerda son muy regulares y dan polvos muy homogéneos: los tejidos de crin y los tejidos metálicos son más irregulares y no suministran más que polvos muy toscos.

Mecanismo.—Debe imprimirse al tamíz un movimiento cir-

cular y evitar todo lo posible las sacudidas bruscas y los choques que permitan el paso de partículas toscas.

Tamiz de tambor.—El *tambor* consiste en una cubierta de piel que se adapta á la parte superior del tamiz (generalmente se utilizan dos tambores). El empleo del tambor está indicado siempre que hayan de tamizarse sustancias muy ténues y peligrosas, como por ejemplo, la ipecacuana, el euforbio, etc.

2.º *Porfirización.*—Consiste en una trituración prolongada que se efectúa sobre una piedra dura, fija, llamada *porfirio*, por medio de un instrumento móvil llamado *escardillo*.

El *porfirio* (eurita ferrífera ó albita) es generalmente reemplazado por una plancha de mármol ó de cristal que debe ser más dura que la materia que vaya á pulverizarse.

El *escardillo* es un pilón muy corto, de la misma naturaleza que la plancha y cuya extremidad inferior es ligeramente convexa para facilitar la introducción de las sustancias entre las dos superficies del aparato. Se facilita, á veces, la porfirización, humedeciendo en agua los polvos sometidos á este procedimiento de pulverización.

III.—OPERACIONES FÍSICAS

Esta segunda clase comprende: 1.º la *extracción*; 2.º la *clarificación*; 3.º la *mixtión*, 4.º la *manutención*. Cada una de estas operaciones se practica de varios modos. Por esta razón establecemos el cuadro siguiente para la mejor comprensión del asunto.

I.—Extracción.....	}	por expresión.....	con la mano
			por medio de prensas
		por evaporación....	espontánea
			en el vacío
			por el calor
II.—Clasificación....	}	por destilación.....	por la retorta
			por el alambique
			fraccionada
			por presión reducida
			por sublimación
		por depuración	
		por decantación	
		por despumación	
		por coladura	
		por filtración	
		por coagulación	
III.—Lavado.			
IV.—Mixtión.			
V.—Manutención.			

I.—EXTRACCIÓN

Definición.—La extracción tiene por objeto separar de una substancia succulenta, los líquidos que esta substancia encierra.

Se hace por tres procedimientos: *expresión, evaporación y destilación.*

I. EXPRESIÓN.—La *expresión* tiene por objeto extraer por presión los jugos ó los líquidos de los cuerpos que de ellos están impregnados.

1.º *Expresión con la mano.*—Si la presión que haya de ejercerse debe ser moderada, basta con oprimir la substancia con las manos, ó mejor, torcer un lienzo en el cual se hayan colocado las materias á exprimir.

2.º *Expresión por medio de prensas.*—Cuando se opera sobre cantidades de materia muy grandes y hay que desarrollar una fuerza mayor, se hace uso de las *prensas* de formas variadas.

Precauciones que deben tomarse.—a Extender la materia en una capa de igual espesor para que la presión sea uniforme.

b Colocar la materia en el centro del plano inferior para hacer bien la presión.

c Aumentar gradualmente la presión.

d Calentar los planos metálicos sumergiéndolos en el agua hirviendo para exprimir ciertas substancias: mantecas de cacao y de moscada.

e Elegir planos inatacables por los cuerpos comprimidos.

II. *EVAPORACIÓN.*—La evaporación consiste en volatilizar los líquidos que tienen en disolución principios medicamentosos, á fin de llevarlos al grado de concentración deseado y hasta el estado de desecación.

Modos de evaporación. a. *Evaporación espontánea.*—Se abandona la substancia al aire libre; la evaporación es tanto más rápida cuanto mayor es la extensión de la superficie del líquido, más seco el aire, más caliente y de renovación más fácil. Conviene cubrir con una hoja de papel-filtro ó de una tela metálica, el líquido á evaporar, á fin de evitar el polvo. Puede operarse bajo una campana, colocando al lado del vaso que contiene la solución á evaporar, substancias capaces de absorber los vapores emitidos.

Como vasos evaporatorios, se utilizan las *cápsulas*, *cristalizadores*, *platos*, etc.

Se preparan por evaporación espontánea algunos extractos; el sexquíóxido de hierro hidratado, etc.

b. *Evaporación en el vacío.*—Las sustancias que hayan de ser evaporadas se colocan en un recinto, donde se hace el vacío por medio de diversos aparatos (bombas, máquinas neumáticas) ó por la condensación de vapor de agua.

Por este procedimiento se evita la elevación de la temperatura, y la llegada del oxígeno del aire y se activa mucho la operación. Conviene absorber los vapores emitidos por sustancias convenientes (ácido sulfúrico, cloruro de calcio, etc.).

c. *Evaporación por el calor.*—Se colocan las sustancias en vasos poco profundos (cápsulas) y se opera de varios modos: 1.º á fuego libre, al baño de arena para las materias que el calor no descompone; 2.º al baño maría, para las que pueden soportar una temperatura de 100º; 3.º á la estufa, cuando se quiere operar á una temperatura inferior á 100º.

III. *DESTILACIÓN.*—Esta operación tiene por objeto aislar los cuerpos volátiles de los que no lo son ó que lo son en un grado menor.

Objetos de la destilación.—Son varios: 1.º se desea concentrar un líquido; ejemplo, el alcohol; 2.º purificar un producto, ejemplo, agua destilada, ácido sulfúrico; 3.º extraer ciertos principios aromáticos de una sustancia y en este caso la operación se aplica á los sólidos.

Procedimientos.—a. *Destilación por la retorta.*—La retorta es de cristal, de greda ó de porcelana, y se adapta á ella una prolongación que penetra en un balón tubulado. Se puede sustituir la prolongación por un refrigerante Liebig.

b. *Destilación por el alambique.*—El alambique es de cobre estañado y está compuesto de varias partes: la cucúrbita, el chapitel, la serpentina y el baño maría. Se coloca en la cucúrbita los líquidos que se quieren destilar y no se utiliza el baño

maría más que para los líquidos más volátiles que el agua.

Cuando se trate de extraer las esencias de las plantas aromáticas, se colocan estas últimas sobre un *diafragma* que divide la cucúrbita en dos compartimientos y se recogen los líquidos destilados en un *recipiente florentino*.

c Destilación fraccionada.—Este procedimiento permite separar varios líquidos mezclados que no tienen el mismo punto de ebullición. Se sumerge un termómetro en el vapor (*chapel*) y se cambia el recipiente siempre que la temperatura se eleve.

Se facilita la separación de los líquidos interponiendo entre el generador y el refrigerante un *tubo de bolas de Wurtz* ó un *tubo Lebel y Henniger*.

d Destilación á presión reducida.—Se utiliza para los líquidos alterables por el calor, operando con aparatos en los que se reduce la presión, sea por medio de una máquina neumática, sea por otro procedimiento.

Nota.—La *cohobación* es una maniobra que consiste en calentar dos y aun tres veces, el líquido destilado con el residuo de la primera operación ó con una nueva cantidad de substancia: se utiliza, sobre todo, para la destilación de las plantas.

La *rectificación* es una operación lenta hecha con la retorta, que se hace sufrir á los líquidos para purificarlos; ejemplo, *rectificación* del ácido sulfúrico.

e Sublimación.—Es una destilación seca que se aplica á los cuerpos sólidos susceptibles de volatilizarse sin descomposición.

Se opera en matraz de cristal ó en retortas de greda ó de porcelana.

Se utiliza esta operación para obtener el ácido benzoico,

para purificar el alcanfor y el iodo y para preparar los cloruros de mercurio.

Se da el nombre de *sublimado* al producto de la sublimación.

II.—CLARIFICACIÓN

Esta operación consiste en separar un líquido de las partículas que tiene en suspensión.

Se clarifica por varios procedimientos:

I. DEPURACIÓN.—Dejar reposar, la separación del sólido y del líquido se verifica espontáneamente; el sólido se deposita en el fondo del vaso.

II. DECANTACIÓN.—La decantación tiene por objeto aislar el líquido del producto insoluble que ha dejado depositar. Se opera: 1.º por derrame, inclinando el vaso y apoyándolo contra una varilla de cristal, para los precipitados pesados; 2.º utilizando el sifón cuando el precipitado posee casi la misma densidad que el líquido;

3.º Para decantar pequeñas cantidades de líquidos se utiliza una *pipeta*;

4.º Para separar los líquidos no miscibles, se utilizan los *embudos de llave*.

III. DESPUMACIÓN.—Consiste en quitar por medio de una espumadora, las impurezas que el fuego ha reunido en la superficie de un líquido en ebullición: se *despuman* los jarabes y las mieles.

IV. COLADURA.—La *coladura* es una filtración tosca hecha sobre un tejido de lana poco espeso. Se emplea para clarificar los jarabes, las decocciones, las infusiones, etc.

Se practica esta operación sirviéndose: 1.º de la *estameña*, cuadrado de tejido de lana colocado sobre un bastidor; 2.º de la *manga de Hipócrates* que consiste en un cono alargado de muletón ó de fieltro. Un hilo sujeto á la cima del cono permite cambiar fácilmente la superficie filtrante.

V. FILTRACIÓN PROPIAMENTE DICHA.—Es una operación que tiene por objeto hacer pasar un líquido turbio á través de sustancias porosas llamadas *filtros*, destinadas á retener las partículas sólidas en la superficie.

Filtros. 1.º *Filtros de papel.*—Se utiliza el papel sin cola, gris ó blanco, con el cual se hacen filtros sin pliegues cuando se trata de recoger los precipitados, ó los filtros de pliegues cuando se quiere hacer más rápida la operación por aumento de la superficie filtrante.

Es conveniente, en la mayor parte de los casos, lavar los filtros con agua acidulada por el ácido clorhídrico, con el agua hirviendo y con el agua fría para privarlos de las sales calcáreas y de otras materias que pueden impregnarlos.

Los filtros no deben rebasar los bordes del embudo sobre el cual se les coloca: se les debe hundir bastante para que su fondo no sea muy ancho y pueda resistir la presión del líquido, cuidando de no obstruir el orificio del embudo.

Se activa la filtración por varios medios; se puede colocar el filtro en un *cono de tela metálica* de platino que lo aisle del embudo (Dublanc), ó servirse de *embudos acanalados*.

El *filtro Picard* funciona como un aspirador.

Para los líquidos volátiles, se utiliza el *filtro de Riouffe*.

En fin, para los líquidos aceitosos ó viscosos se emplean embudos dobles, en el intervalo de los cuales se hace circular el agua caliente, *embudos de filtración caliente*.

Se hace el papel-filtro mucho más resistente cuando se le sumerge durante algunos instantes en el ácido nítrico de densidad 1,42 y se lava con agua: de este modo se hacen filtros reforzados muy sólidos.

2.º *Diversos filtros.*—Filtros de tejidos (V. Coladura.) Desmarets ha combinado la filtración con la tela y el papel: lava el papel sin cola en el agua pura y lo reduce á papilla, exprime, diluye la pasta obtenida en el líquido á filtrar y deposita todo ello en una tela; de este modo se obtiene una filtración perfecta.

Filtros de algodón cardado.—Sirven para filtrar los aceites esenciales: el algodón se coloca en el fondo del embudo, moderadamente apretado.

Filtros de fulmicoton.—Para la filtración de los líquidos que se alteran al contacto de las materias orgánicas, ejemplo: solución de permanganato de potasa.

Filtros de cristal.—Se emplea el cristal molido teniendo cuidado de obstruir el orificio del embudo con los pedazos más groseros. Los ácidos concentrados, los alcalís, son pasados por filtros de esta clase.

Filtros de arena, de carbón en polvo, de piel de camello, ó de carnero.

VI. COAGULACIÓN.—Es una operación que consiste en formar en el seno de un líquido un *coágulo* que arrastra todas las partículas sólidas en suspensión.

El *coágulo* es obtenido por medio de un cuerpo soluble en el agua, pero que es susceptible de coagularse por el calor, por el alcohol ó por el tanino. Se emplea habitualmente, la albúmina animal, la albúmina vegetal, la gelatina ó la cola de pescado.

Albúmina animal.—Se utilizan los huevos ó la serina de la sangre de buey. Hay que tener la precaución de diluir la clara

del huevo en una pequeña cantidad del líquido á clarificar, verter la solución en el resto del líquido y calentar lentamente: hacia los 75° la albúmina llega á ser insoluble, aprisiona en sus mallas las impurezas del líquido y viene á sobrenadar en la superficie: basta con separarla.

La sangre de buey desfibrinada obra de la misma manera.

Albúmina vegetal.—Los jugos vegetales ricos en albúminas diversas, se clarifican por coagulación cuando se les calienta; esta operación es designada con el nombre de *defecación*.

La gelatina y la cola de pescado sirven, sobre todo, para clarificar los vinos.

En fin, ciertos jugos procedentes de frutos ácidos son clarificados espontáneamente por la coagulación del *ácido péctico* que en ellos se forma.

III.—LAVADO Ó LOCIÓN

El lavado tiene por objeto quitar á los precipitados los cuerpos extraños que los impregnan. Se lava por *filtración* ó por *decantación* y, generalmente, por los dos medios combinados. El líquido que ha de servir para el lavado está encerrado en un frasco especial. No se debe verter sobre el filtro nuevo líquido, sino después de la salida total del que se había vertido anteriormente.

IV.—MIXTIÓN

La mixtión consiste en mezclar varios líquidos, por lo general de densidades diferentes. El producto lleva el nombre de

mixtura y debe ser vivamente agitado en el momento de su administración.

V.—MANUTENCIÓN

La *manutención* comprende toda una serie de operaciones especiales hechas con la mano sola, ó provista de un instrumento.

Los bolos, las píldoras, los trociscos, etc., se preparan por *manutención*.

Trociscación.—Esta operación tiene por objeto dividir en pequeñas masas cónicas los precipitados, impregnados todavía del líquido que ha servido para su lavado.

Se *trocisca* vertiendo la pasta que se quiere dividir en un embudo que se introduce en una planchita agujereada: dando pequeños golpes sobre la planchita, se desprenden del embudo pequeños conos que se recogen sobre hojas de papel-filtro. Se secan los *trociscos* á la estufa.

III.—OPERACIONES FÍSICO-QUÍMICAS

Su naturaleza es mixta: son á la vez operaciones mecánicas ó físicas y operaciones químicas, y hacen experimentar á las sustancias medicamentosas ciertas modificaciones que nos obligan á colocarlas en un grupo particular. Las clasificaremos del modo siguiente:

I.—Fusión.

II.—Solidificación.

III.—Solución ó disolución de los gases, de los líquidos, de

los sólidos: *lixiviación, maceración, infusión, digestion, decocción.*

IV.—DIALISIS.

I.—FUSIÓN

Esta operación consiste en hacer pasar un cuerpo del estado sólido al estado líquido, por medio del calor.

Se da especialmente el nombre de *licuefacción* á la fusión de las materias vegetales ó animales: resinas, grasas, manteca, etcétera.

La *fusión* aplicada á las sales es *ignea* ó *acuosa*. Una substancia sufre la fusión acuosa cuando funde en su agua de cristalización; ejemplo, preparación del polvo de Knaupp, etc.

Las sales anhidras no sufren más que la fusión ignea.

Se opera la fusión en crisoles, cápsulas, etc.

Para cada substancia se debe calentar á una temperatura invariable que es la del *punto de fusión* de la substancia.

II.—SOLIDIFICACIÓN

Se designa con este nombre el paso de un cuerpo del estado líquido al estado sólido: es el fenómeno inverso de la fusión.

III.—SOLUCIÓN Ó DISOLUCIÓN

Esta operación consiste en desagregar las substancias medicamentosas por medio de líquidos que gozan de la propiedad de dividir sus partículas al infinito. Es una verdadera licuefacción operada por medio de líquidos que llevan los nombres de *disolventes, vehiculos, menstruos.*

El producto obtenido se llama *solutum*, *solutato* ó *solución*.

El fenómeno de la disolución tiene muchas analogías con la combinación: está siempre acompañada de un efecto térmico que representa la suma algebraica de la absorción de calor debido al trabajo de licuefacción y de disolución del cuerpo disuelto, y del desprendimiento de calor que resulta de la combinación del disolvente con el cuerpo disuelto. El desprendimiento de calor puede ser inferior, igual ó superior al calor absorbido y según estos diversos casos, la disolución será seguida de un descenso de temperatura, de un efecto nulo ó de una elevación de temperatura.

MEZCLAS REFRIGERANTES.—Se utiliza el descenso de temperatura que resulta de la disolución como origen de frío: las mezclas más empleadas son:

Salicilato de sosa pulverizado..	8	} La temperatura baja de + 10° á - 17°
Acido clorhídrico	5	
Nitrato de amoniaco.....	1	} — — + 10° á - 15°
Agua.....	1	
Nieve ó hielo pulverizado.....	2	} — — 0° á - 20°
Sal marina.....	1	
Cloruro de amonio.....	5	} — — + 10° á - 12°
Nitro].....	5	
Agua.....	16	

I. *Solución*.—Hay solución siempre que el cuerpo desaparece en el disolvente sin enturbiarlo.

Los disolventes más generalmente empleados, son: el agua, el alcohol, el éter, el cloroformo, la bencina, la glicerina, etc.

El producto de la operación lleva el nombre de *solutum*, *solutato* ó *solución*.

La solución se aplica á los gases, á los líquidos y á los sólidos.

1.º *Solución de los gases.*—Se utiliza el aparato de Wolf. El descenso de la temperatura del disolvente y el aumento de presión del gas, favorecen esta disolución.

2.º *Solución de los líquidos.*—Si los líquidos son miscibles basta con mezclarlos en el mortero ó en un frasco: se opera en frío.

Si hay reacción química, es preciso siempre verter por pequeñas cantidades el líquido activo en el vehículo, teniendo cuidado de agitar constantemente: ejemplo, disolución del ácido sulfúrico en el agua.

Para los líquidos no miscibles es necesario emplear un intermedio: así, para mezclar el aceite y el agua, la esencia de trementina y el agua, se utiliza como intermedio un gomoso ó mucilaginoso: el producto obtenido constituye una emulsión ó falsa disolución. El líquido activo es dividido en partículas excesivamente finas, mantenidas en suspensión gracias al cuerpo intermedio. Tales mezclas no persisten, por lo general, más que algunas horas.

3.º *Solución de los sólidos.*—Se opera en un mortero ó en un frasco, sirviéndose de un vehículo convenientemente elegido: se facilita mucho la solución dividiendo, todo lo más finamente posible, el sólido, y agitando constantemente el polvo obtenido y su disolvente.

En general, la elevación de temperatura favorece la disolución (el sulfato de sosa tiene su *máximum* de solubilidad á 33°); los cuerpos volátiles y muy solubles, son disueltos en frío; se procede de igual modo cuando el disolvente es alterable (vino, vinagre).

Puede también operarse la disolución colocando la sustancia en una tela ó sobre un diafragma con agujeros pequeños

que se mantiene en la superficie del disolvente. Las partes superiores del líquido se saturan, llegan á ser más densas, caen al fondo del recipiente y elevan porciones de líquido menos densos y por tanto menos cargados de la materia á disolver.

II *Lixiviación*.—Es una operación que tiene por objeto hacer pasar el disolvente á través de una capa espesa de medicamento á fin de quitarle los principios solubles.

Este método ha sido aplicado á las manipulaciones de farmacia por M. M. Boullay quienes le dieron el nombre de *Método de desplazamiento*, porque pensaban que un líquido vertido sobre el que impregna el polvo, puede repelerlo, desituarlo, sin que se mezcle.

1.º *Aparatos de desplazamiento*.—Son de forma muy variada; el más simple consiste en una prolongación cilíndrica de cristal que lleva en la base una llave que se reemplaza generalmente por un simple tapón de algodón cardado. Puede activarse la lixiviación aumentando la presión en la prolongación ó disminuyéndola en el vaso donde se recoge el producto del lixiviado.

Cuando deban agotarse las substancias utilizando líquidos calientes y volátiles, se emplea el digestor de Payen.

2.º *Manual de la lixiviación*.—El polvo que haya de lixiviar-se no debe ser ni muy ténue ni muy tosco: se le recoge moderada y uniformemente. M. Dausse recomienda que se deje macerar varias horas el polvo con la mitad de su peso de agua fría, antes de recogerlo.

Teoría.—Los primeros líquidos que pasan están muy cargados de principios activos y se saturan y escapan por la abertura inferior de la prolongación cuando se añade una nueva cantidad de disolvente.

3.º *Ventajas de la lixiviación*.—Por este procedimiento se

agota completa y rápidamente las sustancias medicamentosas sin alterar sus principios activos. Conviene operar lentamente.

Por lixiviación se prepararán la mayor parte de las tinturas.

III. MACERACIÓN.—Es una operación que consiste en dejar remojar, á la temperatura ordinaria y durante un tiempo variable, una sustancia, quebrantada ó pulverizada, en un líquido.

Se da el nombre de *macerado* ó de *maceratum* al producto obtenido. Se colocan los cuerpos que se quieren macerar, en recipientes variados cuya forma y naturaleza dependen del vehículo.

La maceración dura próximamente diez días. Hay que tener la precaución de agitar de vez en cuando.

La maceración está indicada: 1.º Cuando la sustancia que haya de agotarse contiene principios volátiles; 2.º Cuando las sustancias á disolver son alterables por el calor; 3.º Siempre que el vehículo es volátil ó alterable en caliente; 4.º Cuando se quiere reblandecer ciertos productos vegetales; 5.º Cuando se trate de separar dos principios, solubles á temperaturas diferentes.

Se prepara por maceración el vino de quina, el vino aromático y algunas tinturas.

IV. INFUSIÓN.—Es una maceración hecha con agua hirviendo y cuya duración tiene por límite la del enfriamiento del líquido.

Se da al producto obtenido los nombres de *infusum*, *infusado* ó *infusión*.

Los vasos de infusión deben ser malos conductores del calor y poder soportar, sin romperse, un brusco cambio de temperatura.

Manual.—Dividir completamente la substancia, colocarla en el agua hirviendo y retirarla del fuego, ó verter agua hirviendo sobre la substancia y cubrir en los dos casos el vaso de infusión.

Pasado algún tiempo, decantar ó filtrar por un tamiz ó por un lienzo.

Se utiliza la infusión en el tratamiento de las materias delicadas; flores, hojas, etc., ó de substancias que encierran productos volátiles.

V. DIGESTIÓN.—Es una infusión prolongada hecha á una temperatura inferior á la de la ebullición del disolvente, pero superior á la del medio ambiente.

El producto obtenido se llama *digestum* ó *digesto*.

La temperatura del vehículo empleado no debe nunca pasar de 40° para el agua, el vino, el vinagre, los aceites grasos; de 20° para el alcohol y de 15° para el éter.

Los vasos de digestión son calentados al baño-maría, al baño de arena ó á la estufa, según las circunstancias. Hay que tener la precaución de envolver ó rodear con un refrigerante los vasos donde digieren las substancias mezcladas á los líquidos volátiles.

La digestión está indicada cuando se quiere obrar sobre substancias difícilmente permeables.

Se prepara por digestión el aceite de cebadilla, etc.

VI. DECOCCIÓN.—Es una operación por la cual se dejan las substancias medicamentosas en contacto más ó menos prolongado, con un líquido mantenido en ebullición.

El producto obtenido lleva el nombre de *decoctum* ó *decocción*.

Está reservada esta operación para las substancias compactas y para las materias que no ceden á los líquidos sus prin-

cipios activos más que bajo la influencia de una temperatura elevada y persistente; materias mucilaginosas, resinosas, amiláceas, etc.

En algunos casos se opera la decocción en vaso cerrado y la temperatura del vehículo puede rebasar con mucho la de su punto de ebullición á la presión ordinaria (preparación de la gelatina).

Generalmente todas las decocciones utilizadas en veterinaria son hechas con agua que se hace obrar sobre el cuerpo, previamente dividido y colocado en un recipiente conveniente.

La *decocción* es casi siempre turbia, porque muchos de los principios disueltos en caliente, se depositan por el enfriamiento.

Este procedimiento de decocción tiende á ser abandonado, porque altera una multitud de cuerpos: los albuminoides son coagulados, muchas materias orgánicas son oxidadas, los cuerpos volátiles son disipados, etc.

Se pasa á través de un lienzo el producto de la decocción. Si debe añadirse materias que no hayan de ser infundidas ó una sal, hay que esperar á que la decocción haya terminado, y verterlas en caliente sobre estas sustancias.

IV.—DIALISIS

La *dialisis* tiene por objeto separar las sustancias cristalizables (cristaloides) de las sustancias incristalizables (coloides) con las cuales se encuentran mezcladas en una disolución.

El dializador es el aparato por medio del cual se practica esta operación.

La *dialisis*, poco aplicada en farmacia, lo será ciertamente más en el porvenir.

V.—OPERACIONES QUIMICAS

Están basadas en las leyes que rigen las combinaciones y las descomposiciones; cambian más ó menos profundamente la naturaleza y las propiedades de los medicamentos sobre los cuales se ejercen.

Clasificación de las operaciones químicas:

I.—Torrefacción.

II.—Calcinación: *emparrillado, incineración, carbonización.*

III.—Reducción.

IV.—Fermentaciones.

V.—Combinaciones y descomposiciones.

I.—TORREFACCIÓN

Consiste esta operación en someter á un calor moderado durante un tiempo generalmente corto, ciertas sustancias, para modificar algunas de sus propiedades.

Se torrefica calentando los productos sobre una placa metálica, en un tostador ó en una cápsula: conviene agitar sin cesar la sustancia sobre la cual se obra.

Las modificaciones que esta manipulación hace sufrir á los productos farmacéuticos son muy variables: desarrolla el aroma del café, le quita al cacao su olor de enmohecido; hace perder al ruibarbo sus propiedades purgantes; transforma el al-

midón en dextrina: aplicado á las esponjas atrae al iodo que entra en su constitución en combinaciones más ó menos solubles.

II.—CALCINACIÓN

Es una operación que modifica profundamente la constitución de los medicamentos. Hace perder al carbonato de magnesia su ácido carbónico y lo transforma en óxido de magnesio (magnesia calcinada); el tartrato ácido de potasio da carbonato de potasa; el oxalato ferroso es transformado en sexquíóxido de hierro; el iodato de potasio en ioduro; el alumbre cristalizado en alumbre calcinado.

Modos de calcinación.—1.º *Emparrillado.*—El oxígeno del aire interviene en este caso y los sulfuros son transformados en sulfatos y en óxidos.

2.º *Incineración.*—Todas las materias orgánicas son destruidas: el carbono, el hidrógeno, el ázoe, son quemados, no quedan más que las materias salinas; las cenizas.

3.º *Carbonización.*—La destrucción es menos completa que en la operación anterior; el carbono resiste y constituye con las sales minerales el producto definitivo (preparación del carbón de leña).

III.—REDUCCIÓN

Es una operación que consiste en quitar el oxígeno á un compuesto. Los óxidos de hierro, de cobre, etc., tratados por una corriente de hidrógeno dan hierro y cobre muy finamente pulverizados.



IV.—FERMENTACIÓN

No estudiaremos esta importante operación que tiene, desde luego, pocas aplicaciones en farmacia, y que es el resultado de la acción de los fermentos.

V.—COMBINACIONES Y DESCOMPOSICIONES

Las leyes de Berthollet, explicadas por los principios de termoquímica, rigen todos los fenómenos clasificados bajo este título y son exclusivamente del dominio de la química pura.

CAPÍTULO III

PESO, MEDIDA Y DOSIFICACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS

DETERMINACIÓN DE LAS DENSIDADES DE LOS LÍQUIDOS

I.—PESO DE LOS MEDICAMENTOS

Se emplean las balanzas ordinarias y las balanzas de precisión: estas últimas permiten apreciar muy exactamente los pesos muy pequeños (balanza de análisis, pesillo de monedas).

II.—MEDICIÓN DE LOS MEDICAMENTOS

El litro y sus múltiplos, son las únicas medidas empleadas en la farmacia. Se puede desde luego deducir fácilmente el volumen de un líquido, si se conoce su peso, empleando la fórmula $P = VD$, de donde se saca $V = \frac{P}{D}$.

Algunas sustancias son prescriptas por *cucharadas*, con cuchara ordinaria de postre, ó de café, ó por *copas*. Estas expresiones no corresponden á ninguna medida rigurosa, por lo tanto, deben ser abandonadas: conviene, sin embargo, dar á conocer su equivalente en peso.

Una cuchara ordinaria equivale (llena de agua).....	á	20	gramos.
— de postre — —	»	10	—
— de café — —	»	5	—
Una copa que contenga 8 cucharadas ordinarias (llena de agua).....	»	160	—
Un puñado. {	su equivalente varía con la naturaleza de los		
Una pizca. {	productos. El peso de una pizca de diversas		
	flores varía de 1 á 2 gramos.		
Un huevo mediano de gallina, pesa.....		60	—
— — (la clara sola).....		40	—
— — (la yema sola).....		20	—

III.—DOSIFICACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS POR GOTAS

Este modo de dosificación se aplica á las preparaciones activas y se efectúa por medio del *cuenta-gotas*.

El peso de las gotas que se obtienen, depende solamente del diámetro total de la circunferencia del tubo de salida, comprendidos el orificio y las paredes, y de la naturaleza del líquido. El *cuenta-gotas* normal, adoptado por el Codex de 1884, consiste en un tubo de cristal terminado por un ajustado capilar, cuyo diámetro exterior mide exactamente 3 milímetros. La salida de los líquidos debe verificarse con regularidad y bajo la influencia de su propio peso: en estas condiciones, á 15°, 20 gotas de agua destilada pesan 1 gramo 2 centígramos casi.

Los principales *cuenta-gotas* utilizados son:

- 1.º El *cuenta-gotas* Sallerón.
- 2.º El *cuenta-gotas* Limousin.
- 3.º El *cuenta-gotas* Lebaigue.
- 4.º El *cuenta-gotas* dosimétrico de Jamin.

IV.—DETERMINACIÓN DE LAS DENSIDADES DE LOS LÍQUIDOS

Se determinan las densidades en farmacia, por medio de areómetros de peso constante y de volumen variable. Entre los más empleados citaremos el areómetro de Baumé, los densímetros, el alcoholómetro de Gay-Lussac.

Areómetro de Baumé.—La graduación de este aparato es arbitraria; difiere, desde luego, según que el instrumento de que se trata esté destinado á los líquidos más densos ó menos densos que el agua.

1.º *Graduación para los líquidos más densos que el agua.*—Se marca 0º en el punto de nivelación en el agua destilada á la temperatura de 12º, 5. Este punto debe ocupar la parte superior del tubo.

Se sumerge enseguida el instrumento en una solución formada de 15 partes de sal marina desecada, por 85 partes de agua destilada; el instrumento se hunde menos que en el agua pura. Se marcan 15º en este nuevo punto de nivelación y se divide en 15 partes iguales el espacio comprendido entre los dos puntos; se prolonga la división sobre el tubo hasta 75º (*pesa-jarabes pesa-ácidos*).

2.º *Graduación para los líquidos menos densos que el agua.*—Se coloca el punto 0º en la extremidad inferior del tubo, y en el punto de nivelación del instrumento, en una mezcla de 10 partes de sal marina desecada y de 90 partes de agua destilada á 12º, 5. Se marcan 10º en el punto de nivelación obtenido sumergiendo el instrumento en el agua destilada á 12º, 5. El espacio comprendido entre 0º y 10º es dividido en 10 partes

iguales y se prolonga la graduación hasta la punta del tubo (*pesa-espíritus, pesa-éteres*).

Densímetro de Brisson.—El punto de nivelación indica la densidad del líquido en el cual este instrumento es sumergido.

1.º Se marca 1000 en la punta del tubo, en el punto de nivelación en el agua destilada á 4º.

Las divisiones trazadas por debajo, corresponden á las densidades crecientes por milésimas, centésimas y décimas desde 1000 hasta 2000.

Si sumergido en un líquido el aerómetro marca 1260, esto indica que la densidad de este líquido es de 1260, siendo la del agua, á 4º, tomada por unidad.

Las divisiones dan el peso real de un litro del líquido, porque el punto de nivelación en el agua destilada á 4º corresponde á 1000 gramos.

2.º *Graduación para los líquidos menos densos que el agua.*—El punto de inversión en el agua destilada á 4º está en la parte baja del tubo y se marca 1000. Las divisiones de encima corresponden á densidades decrecientes por milésimas, centésimas y décimas.

Alcohómetro de Gay-Lussac.—(V. *Alcohol etílico.*)

CAPÍTULO IV

ARTE DE FORMULAR Ó ASOCIACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS

CONSIDERACIONES GENERALES.—El *arte de formular* tiene por objeto la mezcla metódica y razonada de las sustancias medicamentosas simples para hacer medicamentos compuestos. (E. Littré).

Esta asociación da la facultad de aumentar ó de disminuir la actividad de las sustancias medicinales, de obtener efectos múltiples, de producir los intermediarios, mixtos, que un solo medicamento no podría determinar.

El veterinario no debe nunca olvidar que el objeto que persigue consiste:

- 1.º En remediar un estado enfermo todo lo más antes posible.
- 2.º En utilizar con este objeto los medicamentos bien dispuestos y de un precio poco elevado.
- 3.º En dar á estos medicamentos la forma ordenada, generalmente, por las circunstancias en las cuales se encuentra colocado.
- 4.º A tener en cuenta la rapidez de la acción del medica-

mento, de su energía, y, por tanto, á elegir substancias bien apropiadas.

5.º A no olvidar que las dosis dependen de la condiciones de la edad, del sexo, del temperamento, del género de vida y del estado idiosincrásico del enfermo.

6.º En fin, y sobre todo, á tener en cuenta las reglas esenciales que deben presidir, en todos los casos, á la asociación de los medicamentos.

El *arte de formular* constituye una de las partes más delicadas de las ciencias médicas. Se juzga en un último término, del valer de un práctico por el examen de las fórmulas producidas. Una fórmula bien establecida, indica, por parte del que la firma, conocimientos sólidos de todas las partes del arte médico.

Después de haber establecido el diagnóstico, el veterinario se encuentra enfrente de todo el arsenal de los medicamentos que le ofrece la Farmacopea. Para prescribir los medicamentos oficinales no está evidentemente obligado á formular; pero como en general la enfermedad no es simple, sino que reviste ciertas formas, presenta ciertos matices según el temperamento del enfermo, según el medio, etc., el veterinario deberá hacer las modificaciones necesarias en las fórmulas de la Farmacopea ó crear nuevas poniendo á contribución sus conocimientos médicos y pronto echa de ver que la física, la química, la historia natural y la farmacia, le son tan indispensables como la terapéutica y la patología. Además, ciertas consideraciones le llevarán á adoptar tal ó cual forma farmacéutica, tal ó cual fórmula en lugar de tal otra.

Ventajas é inconvenientes de la asociación de los medicamentos.—Métodos terapéuticos.—Las virtudes de un medicamento, con raras excepciones, son más ó menos complejas. La

digital, sedativo del corazón, posee propiedades irritantes; el emético obra como contra-estimulante y vomitivo; el opio es calmante, pero goza también de propiedades excitantes y estas últimas llegan á ser un obstáculo cuando no se quiere utilizar más que las primeras: las cantáridas son diuréticas é irritantes. Por una asociación razonada se pueden neutralizar las propiedades nocivas ó contrarias al objeto que se persigue. El alcanfor añadido á las cantáridas, por ejemplo, destruye su acción irritante y excitante sobre el sistema génito-urinario. Por consiguiente, cuando la enfermedad es simple, se puede prescribir una substancia que tenga propiedades múltiples á condición de asociarla á ciertos productos que destruyan sus efectos nocivos para el caso presente.

Si se está, por el contrario, en presencia de una afección compleja, de elementos nosológicos múltiples, es preciso recurrir á medicamentos compuestos artificiales, de los cuales puedan ser utilizadas todas sus virtudes en el tratamiento de la enfermedad á la cual se les opone, y en este caso, la ventaja de la asociación de los medicamentos es evidente.

La complejidad de una preparación medicinal no debe, sin embargo, rebasar ciertos límites; los antiguos que admitían en el mayor número de las enfermedades elementos mórbidos diversos, aplicaban tratamientos complicados en los cuales las composiciones polifármacas desempeñaban un gran papel. Creían que las propiedades de cada uno de los elementos constituyentes persistían en el producto definitivo y que, además, gracias á la acción recíproca de los medicamentos simples de los unos sobre los otros, sus virtudes se exaltaban y alcanzaban un máximum de energía que no tendrían en el empleo aislado de cada medicamento (Tabourin). Encontramos como ejemplos

de preparaciones muy complejas, la triaca y el diascordium.

A la polifarmacia sucedió la *oligofarmacia*, que no utilizaba más que las substancias simples ó preparaciones reducidas al más pequeño número posible de elementos. Derivaba de la teoría de Broussais que consideraba todas las enfermedades como dependientes de un solo elemento patológico, la inflamación. La oligofarmacia tuvo una influencia feliz, porque hizo desaparecer una multitud de fórmulas demasiado complicadas y malas; pero llevada á sus últimas consecuencias, suprimió casi completamente la terapéutica con el pretexto de simplificarla.

Un tercer método terapéutico, la *homeopatía*, consiste en tratar las enfermedades por medio de agentes capaces de producir sobre el sujeto, los mismos síntomas que los que caracterizan á la afección; de aquí el axioma: *similia, similibus curantur*.

Según los homeópatas, dos enfermedades semejantes no puede existir simultáneamente en un ser vivo: la enfermedad provocada artificialmente destruye fatalmente la afección espontánea. Emplean los medicamentos á dosis infinitesimal, porque creen que la enfermedad es producida por una fuerza sin materia, y que por consiguiente, se tiene siempre bastante fuerza para provocar síntomas un poco más intensos que los que caracterizan á la enfermedad natural.

Los medicamentos compuestos no son conocidos de los homeópatas, porque emplean sucesivamente las substancias simples que administramos simultáneamente.

De las observaciones que preceden debemos deducir que es ventajoso asociar los medicamentos naturales, porque la mezcla, convenientemente preparada, posee un conjunto de propiedades susceptibles de combatir eficazmente todos los sínto-

mas de la afección tratada. Además, asociando los medicamentos se da al producto resultante una forma determinada de la cual dependen, generalmente, los efectos obtenidos. No hay que olvidar que las formas medicamentosas pueden facilitar la asimilación y asegurar la conservación de una multitud de productos.

En cuanto á los inconvenientes de la asociación de los medicamentos no son reales más que cuando el veterinario no pone los conocimientos necesarios para establecer una fórmula. En estas circunstancias la mezcla de substancias muy activas puede conducir á la obtención de un producto neutro sin efecto ó tóxico. Además, la forma del medicamento así preparado puede ser defectuosa, sea porque haga su administración difícil, sea porque disminuya las probabilidades de su absorción.

Objetos que se persiguen con la asociación de medicamentos.

—Acabamos de ver que raramente los medicamentos simples bastan para llenar las indicaciones terapéuticas; hay necesidad, generalmente de asociarlos á otras substancias para obtener efectos variados y múltiples.

1.º *Aumento de la energía del medicamento.*—Se llega á este resultado de varias maneras:

I. *Mezclando diversas formas medicamentosas de la misma substancia.*—Añadir extracto de quina á una decocción de esta materia; tomar como excipiente este mismo extracto para preparar las píldoras de sulfato de quinina; añadir extracto de opio, de láudano ó de otra preparación opiácea á una decocción de adormideras, el extracto de genciana ó de belladona á la tisana de genciana ó de belladona, etc.

Reveil ha formulado á este propósito la ley siguiente:

Cuando todos los principios activos de un medicamento no

son solubles en el mismo vehículo y es posible administrar el medicamento en substancia, es preciso recurrir á una mezcla de sus diferentes preparaciones.

II. *Asociar substancias susceptibles de producir los mismos efectos terapéuticos.*—En estas condiciones la mezcla es mucho más activa que lo sería cada una de las substancias administradas á la dosis de esta mezcla. Se dará como vomitivo, el emético asociado á la ipecacuana; como purgante la goma guta mezclada al áloes; el áloes ó el sulfato de magnesia en una infusión de sen; el aceite de ricino adicionado de algunas gotas de aceite crotontiglio, etc.

III. *Asociando el medicamento á substancias que no ejercen sobre él ninguna acción, pero que gozan de la propiedad de hacer la economía más sensible á su influencia*—Así es como el opio llega á ser adyuvante indispensable de las preparaciones mercuriales que son de este modo toleradas mucho más fácilmente; es también el adyuvante del sulfato de quinina y del cólchico; asociado á este último aumenta sus propiedades sudoríficas.

Los carbonatos alcalinos exaltan mucho el efecto de los tónicos amargos: la tintura de genciana alcalina es más activa que la tintura simple.

Los bicarbonatos alcalinos asociados á los bromuros de potasio y de sodio, aumentan sus efectos; los amargos hacen la acción de los purgantes más enérgica.

VI. *Asociando al medicamento las substancias que pueden reaccionar sobre él á fin de modificar sus propiedades físicas ó químicas.*—Disolviendo el sulfato de quinina en el agua de Rabel, se facilita su absorción y por tanto su acción: se procede, desde luego de este modo, para preparar una pomada de sulfato de quinina.

El fosfato tribásico de cal es insoluble, pero si lo asociamos á los ácidos lácticos, clorhídrico ó fosfórico, lo hacemos soluble y asimilable.

2.º *Disminución y aun supresión de la acción irritante de un medicamento ó de un efecto secundario de este medicamento.*—Se obtiene este resultado por varios procedimientos.

I. *Envolver las moléculas activas de un líquido aceitoso ó mucilaginoso.*—Se emplea este medio para administrar las cantáridas, el euforbio, los eléboros, el nitrato de plata, el sublimado corrosivo, etc., al interior.

II. *Mezclar al medicamento substancias que no obren químicamente sobre él, pero que preserven á las mucosas digestivas de su acción demasiado intensa.*—Se evitan los cólicos violentos que determinan los purgantes drásticos asociando estos últimos á los aromáticos, el sen al café ó al anís, por ejemplo; se da el jabón amigdalino como excipiente á la escamonea y al aloes; se emulsiona la escamonea en la leche, el aceite de croton en el aceite de almendras dulces ó en una solución gomosa.

III. *Asociar al medicamento substancias que aumenten ó disminuyan su solubilidad.*—De este modo se evitará la acción local, cáustica é irritante del sublimado corrosivo, sea haciéndolo muy soluble y para esto bastará mezclarlo á los cloruros alcalinos, sea administrándolo en la leche ó dándolo combinado á la albúmina bajo la forma de un compuesto insoluble, lo que impide su acción cáustica.

IV. *Asociando el medicamento á substancias que determinen en la economía efectos diametralmente opuestos á los producidos por el medicamento.*—El opio, asociado al sulfato de sosa, no detiene el curso de las materias alimenticias en el tubo digestivo.

El alcanfor, los mucilagos, impiden la acción irritante de las cantáridas, de las resinas, sobre el aparato génito-urinario.

Las sales de morfina corrigen el exceso de actividad de las sales de estriquina.

Los cloruros alcalinos amortiguan la acción del sublimado corrosivo; la quinina y el hierro asociados al ruibarbo ó á la magnesia. conservan sus propiedades tónicas pero no producen el estreñimiento.

3.º *Obtención de los efectos mixtos ó múltiples.* I. *Asociando substancias que producen el mismo efecto terapéutico, bien que por procedimientos diferentes.*—Así es como el sen ó el emético en lavado, son generalmente asociados al sulfato de sosa; así es también como se combina la acción de diversos purgantes (áloes, escamonea, aceite de ricino, aceite de croton, etc.) y la de los diuréticos (scila, digital, nitro, acetato de potasa, etc.).

II. *Asociando y administrando simultáneamente substancias cuya acción es diferente y con objeto de obtener á la vez varios efectos.*—Se combinará los sudoríficos con los purgantes, los diuréticos con los tónicos (hidropesías), etc.

4.º *Obtención de un efecto que no podría ser obtenido por ninguna de las substancias tomadas aisladamente, efecto por consiguiente especial á la mezcla.*—I.—*Asociar los medicamentos que no ejercen ninguna acción los unos sobre los otros.*—El polvo de quina (asociación de alcaloides diversos), destruye más profundamente las fiebres que el sulfato de quinina administrado solo (Ivon). Esta sal tiene una acción más pronta pero menos duradera.

En ese grupo clasificaremos los diversos electuarios, el polvo de Dower (compuesto de ipecacuana y de ópio) que es

diaforético, aunque ninguno de sus elementos goza de propiedad alguna sudorífica.

II. *Asociar substancias capaces de reaccionar químicamente las unas sobre las otras: la reacción puede efectuarse antes ó después de la administración del medicamento.*—El licor de Villate, por ejemplo, produce efectos bien superiores á los que dan las inyecciones simples de sulfato de zinc, de acetato de plomo ó de sulfato de cobre. El linimento óleo calcáreo, ligeramente astringente y emoliente, goza de propiedades que no poseen ni la una ni la otra de las substancias que lo componen.

En otras circunstancias, las substancias asociadas reaccionan en el seno del organismo; es lo que ocurre cuando se administra el sulfato de quinina y se hace absorber enseguida la limonada sulfúrica: esta última solubiliza el alcaloide.

5.º *Dar al medicamento una forma apropiada.*—I. *Para facilitar su administración.*—A fin de ocultar la amargura del áloes, se le asociará al extracto de regaliz. Para ciertas substancias muy activas, como el calomelano, por ejemplo, se aumentará el volumen de la dosis, á fin de evitar las pérdidas que resulten de la administración, mezclándola á cierta cantidad de azúcar. Las pomadas, los ceratos, los linimentos, poseen una consistencia conveniente y propiedades adhesivas que aseguran la producción de su efecto.

II. *Para asegurar su conservación.*—Así es como los jarabes las alcoholaturas, las pomadas de manteca benzoinada, pueden conservarse mucho tiempo sin perder ninguna de las propiedades esenciales que les dan sus principios activos preservados de toda alteración, gracias á las substancias con las cuales se les ha combinado:

INCOMPATIBILIDADES.—Se dice que hay incompatibilidad en-

tre dos ó más substancias, cuando constituyen por su asociación una mezcla defectuosa, sea por la forma, sea por los resultados á los cuales daría lugar su administración (Ivon).

La incompatibilidad es *absoluta* ó *relativa*.

Es *absoluta* cuando las substancias consideradas no pueden nunca ser asociadas; no se administrará, en ningún caso, el calomelano mezclado con cloruros ó bromuros alcalinos.

Es *relativa* cuando los medicamentos mezclados, gracias á algún artificio de preparación, no reaccionan los unos sobre los otros en todas las circunstancias.

Así es como el subnitrate de bismuto puede, cuando es previamente disuelto en la glicerina, ser diluido en agua sin experimentar descomposición, aunque sea insoluble en este último líquido (Ivon).

Las incompatibilidades pueden ser de varias clases; distinguiremos:

- 1.º Las Incompatibilidades físicas;
- 2.º Las Incompatibilidades farmacéuticas;
- 3.º Las Incompatibilidades farmacodinámicas;
- 4.º Las Incompatibilidades químicas.

I. *Incompatibilidades físicas*.—Este género de incompatibilidades, obedece, sobre todo, á las propiedades físicas de los medicamentos. Se debe evitar: 1.º el mezclar cuerpos entre los cuales exista una gran diferencia de densidad; 2.º introducir productos volátiles (éter, esencias, amoníaco, alcanfor, etc.), en las preparaciones que deban hacerse en caliente; 3.º el indicar que se ponga en polvo substancias que no se pueden pulverizar; 4.º prescribir la disolución de substancias insolubles en un líquido ó al menos en la cantidad ordenada de este líquido. Este último caso se presenta para las sales poco solubles, clorato de

potasa, bicarbonato de sosa, etc. Es un origen de disgustos para la persona encargada de la preparación, y de otro lado, pueden resultar graves inconvenientes, porque el operador para suministrar una solución transparente, no titubeará en filtrar, de aquí una disminución de dosis; podrá quizás tratar de operar la disolución en caliente, y entonces, bajo la influencia del enfriamiento, cristalizará la sal.

II *Incompatibilidades farmacéuticas*.—Resultan de la asociación de sustancias que no permiten ejecutar la forma farmacéutica que el veterinario quiere.

1.º En la preparación de los electuarios, de los bolos, de las pildoras, hay que dejar al farmacéutico cierta latitud en cuanto á la dosis del excipiente que deba emplear; si se le indica una cifra determinada para este último producto, ocurrirá frecuentemente que la preparación no tendrá la consistencia deseada.

2.º Es preciso evitar la asociación de sustancias que no permitan hacer bien la fórmula. Hay que tener en cuenta que, por ejemplo, el alcanfor y el cloral reblandecen una multitud de productos y hacen difícil la preparación de las pildoras: otras veces la masa pilular llega á ser tan dura que no se la puede dividir. No se debe nunca platear las pildoras que encierren iodo, azufre, mercurio y sales ácidas.

3.º No olvidar nunca el *intermedio* cuando se trate de administrar un cuerpo insoluble en un líquido.

4.º Tener en cuenta el procedimiento de disolución al cual se deba recurrir para tal ó cual sustancia; no prescribir una decocción cuando se deba emplear una infusión.

5.º No hacer obrar los medicamentos en las condiciones en que sus principios activos no puedan desarrollarse. Ejemplos: No añadir nunca vinagres á un sinapismo; evitar el diluir la

harina de mostaza en el agua hirviendo; obrando de este modo se impide, en efecto, la fermentación que engendra la esencia de mostaza.

6.º Deben evitarse ciertas asociaciones de las cuales no se conoce la naturaleza y el alcance de las modificaciones que pueden producirse en las propiedades de las sustancias mezcladas. El alcanfor destruye el olor de la asafétida y de las otras gomas-resinas; pero, quizás quita á estas materias sus propiedades curativas al mismo tiempo que su olor (Planche).

III *Incompatabilidades farmacodinámicas.*—Resultan de la asociación de sustancias que producen en la economía efectos contrarios.

Así es como la magnesia y el ruibarbo que tienen una acción purgante no podrán ser asociados al opio que es antidiarréico; pero se podrá dar el subnitrato de bismuto á alta dosis mezclado al opio: la acción de estas dos sustancias es la misma sobre el tubo digestivo.

Por las mismas razones se evitará con cuidado asociar los tónicos con los purgantes, los emolientes con los irritantes, los temperantes con los estimulantes, los narcóticos con los excitantes, etc.

Señalaré también las *incompatibilidades idiosincrásicas* propias de cada sujeto y que consisten en que estos sujetos no pueden soportar tal ó cual medicamento; el hierro, por ejemplo, no es tolerado por todos los individuos.

IV. *Incompatibilidades químicas.*—Todas las incompatibilidades químicas están bajo la dependencia de la regla siguiente que es una consecuencia de las leyes de Berthollet: es preciso no asociar jamás sustancias que, por una reacción mutua, pue-

den dar nacimiento á compuestos nuevos, á menos que se haya tenido en cuenta esta reacción.

En estas condiciones, en efecto, puede formarse un producto inerte, ó muy activo y tóxico. Sin embargo, de que un compuesto sea insoluble no hay que inferir que no tenga acción, porque la insolubilidad no es más que relativa y los líquidos ó los jugos de la economía atacan á numerosos productos que el agua respeta. El sublimado corrosivo asociado á una pequeña cantidad de albúmina suministra un medicamento insoluble, pero cuya acción es suave y cierta. Cuando se prepara el vino de quina ferruginoso, se asocian los taninos á los alcaloides y sin embargo, estas preparaciones insolubles producen efectos ciertos. El óxido, el tartrato, el carbonato y la limadura de hierro, son empleados de preferencia al sulfato ferroso, que es, sin embargo, muy soluble.

Debemos deducir de estos hechos que la incompatibilidad química no determina fatalmente la incompatibilidad farmacodinámica.

Del examen sumario de las leyes de Berthollet, deduciremos los siguientes casos de incompatibilidad química:

1.º *Acción de los metales sobre las sales.*—Deberá evitarse el hacer entrar el hierro porfirizado en la preparación de las píldoras de bicloruro de mercurio, la sal sería descompuesta y el mercurio vendría á depositarse sobre el hierro.

2.º *Acción de las bases sobre las sales.*—1.º No asociar nunca el álcali ó un carbonato alcalino con una sal metálica ó alcaloídica (formación de una base insoluble); el agua sedativa con el acetato de plomo ó el alumbre, por ejemplo.

2.º No mezclar un álcali fijo á una sal del álcali volátil; la cal á una sal de amoníaco ó de cicutina. Sin embargo, esta aso-

ciación es primitiva en ciertos casos; por ejemplo, cuando se desea la preparación de una base volátil. Se obtiene la sal volátil de Inglaterra mezclando la sal de amoniaco y el carbonato de potasa.

3.º *Acción de los ácidos sobre las sales.*—1.º Hay que evitar el asociar los silicatos, benzoatos y salicilatos, cuyos ácidos son insolubles con los ácidos solubles; no adicionar, por ejemplo, el salicilato de sosa con una limonada tártrica;

2.º Las sales de los ácidos volátiles, carbonatos, bicarbonatos, sulfuros, son igualmente incompatibles con los ácidos minerales, á causa del desprendimiento de ácido carbónico y de ácido sulfídrico;

3.º El ioduro de potasio no deberá ser mezclado con los ácidos sulfúrico, nítrico, ó con el percloruro de hierro, porque el iodo sería puesto en libertad.

4. *Acción recíproca de los ácidos y de las bases.*—Las sales que resultan de estas combinaciones tienen generalmente propiedades que se parecen á las de los componentes.

5.º *Acción recíproca de las sales solubles.*—Evitan el asociar sales que puedan engendrar una nueva sal insoluble: el emético y los taninos, el láudano y el nitrato de plata, etc.

6.º *Descomposición de las sales por el agua.*—Tener en cuenta que el agua descompone las sales de bismuto, de antimonio, etc.

MEDICAMENTOS EXPLOSIBLES.—El doctor Trail Green, ha señalado ciertas substancias que unidas, pueden dar lugar á mezclas explosibles. Ejemplos:

1.º Las píldoras así compuestas:

Oxido de plata.....	40 gramos.
Nitrato de morfina.....	1 —
Extracto de genciana.....	C. S.

- 2.º La mezcla de glicerina y de ácido nítrico.
- 3.º La mezcla de glicerina y de permanganato de potasa.
- 4.º La preparación siguiente hizo explosión veinticuatro horas después:

Eter nítrico	Nitrato de potasa.
Extracto fluido de belladona.	Cloruro da amonium.
Tintura de acónito.	Agua.
Tintura de genciana.	

Los nitratos son siempre explosivos cuando se les calienta con una materia orgánica, aunque el calor sea moderado.

MANERA DE FORMULAR.—*Fórmula*.—La fórmula en farmacia es la exposición clara y sucinta de los nombres y de las dosis de las sustancias que deben entrar en la preparación de un medicamento compuesto.

1.º *Prescripción magistral ó receta*.—La *receta* es una fórmula más completa, seguida del *modus operandi* y del modo como el medicamento debe ser administrado.

2.º *Partes esenciales de una receta*.—Para ser completa una prescripción magistral, debe comprender:

- 1.º El título de la preparación;
- 2.º Los nombres de las sustancias que hayan de utilizarse;
- 3.º El peso de cada una de ellas;
- 4.º Los datos que permitan hacer bien la fórmula;
- 5.º La manera como deba administrarse el medicamento;
- 6.º La firma del veterinario;
- 7.º La fecha;
- 8.º El nombre de la persona para cuya casa es el medicamento;
- 9.º Ser escrita con tinta, muy legible y preferentemente sobre un papel con membrete del veterinario.

Se reconocen generalmente tres partes en la receta: la inscripción, la suscripción y la instrucción.

Inscripción.—La *inscripción* es la enumeración de los nombres y de las dosis de las drogas simples que deben constituir el medicamento. Debe hacerse en silencio y después de madura reflexión. Se hace preceder esta enumeración de uno de los signos siguientes: T (tómese), R (récipe), D (despáchese), ó del signo de Júpiter.

Se distingue en un medicamento compuesto, varias partes á las cuales se da nombres especiales: la *base*, el *auxiliar* ó *adyuvante*, el *intermedio*, el *excipiente* y el *correctivo*. Es raro encontrar reunidas en un medicamento estas cinco partes; pero la base y el excipiente no faltan nunca.

1.º *Base.*—Es la parte activa del medicamento, la que le da sus propiedades. La cantárida en el unguento vejigatorio, el opio en el láudano, el mercurio en la pomada mercurial, constituyen las bases de estas preparaciones.

2.º *Auxiliar ó adyuvante.*—Es una substancia añadida a medicamento para aumentar la actividad de la base; el polvo de euforbio en el unguento vejigatorio; el sen o el jabón amigdalino en los brevajes de base de áloes, desempeñan el papel de auxiliares.

3.º *Intermedio ó intermediario.*—El *intermedio* es un producto que facilita la suspensión de la base ó del adyuvante en el vehículo. La yema de huevo, la goma, el mucilago, facilitan la división en el agua de los aceites grasos, de las resinas, del alcanfor, de las esencias, etc. El alcohol es igualmente un intermedio muy empleado.

4.º *Excipiente, vehículo ó menstruo.*—Es, por lo general, una substancia inerte destinada á dar al medicamento una for-

ma determinada. La manteca, la vaselina, la miel, los polvos, el agua, etc., sirven de excipiente. En las preparaciones líquidas, el excipiente toma el nombre de *vehículo*.

5.º *Correctivo*.—Esta parte del medicamento tiene por papel el disminuir la acción de la base ó de hacer desaparecer algunas de sus propiedades nocivas. El sulfato de zinc en el baño de Clement, el alcanfor en los brevajes diuréticos á base de cantáridas son utilizados como correctivos: el primero de estos productos obra como astringente é impide la absorción del ácido arsenioso; el segundo corrige la acción irritante de las cantáridas sobre las vías urinarias.

Manera de escribir los nombres de las drogas.—Se escriben los nombres de las substancias en español ó en latín, empleando para designarlas los nombres más conocidos, usuales ó científicos. Ejemplos: Se escribirá, *cálomelanos, sublimado corrosivo, álcali volátil, kermes*, en lugar de *cloruro mercurioso, cloruro mercúrico, amoniaco, oxisulfuro de antimonio*.

En algunos casos, es necesario recurrir al empleo de los sinónimos bien conocidos si se quiere ocultar la naturaleza del medicamento prescrito: se escribirá *hidrargiro* por *mercurio*, *alcalí tebaico* por *morfina*.

Cada substancia debe ser inscrita en una línea distinta y colocados los nombres los unos debajo de los otros; sin embargo, cuando varios productos deben ser empleados en cantidad igual se puede, en rigor, hacerlos figurar sobre una misma línea.

Las cantidades se escriben en cifras (sistema métrico). Ejemplo: 25 gramos ó 25 gr. Se escriben por entero los nombres de las subdivisiones del gramo. Ejemplo: 15 miligramos y no 0gr.015.

Para las substancias tóxicas, se escribe la dosis en cifras y

con todas las letras. Ejemplo: sulfato de estriquina. . . . 5 miligramos (cinco miligramos).

Si el medicamento es prescrito por gotas, se expresa su número en cifras romanas seguido de la abreviación *gotas*. Ejemplo: láudano. . . . X gotas.

Para los objetos que se cuentan, como los huevos, las cápsulas de adormidera; se escribe: yema de huevo. . . . n.º 2; cabezas de adormideras, n.º 8.

Cuando varias sustancias son empleadas á la misma dosis, se reúnen los nombres por una llave á continuación de la cual se pone el signo aa ó *ana* y se termina por la inscripción del peso. Ejemplo: Pomada mercurial doble:

D: Mercurio.....	}	aa.... 1 gramo
Manteca	}	

En medicina veterinaria se recetan á veces productos peligrosos y á alta dosis: conviene entonces escribir la cantidad con todas las letras, subrayarla y hacerla seguir de la palabra *sic* (digo tal dosis).

No se escribe siempre la dosis respecto al excipiente, basta con poner C. S. (cantidad suficiente) C. N (cantidad necesaria para dar á la preparación la consistencia precisa).

El orden en el cual se inscriben las sustancias que entran en la composición de un medicamento es indiferente, pero es preferible comenzar por la base para terminar por el excipiente.

Suscripción.—En la *suscripción* se mencionan todos los detalles relativos al manual operatorio (*modus faciendi*) que debe seguir el farmacéutico para preparar el medicamento. Se indica si se ha de operar en caliente ó en frío: por decocción, diges-

tión ó infusión, etc. Cuando el medicamento es para el uso externo, se señala poniendo *Us, ext*, (uso externo) á fin de que el farmacéutico ponga sobre el frasco una etiqueta *rojo-naranja*. Para las preparaciones simples se reemplaza la suscripción por las letras H. S. A. (hágase según arte). Si se trata de una simple mezcla se pone una M. (mézclese).

Instrucción.—Esta tercera parte de la receta está destinada á la persona que cuida al enfermo. Debe ser simple, breve y contener sin embargo todos los detalles concernientes al modo de empleo del medicamento. No hay que temer repetir si la preparación es para uso interno ó para uso externo; si debe ser administrada en una ó varias veces: indicar claramente las precauciones que debe tomar la persona encargada de hacer las aplicaciones irritantes ó vesicantes, etc.

Se pone al fin de la receta: *copiad*, cuando se desee que el farmacéutico la reproduzca en la etiqueta. En fin, se lee atentamente la prescripción magistral, se fecha y se firma.

Preparación de una cantidad determinada de un medicamento.
—Partiendo de una fórmula dada, es muy fácil calcular las cantidades de cada una de las substancias que deberán entrar en la composición de un peso determinado del medicamento. Ejemplo: preparación de 500 gramos de polvo de Rousselot. La fórmula de este producto es:

Acido arsenioso.....e.....	1 gramo.
Sangre-dragón ó nuez de gales.	} aa.. 8 gramos.
Cinabrio.....	

Dividiremos 500 por 17. y el cociente 29,41 servirá de multiplicando á cada una de las cifras de la fórmula: el total de los

productos obtenidos será igual á 500, y diremos: para preparar 500 gramos de polvo Rousselot, necesitamos:

Acido arsenioso.....	1	×	29,41	=	29,41
Sangre-dragón ó nuez de gales.	8	×	29,41	=	235,28
Cinabrio.....	8	×	92,41	=	235,28
			<hr/>		<hr/>
	17				499,97

CAPÍTULO V

PRINCIPALES FORMAS MEDICAMENTOSAS

Clasificaremos las formas medicamentosas en dos grandes grupos:

- 1.º *Los medicamentos sin excipiente.*
- 2.º *Los medicamentos con excipiente.*

I.—MEDICAMENTOS SIN EXCIPIENTE

Tenemos en este grupo: *las especies, los polvos, los saquillos, los extractos, los robs, los jugos y las pulpas.*

ESPECIES Ó ESPECIOLADOS

Se llaman *especies* las mezclas de plantas ó de partes de plantas, secas y divididas en menudos fragmentos y que sirven para preparar macerados, decocciones, infusiones, saquillos, etcétera.

Preparación.—No se debe asociar más que sustancias de textura casi idéntica, que cedan con la misma facilidad sus principios solubles: las raíces con las raíces, las hojas con las hojas. Es necesario dividir todo lo mejor posible las substan-

cias, á fin de obtener una mezcla homogénea: quebrantar las cortezas, incidir las hojas, cortar las raíces en ronchas ó en trozos pequeños. Se mezcla á partes iguales las diversas especies oficinales después de haberlas despolvado.

Las especies son conservadas al abrigo de la luz y de la humedad, en sacos de papel, en cajas de madera ó en cajones.

Especies aromáticas.

D: Hojas y cimas de ajeno	}	aa..... P I
— — de hisopo.....		
— — de menta en polvo..		
— — de orégalo..		
— — de salvia.....		
— — de serpol		
— — de tomillo.....		

Incidir y mezclar (Codex),

Especies emolientes.

D: Hojas de gordolobo.....	}	aa..... P I
— de malvabisco		
— de malva.....		
— de parietaria		

Incidir y mezclar (Codex).

Especies pectorales (con las flores).

D: Flores de gordolobo	}	aa..... P I
— de amapola		
— de malvabisco.....		
— de malva		
— de pié de gato		
— de tusílago		
— de violeta.....		

Mezclar (Códex).

POLVOS

Los *polvos* son preparaciones farmacéuticas que resultan de la división de los medicamentos sólidos. Son simples ó compuestos.

Se preparan por uno de los modos de pulverización que hemos dado á conocer.

Ventajas de los polvos.—Los polvos son fáciles de administrar; se dejan fácilmente penetrar por los disolventes que se quiere cargar de sus principios solubles: se prestan á la preparación de las mezclas íntimas. Aumentando la pulverización considerablemente la superficie de los cuerpos, facilita su disolución, y por tanto, su absorción.

Los polvos no presentan siempre el color de los cuerpos que han servido para prepararlos: el áloes entero es verde botella; pulverizado da un polvo amarillo oro; el cinabrio de rojo oscuro llega á ser bermellón: las gomas y resinas pulverizadas son más palidas, los metales más oscuros. La pulverización modifica á veces el sabor, la solubilidad y hasta las propiedades químicas de ciertos productos; la sacarosa pulverizada reduce el licor cupro-potásico.

Conservación de los polvos.—Los polvos se alteran rápidamente bajo la influencia de la luz, del oxígeno del aire y de la humedad: es, por consiguiente, necesario no preparar más que poca cantidad cada vez y renovarla á menudo. Se depositan en vasos herméticamente cerrados (*galones-cajas* de madera) junto con un trozo de cal viva que absorba la humedad.

Polvos simples.—Resultan de la pulverización de un solo producto.

Preparación.—Se hace en un mortero inatacable por la materia que se quiere pulverizar:

1.º Los cuerpos muy voluminosos son divididos previamente por medio del cuchillo, de la raspa ó escofina ó de la lima y desecados para disminuir la resistencia ofrecida al pilón;

2.º Es necesario separar, poco á poco, por tamización, las partes divididas de las partes toscas;

3.º Rechazar las partes leñosas que resisten á la pulverización cuando se trate de vegetales;

4.º Mezclar íntimamente las diversas porciones obtenidas para tener un polvo homogéneo.

5.º Cuando la substancia pulverizada es higrométrica, se la expone á la estufa antes de encerrarla en frascos bien tapados.

Farmacología.—Sirven para el uso interno y para el uso externo. Se hace con ellos electuarios, bolos, masticatorios, píldoras, brevajes, etc. La industria prepara hoy polvos de una finura extremada.

Polvos compuestos.—Resultan de la mezcla de varios polvos simples.

Preparación.—Es necesario seguir las reglas siguientes:

1.º Pulverizar separadamente cada una de las substancias;

2.º Dar á cada polvo el mismo grado de finura para obtener una mezcla homogénea.

3.º Mezclar en el mortero todos los polvos y pasarlos á través de tamiz no muy cerrado;

4.º Cuando el polvo compuesto encierra substancias cuyas densidades difieren mucho, es necesario tener la precaución de triturarlas y de pasarlas por el tamiz de tiempo en tiempo.

Polvo temperante.

D: Polvo de malvabisco	} aa FI
— de regaliz	

Mézclese (Codex)

Polvo cáustico arsenical.

D; Acido arsenioso pulverizado	10	gramos.
Cinabrio pulverizado	60	—
Sangre-dragón pulverizado,	1	—

Mezclar con exactitud (Codex).

Polvo de coaltar (Corne y Demeaux).

D: Coaltar	5	gramos.
Yeso blanco	100	—

Mezclar (Codex).

Polvo cordial tónico (Lebas).

D: Genciana pulverizada	350	gramos.
Sal marina	125	—
Oxido rojo de hierro	25	—

Mezclar.

Polvo diurético.

D; Azotato de potasa	10	gramos.
Bicarbonato de sosa	5	—
Polvo de malvabisco	125	—

Polvo diurético (Lebas).

D; Nitrato de potasa	} aa 30	gramos.
Resina pulverizada		
Oxido negro de hierro	4	—
Oxido rojo de hierro	28	—
Emético	10	centigramos

Mezclar.

Polvo de Knaupp.

D: Alumbre cristalizado.....	}	aa 5 gramos
Sulfato ferroso.....		
Sulfato de zinc	}	aa 3 gramos.
Sal amoniaco		
Sub-acetato de cobre.....		

Pulverizar, mezclar ó fundir á un calor lento. Cuando la mezcla es muy homogénea, colar la masa sobre un mármol y dejar enfriar. De este modo se obtiene la piedra de Knaupp que se pulveriza. Es un astringente que se emplea generalmente en solución en el agua, en forma de lociones.

Polvo de Rousselot.

D: Acido arsenioso.....	1 gramo.
Sangre-dragón ó nuez de Gales. {	aa.... 8 gramos.
Cinabrio.....	

Mezclar.

Polvo estíplico.

D: Alumbre calcinado.....	5 gramos.
Sulfato de cobre.....	1 "

Mezclar.

Polvo contra la diarrea de los terneros.

D: Tanino.....	}	aa.... P. I.
Acido salicílico.....		

Mezclar (Codex).

SAQUILLOS

Los *saquillos* son mezclas de medicamentos encerrados en sacos pequeños de tela y destinados á ser aplicados sobre la

parte enferma (articulaciones, pies, cabeza, lomos, etc.) Los *saquillos*, preparaciones esencialmente magistrales, son secos ó húmedos. Los primeros están formados por materias pulverulentas que se calientan á una temperatura más ó menos elevada; los segundos se aproximan mucho á las cataplasmas, las materias que los constituyen son humedecidas ó cocidas con líquidos más ó menos activos.

Saquillo excitante.

D: Semillas de heno.....	}	aa ... P. I.
Avena.....		
Bayas de enebro.....		

Tostar, colocarlos en un saco de tela y aplicarlo todo lo caliente posible.

Saquillo emoliente.

D: Salvado.....	}	aa ... P. I.
Pulpas de patata.....		
Agua hirviendo.....		

Hacer una pasta espesa y encerrar en un saco que se aplica sobre las partes enfermas.

EXTRACTOS

Los *extractos* son medicamentos de consistencia blanda, firme ó seca, que resultan de la evaporación del jugo de una planta ó de una solución obtenida por un disolvente apropiado (agua, alcohol, eter, etc.), que ha servido para tratar la planta.

Preparación.—Dos operaciones; la primera consiste en obtener el líquido que debe suministrar el extracto: la segunda en concentrar este líquido por evaporación.

1.º *Preparación de los licores.*—Se elige, por lo general, de plantas verdes ó recién desecadas y se procura obtener licores

muy concentrados, haciendo uso del procedimiento de disolución más en relación con la naturaleza del disolvente y de la substancia tratada. Cuando se trate de un jugo natural, se le clarifica por el calor ó por fermentación y se filtra.

2.º *Concentración.*—No se debe nunca evaporar á fuego descubierta. El mejor aparato á emplear es aquel que permite evaporar á la más baja temperatura y lo más rápidamente posible; es necesario operar siempre á una temperatura inferior á 100º.

La evaporación se hace al baño-maría, en el vacío en la estufa ó por congelación.

Casi todos los extractos se piden á la industria.

Caracteres de los extractos.—Los extractos bien preparados presentan, en general, el olor y el sabor de las substancias que los han suministrado: son casi enteramente solubles en el agua; poseen un color especial, pardo-oscuro, y no deben ser nunca negros.

Su consistencia es blanda, firme, pilular ó seca. Se alteran á la larga por oxidación y dejan precipitar en el estado cristalino cierto número de materias extractivas (*apotema*) que han llegado á ser insolubles. Cuando los extractos son muy húmedos, se desarrollan en su superficie y los descomponen gradualmente.

Se conservan los extractos en pucheros que se cubren con varios dobleces de papel y se colocan en sitios secos.

Farmacología.—Los extractos, á causa de su grado de concentración, son medicamentos muy activos, fáciles de administrar. Sirven para preparar las píldoras, los jarabes, las lociones, los gargarismos, los glicéridos, los supositorios, etc.

Cuando se prepara con la misma planta un extracto acuoso, y un extracto alcohólico, y el veterinario no designa cuál de

ellos ha de ser, el Codex ordena que se entregue siempre el extracto acuoso.

Extracto de belladona con el jugo.

D: Hojas de belladona, en la época de floración... C, N.

Machacar la planta, esprimir el jugo, someterlo á la acción del calor á fin de separar la albúmina [que arrastra la clorófila al coagularse: pesar y evaporar al baño-maría, agitando,] hasta la reducción al tercio del volumen. Dejar depositar el líquido durante doce horas. Separar el depósito y terminar la operación al baño-maría para tener un extracto blando (Codex).

Extracto etéreo de helecho macho.

D: Rizomas de helecho macho mondadas las partes más viejas y recientemente secas. 1.000 gramos.
Eter rectificado del comercio..... 2.000 —

Reducir los rizomas á polvo semi-fino; tratar el polvo por desplazamiento; recoger el licor y filtrar en vaso cerrado. Destilar al baño-maría á un calor suave, con las precauciones necesarias.

Verter el residuo de la destilación en una cápsula que se mantendrá durante algún tiempo al baño-maría, agitando continuamente á fin de volatilizar el resto del líquido. Conservar el producto en un frasco bien tapado (Codex).

Extracto de genciana

D: Raíz de genciana..... 1.000 gramos.
Agua destilada fria..... 8.000 —

Cortar la raíz en ronchas delgadas y hacen una primera ma-

ceración con 5 por 100 de agua; después de doce horas de contacto, pasar exprimiendo. Hacer con el residuo y el resto del agua una segunda maceración; reunir los dos licores, dejarlos depositar; decantar y evaporar al baño-maría en consistencia de extracto blando (Codex).

Extracto de opio (extracto tebaico)

D: Opio oficial..... 1.000 gramos.
 Agua destilada fría..... 12.000 —

Cortar el opio en ronchas muy delgadas y dividirlo en dos tercios de agua á fin de obtener una papilla clara. Dejar macerar durante veinticuatro horas, pasar y esprimir. Verter el resto del agua prescrita sobre el orujo, agitar, y después de doce horas de maceración, pasar esprimiendo. Reunir los dos licores, filtrar y evaporar al baño-maría en consistencia de extracto blando.

Tratar de nuevo este extracto por 10 por 100 de agua fría dejar reposar para separar las partes insolubles, filtrar y evaporar de nuevo en consistencia de extracto firme (Codex).

ROBS

Se designan con este nombre los extractos obtenidos con los jugos de los frutos.

Rob

D: Bayas de espino cerval..... C. N

Aplastar las hojas de espino con las manos, dejarlas durante veinticuatro horas en maceración en su propio jugo y someterlas á la prensa. Una vez depositado, pasar á través de una

mantilla; evaporar al baño-maría hasta que adquiriera una consistencia de miel espesa.

JUGOS

Se llaman *jugos* en farmacia á los productos líquidos y á veces sólidos que se obtienen de las células vegetales. Se aplica por analogía esta definición á los productos obtenidos de los tejidos animales (manteca, ballena, cera, aceite de hígado de bacalao, etc.)

Los jugos vegetales, sobre todo los jugos ácidos obtenidos de los frutos, forman una clase muy numerosa. Son poco utilizados en medicina veterinaria.

PULPAS

Las *pulpas* son medicamentos de consistencia blanda, obtenidas reduciendo á pasta el parénquima de los vegetales. Su composición es muy compleja.

Preparación.—Se preparan tomando las materias frescas, machacándolas en un mortero si su tejido es tierno ó dividiéndolas con la raspa si su tejido es compacto. Para preparar una pulpa con una substancia seca, es necesario primero reblandecerla por el vapor de agua.

Las pulpas toscas son aplastadas por medio de una ancha espátula, sobre un tamiz de crin más ó menos cerrado. Estos medicamentos son muy alterables, difíciles de conservar, por consiguiente, no deben prepararse sino en el momento en que vaya á emplearse.

Pulpas de tamarindo.

D: Pulpa bruta de tamarindo..... C. N.

Poner la pulpa en un vaso de barro ó de porcelana, añadir la cantidad suficiente de agua y hacer digerir al baño-maría, moviendo de tiempo en tiempo, hasta que la masa esté suficientemente reblandecida: pulpar entonces á través de un tamiz de crin para separar los huesos y los filamentos del fruto y evaporar al baño-maría hasta que adquiriera la consistencia de extracto blando (Codex).

II. — MEDICAMENTOS CON EXCIPIENTE

I.—MEDICAMENTOS CON EXCIPIENTE AGUOSO

HIDROLATOS Ó AGUAS DESTILADAS

Se da en farmacia el nombre de *agua destilada* al agua cargada por destilación de los principios volátiles de las plantas.

Preparación.—Su composición es muy variable. Se preparan por medio del alambique ordinario, bien manteniendo las plantas sumergidas en el líquido en ebullición, bien haciendo pasar los vapores á través de la substancia vegetal.

Las aguas destiladas procedentes de un primer tratamiento son generalmente redestiladas sobre una nueva cantidad de substancia á fin de cargarlas más de principios activos (*aceites esenciales*).

Agua destilada de laurel cerezo.

D: Hojas de laurel cerezo frescas.....	1000 gramos.
Agua!.....	4000 —

Incindir las hojas, macharlas en un mortero de mármol y destilarlas con el agua á un fuego moderado ó al vapor hasta que se hayan obtenido 1.500 gramos de producto. Agitar fuertemente el agua destilada para saturarla de aceite volátil y filtrar á través de un filtro de papel mojado para separar completamente la esencia no disuelta. Así preparada, este agua contiene 55 á 70 miligramos de ácido prúsico por 100 gramos. Para usarla se baja esta cifra á 50 miligramos, diluyendo el agua destilada (Codex).

Agua destilada de rosa.

D: Pétalos de rosa pálida recientemente cogida.....	1000 gramos.
Agua.....	C. S.

Destilar á vapor hasta que se hayan obtenido 1.000 gramos de producto (Codex).

SOLUTADOS

Se comprende bajo este nombre las preparaciones que resultan de la solución en el agua de ciertos productos químicos.

Agua albuminosa.

D: Claras de huevo.....	Núm. 4.
Agua destilada.....	1000 gramos.
Agua destilada de flores de naranjo	10 —

Diluir las claras de huevo en una pequeña cantidad de agua;

añadir el resto del líquido, pasar á través de una estameña y aromatizar. (Codex).

Agua arsenical.

D: Acido arsénico	10 gramos
Agua.....	1000 —

Disolver por ebullición: no tocar el ácido con los dedos: reemplazar el agua evaporada.

Agua blanca ó agua de Goulard.

D: Subacetato de plomo.....	2 gramos.
Agua ordinaria.....	98 —

Mezclar y agitar siempre que se emplee.

Agua de cal segunda.

D: Cal hidratada, recientemente preparada.....	C S.
Agua destilada.....	C. S.

Lavar la cal con 30 ó 40 veces su peso de agua: dejar reposar. Decantar y añadir una cantidad de agua destilada 100 veces mayor que la de cal. Dejar en contacto durante algunas horas. Filtrar (1 gr., 285 de cal por litro). (Codex).

Solutado de cloruro de cal.

D. Cloruro de cal.....	25 gramos.
Agua.....	1000 —

Disolver en el mortero, teniendo la precaución de verter el agua gota á gota para diluir bien el cloruro: filtrar. Esta solución contiene dos veces su volumen de cloro; se la conserva en frascos completamente llenos y bien tapados. (Codex).

Agua de brea.

D: Brea vegetal.....	5 gramos.
Aserrín de madera de abeto.....	15 —
Agua	1000 —

Dividir la brea mezclándola íntimamente al aserrín de madera de abeto; ponerlo en contacto con el agua durante veinticuatro horas; agitar, filtrar. (Codex).

Agua mercurial.

D: Mercurio.....	2 gramos.
Acido azótico á 36°.....	3 —
Agua destilada.....	15 —

Verter el mercurio en un balón; añadir el ácido azótico y el agua: se activa la operación calentando el balón á un fuego lento.

Agua fagedénica.

D: Biclورو de mercurio.....	1 gramo.
Agua de cal.....	300 —

Disolver el bicloruro en un poco de agua destilada: verter poco á poco esta solución en el agua de cal: el licor se enturbia por la formación de un precipitado amarillo de óxido mercúrico. Al verter el agua de cal en la solución de sublimado, se obtendría el oxiclورو de mercurio. Agitar en el momento de su empleo.

Agua fenicada.

D: Acido fénico cristalizado.....	1 gramo.
Agua destilada.....	1000 —

Este solutado es empleado para el uso interno. El solutado para el uso externo se hace al 1 por 100 y aun al 1 por 40.

Agua sedativa.

	Núm. 1.	Núm. 2.]	Núm. 3.
D: Amoniaco líquido oficial.	60 gramos.	80 gramos.	100 gramos.
Alcohol alcanforado.....	10 —	10 —	10 —
Cloruro [de sodio.....	60 —	60 —	60 —
Agua destilada.....	1000 —	1000 —	1000 —

Disolver la sal en el agua; añadir el alcohol alcanforado, después el amoniaco. Agitar siempre que vaya á emplearse.

Agua sulfurada.

D: Monosulfuro de sodio cristalizado..	13 centigramos.
Cloruro de sodio purificado.....	13 —
Agua destilada privada de aire por ebullición.....	650 gramos.

Disolver y conservar en una botella bien tapada. (Codex).

GARGARISMOS

Los *gargarismos* son preparaciones magistrales líquidas destinadas á ser inyectadas en la boca y faringe de los animales para ser expulsadas enseguida.

El agua es el vehículo habitual de los *gargarismos*: se la reemplaza á veces con vino, vinagre ó leche. Se edulcoran estas preparaciones con miel. La administración de los *gargarismos* es muy sencilla; se hace por medio de una jeringa con la cual se inyecta en la boca, dejando á la mandíbula inferior toda su movilidad para que el líquido caiga pronto sin que el enfermo haya podido tragarlo. Según la elección de la base, los *gargarismos* son astringentes, emolientes, excitantes, detergentes, etc.

COLUTORIOS

Son gargarismos de consistencia de jarabe ó mayor aún, con los que se barniza la cavidad bucal por medio de un pincel, de una muñeca, de una esponja ó de una pluma.

Colutorio clorhídrico

D: Miel blanca.....	4	gramos.
Miel rosada.....	2	—
Acido clorhídrico.....	1	—

Mezclar. En barnizado sobre los encías como deterativo, evitar el tocar los dientes.

BEBIDAS, HIDROLADOS O TISANAS

Son medicamentos magistrales líquidos que corresponden á las tisanas, que tienen por vehículo el agua ó el suero y que consisten en soluciones poco [cargadas de principios medicamentosos que los animales toman ellos mismos.

Preparación.—Se prepara por maceración, infusión, digestión ó decocción. Su sabor es poco pronunciado y se mitiga por medio de substancias azucaradas.

Tisana de Cebada

D: Cebada perlada lavada con agua fría...	20	gramos.
Agua.....	1000	—

Hacer hervir la cebada en una cantidad de agua suficiente

hasta que el grano reviente y el liquido haya quedado reducido á 1 litro. Dejar reposar algunos instantes: colar.

Lo mismo se preparan las tisanas de arroz.

BREBAJES

Los *brebajes* corresponden á las *pociones* de la medicina humana. Son tisanas muy concentradas que los animales no quieren tomar voluntariamente y que se les administra á la fuerza.

Preparación.—Se preparan por disolución (*cuando su base es una substancia mineral*), maceración, infusión, digestión ó decocción. El agua, el suero, el vino, la sidra, la cerveza, el alcohol, etc. son sus vehículos habituales.

Brebaje calmante

D: Asafétida.....	} aa. 15 gramos.
Alcanfor.. ..	
Eter del comercio á 0'735.....	15 —
Agua	1000 —

Mezclar en un mortero el alcanfor y la asafétida, previamente pulverizada; añadir un poco de agua para hacer una pasta homogénea, después el resto del agua y en último término, el éter (Codex).

Brebaje temporante.

D. Semillas de lino.....	40 gramos.
Agua.....	1000 —
Miel.....	C. S.

Hacer una decocción, colar y añadir la miel para endulzar.

Brebaje calmante opiáceo.

D. Láudano de Sydenham	30	grams.
Éter de comercio á 0,735.....	15	—
Agua.....	1000	—

Mezclar. (Codex.)

Administración.—1.º En las pequeñas especies basta introducir la redoma que contiene el brebaje en la comisura de los labios y tener la cabeza del animal ligeramente elevada.

2.º *Administración con botella.*—La cabeza del caballo se mantiene elevada, sea fijándola al rastrillo, sea con una cuerda pasada por la mandíbula superior y fijada á una horquilla que sujeta un ayudante.

El operador vacia poco á poco la botella que contiene el brebaje y cuyo cuello se ha rodeado de estopa á fin de no herir la mucosa. La mandíbula inferior debe conservar toda su movilidad.

3.º *Administración por la jeringa.*—Se deja á la cabeza su posición normal; se mantiene la mandíbula inferior inmóvil contra la superior por medio de una correa y mantenidos muy juntos los labios por un ayudante, se inyecta el brebaje progresivamente con una jeringa.

4.º En los *rumiantes* cuando se desea hacer llegar el brebaje á la panza, hay que dejar la cabeza libre y verter el líquido á grandes tragos: si se desea, por el contrario, que llegue al cuajo, hay que mantener la cabeza y el cuello en gran tensión y verter el líquido en pequeña cantidad cada vez para que no pueda abrir, por su peso, los labios de la gotera esofágica. (Tabourin.)

APOZEMAS

Los *apozemas* son soluciones acuosas más cargadas de principios medicamentosos que las tisanas y que no sirven de bebida habitual á los enfermos.

Apozema blanco ó Decocción blanca de Sydenham.

D: Fosfato tricálcico.....	10 gramos.
Miga de pan de trigo	20 —
Goma pulverizada.....	10 —
Azúcar blanco.....	60 —
Agua de flores de naranjo.....	10 —
Agua destilada.. ..	C. S.

Triturar en un mortero el fosfato de cal y la goma, añadir la miga de pan y el azúcar y triturar de nuevo para tener una mezcla. Verterlo en un cazo con algo más de un litro de agua. Calentar hasta la ebullición agitando continuamente y haciendo hervir á fuego lento durante un cuarto de hora. Colar, con ligera expresión, á través de una estameña poco cerrada y aromatizar con el agua de flores de naranjo, obteniendo un litro de decocción blanca (Codex).

POCIONES

Las *pociones* son preparaciones magistrales líquidas cuya composición es sumamente variable. Son administradas por cucharadas, [con intervalos más ó menos grandes; convienen particularmente á los pequeños animales.

LOKS

Los *loks* son pociones de consistencia más ó menos espesa, cuyo vehiculo es una emulsión artificial.

JULEPES

Se prescribía antaño con el nombre de *julepes*, pociones cuya transparencia no destruía ninguna substancia insoluble.

Poción cordial.

D: Vino de Banyuls.....	110 gramos.
Jarabe de cortezas de naranja amarga..	40 —
Tintura de canela.....	10 —

Mezclar (Codex).

Poción gomosa ó Julepe gomoso.

D: Polvo de goma.....	10 gramos.
Jarabe simple.....	30 —
Agua destilada de flores de naranjo.....	10 —
Agua destilada.....	100 —

Triturar en un mortero la goma con la mezcla de jarabe y agua [de flores de naranjo y añadir el agua destilada (Codex).

EMULSIONES

Son preparaciones lechosas que resultan de la acción del agua sobre las semillas aceitosas. Están constituidas por el aceite tenida en suspensión, á favor de la materia albuminosa de las semillas.

Preparaciones.—Se preparan desembarazando las semillas de su epispermo y dejándolas reblandecer algunos instantes en el agua caliente; se las agita después en un mortero de mármol añadiendo el agua por pequeñas porciones, y se pasa por una estameña con expresión. Estas *emulsiones naturales* se conservan difícilmente.

Se da el nombre de *emulsiones artificiales* á preparaciones que tienen la misma apariencia que las anteriores, obtenidas dividiendo y suspendiendo algunas materias aceitosas, resinosas ó gomo-resinosas en el agua, por medio de una cantidad suficiente de un mucílago de goma, de yema de huevo, ó de un líquido emulsivo.

Emulsión de coaltar.

D: Tintura de madera de Panamá coaltarada...	1 parte.
Agua destilada.....	4 —

Mezclar.

MUCÍLAGOS

Son medicamentos que deben su consistencia espesa, á veces gelatiniforme, á la goma ó á otros principios análogos mantenidos en disolución ó en suspensión en el agua.

Mucílago de goma.

D: Polvo de goma.....	100 gramos.
Agua destilada fría.....	100 —

Dividir exactamente en un mortero de mármol.

LIMONADAS

Se da este nombre á bebidas refrescantes acidulas, de composición diversa.

Limonada sulfúrica.

D: Acido sulfúrico diluido al 1 por 10.....	20 gramos.
Agua destilada.....	875 —
Jarabe de azúcar.....	125 —

Mezclar. Preparar del mismo modo las limonadas nítrica, clorhídrica y fosfórica.

LAVATIVAS Ó CLISTERES

Son preparaciones magistrales líquidas, destinadas á ser inyectadas en el intestino grueso por el recto. Se las distingue en *evacuantes alimenticias y medicamentosas*. Las primeras son puramente higiénicas; las segundas, llamadas *analepticas*, son empleadas para alimentar á los animales cuando un obstáculo se opone á la introducción de los alimentos en el estómago. Las lavativas medicamentosas son para nosotros los más interesantes: se las divide en *supletivas, revulsivas y tópicas*, según que estén destinadas á reemplazar las preparaciones administradas habitualmente por otras vías, á producir un efecto irritante, revulsivo, ó á ejercer una acción sobre los órganos contenidos en la pélvis.

La naturaleza de las lavativas es muy variadas: el agua es casi siempre su vehículo.

Preparación.—Se preparan por disolución, maceración, infusión, decocción. Son administradas generalmente á la temperatura del cuerpo, 35° á 38°, por medio de la jeringa que ha debido tenerse cuidado de llenar completamente.

Lavativas de almidón.

D: Almidón.....	15 gramos
Agua.....	500 —

Diluir el almidón en 100 gramos de agua fría, llevar el resto del líquido á la ebullición y verterlo poco á poco en la primera mezcla agitándola algunos instantes (Codex),

D: Sulfato de sosa.....	300 gramos.
Hojas de malva	1 puñado.
Agua.....	1500 gramos.

Hacer una decocción con las hojas, colar, dejar entibiar, añadir la sal y administrar.

LOCIONES, FOMENTOS Ó EMBROCACIONES

Son preparaciones magistrales líquidas que sirven para lavar las superficies enfermas con un objeto terapéutico.

El agua es su vehículo habitual: la leche, el vino, el vinagre, el alcohol, etc., pueden reemplazar á este líquido. Se preparan por disolución, infusión ó decocción y se emplean frías. Las *lociones* no permanecen sobre las superficies: esto es lo que las distingue de los *fomentos* que se aplican calientes sobre una parte del cuerpo por medio de una esponja.

Las *embrocaciones* ó *epitemas* son preparaciones análogas á las lociones, pero en cuya composición entra siempre un cuerpo graso. Están destinadas á suavizar las partes del cuerpo sobre las cuales se aplican.

Loción contra la sarna.

D: Trisulfuro de sodio.....	250 gramos.
Agua.....	1000

Disolver (Codex).

Loción contra la pederia (Traslot).

D: Cloruro de antimonio.....	100 gramos.
Acido clorhídrico del comercio.....	C. S.
Agua.....	1000 gramos.

Triturar en un mortero el cloruro de antimonio con el ácido clorhídrico y añadir el agua poco á poco.

No debe producirse precipitado blanco por la adición del agua si se ha empleado una cantidad de ácido suficiente (Codex).

Loción al sulfato de nicotina contra la sarna de los carneros

D: Sulfato de nicotina.....	100 gramos.
Infusión de hojas de nicotina á 10 por 100.....	1000 gramos.

Disolver el sulfato de nicotina en la infusión y filtrar (Codex).

Muy tóxica. Esta loción debe ser diluída en 80 veces su peso de agua cuando sirva para bañar los carneros y de 50 veces solamente, si debe ser empleada en fricciones locales.

BAÑOS MEDICINALES

Son preparaciones magistrales en las cuales se sumerge la totalidad ó una parte del cuerpo de los animales, durante un tiempo más ó menós largo.

Su naturaleza es muy variada: se les distingue en baños líquidos, baños de vapor, baños blandos, baños secos (arena).

No nos ocuparemos más que de los baños líquidos, generales ó locales. Se preparan, en general, por disolución y se emplean á temperaturas diferentes. Los baños son fríos de 10 á 20°, tibios de 20 á 30° y calientes entre 30° y 40°.

Los *baños locales ó parciales* son aplicables, sobre todo, á las grandes especies: algunas afecciones del pie son tratadas por *pediluvios*. La preparación se coloca en un cubo de madera.

Se reemplazan generalmente los *baños locales* aplicados á

otras regiones del cuerpo por *lociones*, *fomentos* ó *compresas*.

La *irrigación* tiene por objeto rociar una parte del cuerpo, con objeto terapéutico, haciendo caer el agua fría ó tibia.

La *aspersión* consiste en mojar una parte del cuerpo con un líquido distribuido en forma de lluvia: se utiliza para ello una regadera.

La *afusión* es un medio terapéutico que tiene por objeto verter en capa, y sólo de algunos centímetros de altura, cierta cantidad de líquido sobre una parte ó sobre la totalidad del cuerpo.

La *ducha* está constituida por una columna de líquido, que se dirige con fuerza sobre una parte del cuerpo: es descendente lateral ó ascendente, según la dirección del chorro.

Baño alcalino

D: Carbonato de sosa cristalizado.... 250 gramos.
 Agua..... 250 á 300 litros.

Disolver en el baño (Codex).

Baño arsenical de Clement.

D: Acido arsenioso..... 1 gramo.
 Sulfato de zinc..... 5 —
 Agua..... 100 —
 Aloes..... 50 centígramss.

Disolver en caliente el ácido arsenioso en una parte del agua: disolver aparte el aloes y el sulfato de zinc en una segunda parte de agua fría: mezclar los dos solutados y añadir esta mezcla al resto del líquido.

Baño sulfurado ó sulfuroso.

D: Hígado de azufre..... 100 gramos.

Quebrantar toscamente el sulfuro y encerrarlo en un frasco. Disolver en el momento de tomar el baño (Codex).

SOLUCIONES Ó SOLUTADOS, MIXTURAS

LICORES

Son preparaciones magistrales ú oficinales, muy concentradas, empleadas exclusivamente en la superficie del cuerpo. Su vehiculo es variable.

Preparación.—Se preparan en frio ó en caliente por simple disolución.

Licor de Fowler.

D: Acido arsenioso.....	1 gramo.
Carbonato de potasa puro.....	1 —
Agua destilada.....	98 —

Introducir el todo en un balón; hervir hasta la disolución completa; reemplazar el agua evaporada, para obtener 100 gramos de licor.

Licor de Labarraque.

D: Cloruro de cal desecada.	100 gramos.
Carbonato de sosa.....	200 —
Agua destilada.....	4500 —

Disolver el cloruro de cal, con las precauciones necesarias, en los dos tercios del agua. Disolver la sal de sosa en el resto del agua: mezclar y filtrar. Este licor debe contener dos veces su volumen de cloro.

Licor de Van Sieten.

D: Bicloruro de mercurio.....	1 gramo.
Agua destilada.....	900 —
Alcohol á 90°.....	100 —

Disolver el bicloruro de mercurio en el alcohol: añadir el agua (Codex).

Para obtener un licor que se conserve limpio y con su graduación, vale más disolver el sublimado en 1 gramo de ácido clorhídrico y añadir el agua.

Licor de Villate.

D: Sulfato de cobre cristalizado.....	}	aa	1 gramo.
Sulfato de zinc.....			
Subacetato de plomo líquido.....			2 —
Vinagre ó agua llovediza.....			16 —

Disolver el sulfato de cobre en el agua: añadir el subacetato de plomo y en el líquido turbio obtenido, disolver el sulfato de zinc. Agitar en el momento de servirse de él.

INYECCIONES

Son preparaciones líquidas destinadas á ser introducidas en las cavidades naturales ó accidentales del cuerpo ó bajo la piel (*inyecciones hipodérmicas*), por medio de una *jeringa*.

Se preparan, en general, por disolución.

COLIRIOS

Son medicamentos de naturaleza variada destinados á obrar sobre los ojos. Se dividen en *colirios secos*, *colirios blandos* ó *pomadas oftálmicas*, *colirios líquidos* y *colirios gaseosos*.

Los colirios secos están formados de polvos muy finos que se proyectan sobre el ojo por medio de un cañón de pluma ó de lápices con los cuales se toca la parte enferma.

Los colirios líquidos son simples disoluciones.

Colirio al azotato de plata.

D: Azotato de plata cristalizado.....	10 centigramos.
Láudano de Sydenham.....	1 gramos.
Agua de rosas.....	125 —

Disolver (Codex).

Colirio contra la oftalmia.

D: Sulfato de atropina... ..	10 centigramos.
Sulfato de zinc puro cristalizado... ..	50 —
Agua de rosas.....s.....	125 gramos.

Disolver (Codex).

FUMIGACIONES

Las fumigaciones consisten en la producción de un gas ó de un vapor que se utiliza como tóxico ó como agente destructor de gérmenes nocivos. Las substancias volátiles ó susceptibles de dar fluidos elásticos por su descomposición ó su combinación, pueden servir de base á las fumigaciones. (Agua, alcohol, azúcar, bayas de enebro, resinas, cloro, iodo, azufre, etc.)

Se dividen en *fumigaciones higiénicas ó desinfectantes* y en *fumigaciones terapéuticas ó medicinales*: estas últimas pueden ser *secas ó húmedas, emolientes, excitantes, aromáticas é irritantes*.

Son *generales ó locales*, según la extensión de su acción. Su administración es fácil: es necesario, por medios simples, dirigir los gases ó los vapores sobre las partes enfermas (*saco de fumigación, cubierta*).

Se designa con el nombre de *inhalaciones* las fumigaciones

destinadas á introducir un gas ó un vapor en las vías respiratorias.

Fumigación con ácido sulfuroso.

D: Azufre en caña quebrantado..... C. S.

Rociar con un poco alcohol el azufre colocado en un vaso de barro: quemar; mantener cerrado el cuarto en el cual se opera y no abrirlo hasta media hora después de terminada la operación, no penetrando en él sino después de haberlo aireado suficientemente.

Fumigación guitoniana.

Véase *Cloro*.

II.—MEDICAMENTOS QUE TIENEN POR VEHICULO EL ALCOHOL

ALCOHOLATURAS

Son tinturas alcohólicas obtenidas con plantas frescas por modificarse las propiedades de estas últimas bajo la influencia de la desecación. Se preparan mezclando el alcohol á 90° con las plantas machacadas y filtrando al cabo de diez días de maceración. Su composición varía con la cantidad de agua que contiene el vegetal.

ALCOHOLATOS

Los *alcoholatos* resultan de la maceración del alcohol sobre una ó varias substancias medicamentosas; son llamados *simples* en el primer caso y *compuestos* en el segundo. Se designa-

ban antes estas preparaciones con los nombres de *gotas, bálsamos, aguas, elixires, quintas-esencias, spiritus*, etc. Todos los alcoholatos simples han sido reemplazados por soluciones de esencias en el alcohol á 90°.

Para preparar los alcoholatos compuestos, se dividen las materias frescas ó secas, en el alcohol á 90°, á 80° ó á 60°, se deja macerar algún tiempo y se destila al baño-maría.

ALCOHOLADOS Ó TINTURAS ALCOHÓLICAS

Son soluciones de materias vegetales secas ó de materias minerales en el alcohol á diversos grados de concentración.

Preparación.—Las tinturas son *simples ó compuestas*: se preparan por solución, maceración ó lixiviación, después de haber dividido convenientemente las substancias que les sirven de base, se encierran las resinas en un masticatorio y se suspenden en el líquido.

El grado del alcohol debe ser apropiado á la naturaleza de las materias que se quiere disolver: se emplea el alcohol á 60°, á 80° y á 90° centesimales.

Para la mayor parte de las tinturas simples, el Codex de 1884 prescribe la relación de cinco partes de alcohol por una de substancia.

Tintura de áloes.

D: Aloes en polvo tosco	1 gramo.
Alcohol á 60°.....	500 —

Macerar en vaso cerrado durante diez días, agitando de tiempo en tiempo. Colar exprimiendo. Filtrar. (Codex). Se puede disolver en el mortero,

Tintura de árnica.

D: Arnica (flores),.....	1 gramo,
Alcohol á 60°.....	5 —

Macerar durante diez días, exprimir y filtrar. Se puede operar con el aparato de desplazamiento.

Tintura de alcanfor concentrada ó alcohol alcanforado.

D: Alcanfor.....	1 gramo.
Alcohol á 90°.....	9 —

Disolver en el mortero (Codex).

Tintura débil alcanforada ó aguardiente alcanforado.

D: Alcanfor.....	1 gramo.
Alcohol á 60°.....	39 —

Disolver y filtrar (Codex).

Tintura de cantáridas.

D: Cantáridas toscamente pulverizadas.....	1 gramo.
Alcohol á 80°.....	10 —

Macerar durante diez días agitando; exprimir y filtrar (Codex).

Tintura de digital.

D: Digital pulverizada.....	1 gramo.
Alcohol á 60°.....	5 —

Macerar durante diez días; exprimir y filtrar.

Tintura de genciana.

D; Raíz de genciana en polvo grueso.....	1 gramo.
Alcohol á 60°.....	5 —

Macerar durante diez días; agitar, colar exprimiendo y filtrar (Codex).

Preparar del mismo modo la *tintura de quinina*.

Tintura de iodo.

D: Iodo sublimado.....	1 gramo.
Alcohol á 60°.....	12 —

Disolver en el mortero. Esta preparación debe ser reciente y conservada en un frasco de cristal de color (Codex).

Tintura de opio ó tebaica.

D: Extracto acuoso de opio.....	1 gramo.
Alcohol á 60°.....	12 —

Dejar en contacto en vaso cerrado hasta disolución. Filtrar (Codex).

Tintura de nuez vómica.

D: Raspaduras de nuez vómica.....	1 gramo.
Alcohol á 80°.....	5 —

Dejar macerar durante diez días; agitar, colar, exprimir y filtrar.

Tintura de madera de Panamá coaltarada.

D: Madera de Panamá partida.....	1 gramo.
Alcohol á 80°.....	5 —

Dejar macerar diez días: agitar, colar, exprimir y filtrar. Disolviendo una parte de brea de hulla en cuatro partes de esta tintura se obtiene la *tintura de Panamá coaltarada*.

Tintura de Jabón.

D: Jabón medicinal raspado y seco..	1 gramo.
Alcohol á 60°.....	5 —

Dejar en contacto en vaso cerrado hasta disolución. Filtrar (Codex).

Agua de Rabel ó Acido sulfúrico alcoholizado.

D: Acido sulfúrico oficial.....	1 gramo
Alcohol á 90°.....	3 —

Verter el ácido en el alcohol por pequeñas cantidades y procediendo con cuidado [para distribuir con uniformidad el calor. Conservar en un frasco cerrado al esmeril. Se forma ácido sulfúrico.

Tintura contra la anemia verminosa.

D: Tintura de helecho macho.....	25 gramos.
Extracto de helecho macho.....	5 —

Mezclar (Codex).

III.—MEDICAMENTOS QUE TIENEN POR VEHÍCULO EL ÉTER

ETEROLADOS

Son soluciones medicamentosas obtenidas por medio del éter ordinario, de densidad 0,758. Se preparan en frío, por simple solución (*alcanfor*), por maceración (*resinas*) ó por lixiviación (*digital* y *substancias resistentes*).

Se emplea 5 ó 10 partes de éter por una p. de substancia. Los *eterolados* preparados con las plantas frescas, son coloreados en verde por la clorofila. Se conservan estas preparaciones en frascos cerrados al esmeril y colocados en sitios fríos.

IV.—MEDICAMENTOS CON VEHÍCULOS DIVERSOS

MIROLADOS

Son soluciones medicamentosas obtenidas empleando los *aceites esenciales* como disolvente.

VINOS MEDICINALES Ó GENOLADOS

Estas preparaciones resultan de la acción del vino sobre una ó varias substancias que contienen principios solubles en el vehículo. Se emplean vinos blancos ó vinos tintos; estos úl-

timos, ricos en tanino no convienen para tratar las substancias minerales y vegetales que contengan alcaloides, á causa de la insolubilidad de los productos que se forman. Los vinos utilizados deben marcar 10° y el Codex eleva el grado añadiendo 60 p. de alcohol á 60° por litro.

Preparación.—Los vinos medicinales son preparados en frío en vasos cerrados. Después de un contacto más ó menos prolongado, según la naturaleza de las substancias, se cuela exprimiendo y se filtra el producto. Se preparan ciertos vinos por solución ó por lixiviación.

Los vinos son *simples* ó *compuestos*.

Vino aromático.

D. Especies aromáticas	60 gramos.
Alcohol á 80°.....	100 —
Vino tinto.....	1 litro.

Rociar las especies con el alcohol y después de veinticinco horas verter el vino hirviendo, dejar macerar durante diez días, colar, exprimir y filtrar

Vino de genciana.

D: Raíz de genciana cortada.....	30 gramos.
Alcohol á 60°.....	60 —
Vino tinto	1000 —

Poner la raíz en contacto con el alcohol en vaso cerrado; pasadas veinticuatro horas añadir el vino; dejar macerar durante diez días, agitando de tiempo en tiempo. Colar y filtrar. Este vino se decolora pronto, por lo cual debe emplearse de preparación reciente (Codex).

Vino de Sydenham ó vino de ópio compuesto (Codex)

D: Opio oficial partido... ..	200 gramos.
Azúcar cortado... ..	100 —
Canela de Ceylan quebrantada.....	15 —
Clavo molido.....	15 —
Vino de Grenache	1600 —

Macerar en vaso cerrado durante quince días agitando de tiempo en tiempo. Colar y exprimir fuertemente. Filtrar. Se obtiene próximamente 1500 gramos de vino compuesto: la densidad puede variar de 1050 á 1070. 4 gramos de este líquido corresponden próximamente á 50 centigramos de ópio y á 25 centigramos de extracto de ópio (Codex).

Vino de quina.

D; Quina oficial.. .. .	50 gramos,
Alcohol á 60°.....	100 —
Vino tinto.....	1000 —

Reducir la quina á polvo grueso, ponerla en contacto con el alcohol durante veinticuatro horas en vaso cerrado; añadir el vino, macerar durante diez días, agitando de tiempo en tiempo. Colar exprimiendo. Filtrar.

Preparar del mismo modo el vino de quina amarillo y el vino de quina tinto, pero empleando 25 gramos de una ó de otra de estas quinas para las mismas cantidades de alcohol y de vino.

CERVEZAS MEDICINALES Ó BRUTOLADOS

Son medicamentos que resultan de la acción disolvente de la cerveza, sobre diferentes substancias. Se preparan por maceración: los *brutolados* se alteran muy rápidamente.

VINAGRES MEDICINALES Ó OXEOLADOS

Los *vinagres medicinales* resultan de la acción disolvente del vinagre sobre una ó varias substancias medicamentosas.

Preparacion.—Se utiliza un vinagre de vino, blanco ó tinto, que contenga 7 á 8 por 100 de ácido acético. Se preparan por solución, por mezcla ó por maceración. Se deja en contacto ocho

ó diez días, se agita de tiempo en tiempo y se cuele exprimiendo. Algunos *vinagres* se preparan por destilación: *oxeolatos*.

Los *vinagres* son *simples* ó *compuestos*.

Vinagre de colchico.

D: Bulbos frescos de colchico	200	gramos.
Acido acético cristalizabile	20	—
Vinagre	980	—

Macerar durante ocho días, colar exprimiendo y filtrar (Codex).

Vinagre de cebolla albarrana.

D: Escamas de cebolla albarrana	200	gramos.
Acido acético cristalizabile	20	—
Vinagres	980	—

Pulverizar toscamente las escamas y macerar durante ocho días, agitando de tiempo en tiempo. Colar exprimiendo. Filtrar.

Preparar del mismo modo el *vinagre de rosa rojo* ó *vinagre rosa*.

JARABES Ó SACAROLADOS

Los *jarabes* son soluciones medicamentosas de consistencia poco flúida, que contiene por lo general, dos tercios de su peso de azúcar.

Preparación.—Se hace de varias maneras y comprende cuatro operaciones: la preparación del vehículo activo, la disolución del azúcar en este vehículo, la clarificación y la cocción del jarabe.

1.º *Preparación del vehículo activo.*—Los líquidos que forman la parte activa de los jarabes son de naturaleza variable: jugos vegetales, aguas vegetales, aguas destiladas, emulsiones,

soluciones, extractos, sales, alcaloides; éstas soluciones son obtenidas con el agua, el alcohol, el vino, el vinagre, etc.

2.º *Disolución del azúcar.*—Operar en frío de preferencia. En algunos casos hay que calentar y, generalmente, el jarabe se colora y se enturbia si los licores están cargados de materias extractivas.

3.º *Clarificación.*—Se hace por medio de la *filtración*, de la *albúmina*, ó de la *pasta de papel*.

a La *filtración por el papel* no se aplica más que á los jarabes poco viscosos, es lenta y da un producto perfectamente claro.

b La *clarificación por la albúmina* consiste en diluir la clara de huevo en un poco de agua, añadir la solución al jarabe frío y someterlo á la ebullición. La albúmina coagulada que nada en la superficie, se quita con una espumadora: es necesario evitar una ebullición demasiado intensa porque dividiría ó extendería la espuma por toda la masa del jarabe. Colar el jarabe por una *estameña* ó por *colador*.

Este procedimiento de depuración no conviene para los jarabes que encierran alcohol, tanino, goma, vinagre; es, además, defectuoso, porque deja vestigios de albúmina que hacen la conservación del medicamento difícil y lo enturbian; el coágulo, por otra parte, arrastra siempre con él una parte de los principios activos.

c La *filtración por la pasta de papel* que debía ser elegida de preferencia consiste en calentar el jarabe á 35° ó 40° y en dividir el papel blanco sin cola: se vierte el todo sobre un *colador* de muletón que se mantiene constantemente lleno hasta que no queda jarabe que verter. Se repasan las primeras porciones filtradas y cuando se depositan las partículas de papel contra las

paredes internas del colador, está casi terminada la operación. Es necesario verter el jarabe en el centro del colador y no sobre las paredes, para no impedir el depósito de las partículas de papel.

4.º *Cocción*.—En general los jarabes deben estar saturados de azúcar, es decir, contener 2 partes de azúcar por 1 parte de disolvente. Los jarabes bien preparados hierven á la temperatura de 105º; su densidad es igual á 1,26 á la ebullición (31º Baumé) y á 1,30 á 15º (36º Baumé).

Para los jarabes que deben marcar más de 31º Baumé, no se puede reconocer el grado de concentración por medio del areómetro, porque la viscosidad del líquido es tal que no se puede sumergir el aparato. Se designa entonces los diversos grados de concentración, del modo siguiente: jarabe *cocido á la perla*, á la *película*, al *soplo*, al *gran hilo*, á la *pluma*, etc., según la manera de verterse el jarabe de una cuchara ó de una espumadora: según la naturaleza de las burbujas obtenidas soplando á través de la espumadora, en fin, según la consistencia que toma cuando se echa en agua fría.

Caracteres.—Los jarabes son viscosos, transparentes, salvo los que contienen una emulsión; su composición es muy variada. Se dividen en *jarabes simples* y en *jarabes compuestos* según que encierren uno ó varios medicamentos.

Los jarabes fermentan con bastante facilidad; en este caso se corrigen hirviéndolos durante algunos instantes.

Usos.—Los jarabes son empleados en la medicina de las pequeñas especies.

Jarabe simple.

D: Azúcar blanco.....	1700 gramos.
Agua destilada.....	1000 —

Partir el azúcar en trozos, ponerlos en una cazuela con agua: calentar hasta la ebullición y colar. Se prepara en frío, empleando 1800 gramos de azúcar por 100 gramos de agua. Marca 1,32 en el densímetro.

Jarabe de goma.

D: Goma blanca lavada.....	1000	gramos.
Agua destilada.....	4300	—
Azúcar blanco quebrantado.....	6700	—

Disolver la goma en el agua fría: añadir el azúcar y hacer el baño-maría un jarabe que se colora por una *mantilla*. Marca 1,33 el densímetro y precipita por el subacetato de plomo y el percloruro de hierro.

Jarabe de belladona.

D: Tintura de belladona.....	75	gramos.
Jarabe de azúcar.....	925	—

Mezclar.

Jarabe de diacode.

D: Extracto de opio.....	50	centig.
Agua destilada.....	4	gramos.
Jarabe de azúcar.....	996	—

Disolver el extracto de opio en el agua destilada y mezclar el solutado con el jarabe. 20 gramos de este jarabe contienen 0 gr. 01 de extracto de opio.

Jarabe de digital.

D: Tintura de digital.....	25	gramos.
Jarabe de azúcar.....	965	—

Mezclar. 20 gramos de este jarabe corresponden á 0 gr. 50 de tintura de digital.

Jarabe de éter.

D: Jarabe de azúcar preparado en frío.....	700	gramos.
Alcohol á 90°.. .. .	50	—
Agua destilada.....	230	—
Eter oficial.....	20	—

Mezclar.

Jarabe de espino cerval.

D: Jugo de espino cerval.....	1000	gramos.
Azúcar blanco.....	1000	—

Cocer hasta que el líquido hirviendo marque 1,27 en el densímetro. Colar á través de un lienzo.

MELITOS

Los *melitos* son jarabes en los cuales se substituye el azúcar por la miel. Se preparan como los jarabes pero se les clarifica exclusivamente con la pasta de papel: se conservan difícilmente.

Melito simple.

D: Miel blanca.....	4000	gramos.
Agua destilada.....	1000	—

Disolver en caliente, espumar, clarificar con la pasta de papel y colar con el colador. Debe marcar 1,27 en el densímetro.

Melito de vinagre.

D: Vinagre blanco.....	50	gramos.
Miel blanca.....	2000	—

Poner estas substancias en una cápsula de porcelana, calentar hasta que el melito hirviendo marque 1,26 en el densímetro. Clarificar con la pasta de papel y colar.

OXIMELITOS Ú OXIMIELES

Los *oximelitos* son melitos cuya parte activa tiene por vehículo el vinagre de vino ó un vinagre medicinal.

Melito de vinagre scilitico.

D: Vinagre scilitico.....	50 gramos.
Miel blanca.....	2000 —

Proceder como para el oximiel simple.

Ungüento egipciaco.

D: Subacetato de cobre.....	} aa 1 gramo.
Vinagre ó agua	
Miel ó melaza.....s.....	2 —

Poner en una cazuela de cobre el vinagre con el subacetato de cobre bien pulverizado: calentar durante algunos instantes: añadir la miel y continuar calentando, removiendo continuamente hasta que la mezcla haya adquirido un color rojo ladrillo y una consistencia de miel. La glucosa de miel reduce el óxido cúprico para dar el óxido cuproso.

Ungüento Solleysel.

D: Subacetato de cobre	} aa 30 gramos.
Sulfato de zinc.....	
Litargio.....	15 —
Acido arsenioso.....	1 —
Miel ó melaza.....	125 —

Pulverizar las sales: mezclar y calentar á un calor lento en un recipiente de cobre ó de hierro esmaltado, de una capacidad tres veces superior al de la masa, Agitar constantemente hasta que la mezcla haya adquirido un color rojo ladrillo y la consistencia de ungüento. Se forman arsenitos de zinc y de cobre, sulfato de plomo y el óxido cuproso que da la coloración roja.

ELECTUARIOS, CONFECCIONES Ú OPIATAS

Se designa con este nombre las mezclas complejas de una consistencia de pasta blanda, formadas de polvos simples ó compuestos, muy finos, divididos, sea en un jarabe simple ó compuesto, sea en miel, en melaza, en un melito ó en la trementina.

Las *opiatas* contienen opio: esta distinción no se hace hoy.

Los *electuarios* gozaban en la antigüedad de una gran reputación: se les llamaba: *electuarios sublimes, deliciosos, santos, celestes, universales, inmortalizantes, etc.*; su preparación muy minuciosa era seguida de ceremonias públicas y bizarras, al menos para algunos (*triacá*).

Se preparan en un mortero ó en un vaso conveniente: todas las substancias deben ser mezcladas con cuidado por medio de una espátula. Estas preparaciones, destinadas al uso interno, se endurecen al envejecer: es necesario removerlas para devolverles su homogeneidad primera.

Se les ha dividido en *electuarios simples y compuestos*, según que encierren uno ó varios medicamentos. Se conservan en botes de porcelana que se tienen en sitios frescos y templados.

Electuario demulcente.

D: Polvo de regaliz.....	}	aa P. I.
Polvo de malvabisco.....		
Miel.....		C. S.

Mezclar los polvos en un mortero: añadir bastante miel para obtener un electuario de consistencia conveniente (Codex).

Electuario expectorante y calmante

D: Kermes mineral.....	8 gramos.
Extracto de belladona.....	4 —
Polvo de regaliz.....	} aa C. S.
Miel	

Triturar el kermes con el extracto de belladona; añadir bastante miel para obtener una pasta blanda, á la cual se dará la consistencia de electuario por la adición de una cantidad suficiente de polvo de regaliz.

PÍLDORAS

Las píldoras son medicamentos de consistencia semi - dura, caracterizadas por su forma esférica. Su peso no pasa nunca de 5 gramos.

En su composición entra una substancia activa y un excipiente.

Substancia activa.—La substancia activa es muy variable; polvos, resinas, gomas-resinas, extractos, sales, etc.

Excipiente.—La naturaleza del excipiente depende de la substancia activa. Entre los excipientes sólidos encontramos: los polvos de malvabisco, de regaliz, de goma; el azúcar, la miga de pan, etc.

Los jarabes, la miel, la glicerina, sirven de excipientes líquidos.

Preparación.—Para preparar las píldoras se emplean morteros de metal, de mármol ó de porcelana, según la naturaleza del medicamento.

Se mezclan las substancias activas por una trituración prolongada y se añade poco á poco el excipiente hasta que la masa

ofrezca una consistencia firme y no se adhiera al mortero ni á los dedos.

Se divide la masa pilular por medio del pilón de píldoras. Basta para darles la forma esférica redondearlas con los dedos. Se colocan las píldoras en una caja que contenga un polvo inerte (*lisopodo*) destinado á absorber su humedad y á impedir que se peguen las unas á las otras.

Administración.—Las píldoras no son empleadas más que para los animales pequeños. Basta abrirles la boca, dejando caer el medicamento sobre la base de la lengua.

Píldoras purgantes para los perros

D: Aloes.....	10 grams.
Colonquintida pulverizada.....	1-5 —
Jabón medicinal.....	C S.

Para 10 píldoras. Dosis: 1 á 4 píldoras (Codex).

GRÁNULOS

Son píldoras muy pequeñas, de 3 á 5 centigramos de peso. Se administran bajo esta forma los productos muy enérgicos, que son introducidos á la dosis de 1/2 á 1 miligramo por *gránulo*. El azúcar, la leche y la goma arábica entran casi siempre en su composición.

BOLOS

Los *bolos* difieren de las píldoras por su peso que es más elevado (30 á 50 gramos para el caballo) y por su consistencia que es un poco más blanda. Se preparan como las píldoras y se

les da una forma ovoide para facilitar su deglución. Su administración es relativamente fácil. Mientras un ayudante mantiene elevada la cabeza del sujeto, se introduce el bolo con una mano hasta la entrada de la faringe, el otro en tanto tira de la lengua hacia afuera y hacia abajo: la deglución se opera cuando se suelta la lengua. Conviene dar de beber al sujeto en cuanto el bolo ha penetrado en el esófago.

Bolo purgante ó aloético para los caballos.

D: Aloes.....	25 gramos.
Coloquintida pulverizada	2 —
Jabón negro.....	C. S.

Para un bolo (Codex).

NUDOS Ó MASTICATORIOS

Se designan con este nombre reparaciones pastosas, destinadas á ser mascadas después de haber sido envueltas en una tela. Se preparan como los electuarios.

Administración.—Se envuelve la pasta en varios dobleces de una tela fuerte y se fija enseguida en la boca de los animales. En los solípedos se atan al bocado de la brida ó de un filete: en los rumiantes se ata el nudo á un palo y por medio de una cuerda, fijada en cada extremidad, se sujeta á los cuernos ó á la nuca (Tabourin). Los masticatorios son raramente empleados hoy.

CATAPLASMAS

Son medicamentos de consistencia blanda, destinados al uso externo. Se las puede considerar como *fomentos* de verda-

deros baños locales prolongados. Resultan de una mezcla de harinas ó de otros polvos con un líquido: el agua, una infusión ó una decocción de plantas. Se añaden generalmente á las cataplasmas sustancias activas, como polvos, aceites, ungüentos, extractos, etc., que se incorporan á la masa ó que se extienden solamente por la superficie.

Preparación.—Se preparan en frío (*cataplasmas crudas*) ó en caliente (*cataplasmas cocidas*). Se aplican directamente sobre la piel ó se colocan entre dos lienzos.

Cataplasma de harina de lino.

D: Harina de lino.....	C. N
Agua.....	C. S.

Diluir la harina en el agua fría, á fin de hacer una papilla muy clara y calentar removiéndolo continuamente, hasta que la masa haya tomado una consistencia conveniente (Codex).

SINAPISMOS

Son cataplasmas crudas que se hacen con harina de mostaza. Se preparan en frío diluyendo la harina en una cantidad de agua suficiente para obtener una parte de consistencia conveniente.

Bajo la influencia de la mirosina, el mironato de potasa suministra la esencia de mostaza.

La mostaza Rigollot, generalmente utilizada en medicina veterinaria, no es otra cosa que la harina de mostaza muy molida y privada del 28 por 100 del aceite que contiene.

PASTAS MEDICAMENTOSAS EXTERNAS

Son preparaciones de consistencia blanda, empleadas como tópicos. Se preparan por mezcla en frío.

Pasta cáustica de Plaste.

D: Alumbre calcinado pulverizado 100 gramos.
 Acido sulfúrico del comercio C, S.

Hacer una parte semi-blanda. Es necesario prepararla en el momento en que vaya á emplearse. (Codex),

Pasta cáustica contra el higo.

D: / Cloruro de antimonio..... C, N.
 Acido clorhídrico..... C. S.

Para hacer una pasta blanda (Codex).

PANES MEDICAMENTOSOS

Se designa con esta denominación panes ordinarios en los cuales se ponen, antes de la coción, substancias medicamentosas. Son poco usados.

TROCISCOS

Son preparaciones oficinales ó magistrales, de forma cónica, preparados generalmente por trociscación y empleadas como tópicos en el tratamiento de las fistulas.

SUPOSITORIOS

Se designa con este nombre los medicamentos sólidos, de forma cónica que se introducen en el recto. Se preparan con

manteca de cacao, sebo ó jabón: raramente con miel ó extractos.

La substancia liquificada es colada en moldes de papel ó de cartón delgado, sumergidos en un baño de arena fina. Después de enfriamiento, los supositorios son retirados del molde y envueltos en una hoja de estaño.

GLICEROLADOS Ó GLICERADOS

Son preparaciones líquidas que tienen por vehículo la glicerina.

El producto si es sólido lleva el nombre de glicerado.

Glicerado de almidón.

D. Almidón en polvo	10 gramos.
Glicerina oficial.....	140 —

Diluir el almidón en la glicerina, calentar la mezcla en una cápsula de porcelana, removiendo constantemente, hasta que la mezcla comience á enfriarse (Codex).

Glicerina iodada (Trasbot).

D. Tintura de iodo.....	} aa 125 gramos.
Glicerina.....	

Mezclar (Codex),

Glicerado de oxido de zinc.

D. Oxido de zinc	10 gramos.
Glicerado de almidón	20 —

Mezclar (Codex).

Glicerina fenicada.

D. Fenol.....	5 gramos.
Glicerina	100 —

Mezclar (Codex).

Glicerina saturnada.

D. Extracto de saturno	10 gramos
Glicerina.....	20 —

Mezclar (Codex).

LINIMENTOS

Los *linimentos* son preparaciones untuosas, magistrales ú oficinales, de que se sirve para untar ó friccionar la piel.

Su vehículo habitual es unas veces el aceite graso, otras un licor alcohólico: su composición es desde luego muy variada. Son generalmente líquidos.

Preparación.—Se preparan por mixtión en frío ó á una suave temperatura. Se aplican con la mano ó por medio de un trozo de lienzo ó de franela.

Linimento amoniacal doble.

D. Amoniaco líquido del comercio.....	1 gramo.
Aceite de olivas	4 —

Mezclar (Codex)

Linimento amoniacal simple.

D. Amoniaco líquido del comercio	1 gramo.
Aceite de olivas	4 —

Mezclar (Codex).

Linimento calcáreo.

	<i>Codex</i>	<i>Otra fórmula</i>
D. Aceite de almendras dulces.....	1 gramo.	1 gramo.
Agua de cal.....	1 —	8 —

Mezclar y agitar en un frasco tapado.

Linimento jabonoso.

D. Tintura de jabón	50 gramos.
Aceite de almendras dulces	5 —
Alcohol á 80°	45 —

Mezclar, agitar y conservar en un frasco tapado. Reemplazando el alcohol por el alcohol alcanforado, se tiene el linimento jabonoso alcanforado (Codex).

ACEITES MEDICINALES

Se designan con este nombre las medicamentos que resultan de la disolución en un agente vegetal de diferentes principios. Los *aceites medicinales* son *simples ó compuestos*: se preparan por solución, por maceración y por digestión: el aceite de olivas es su vehículo habitual. Cuando se utilizan plantas frescas es necesario someter estas plantas á una especie de cocción en el aceite á fin de expulsar el agua de vejetación que se opone al contacto de las materias solubles con el líquido graso.

Estas preparaciones son muy alterables: se conservan en recipientes de greda ó de cristal tapados y colocados en sitios frescos, al abrigo del aire y de la luz. Es necesario renovar los aceites todos los años.

Aceite de manzanilla.

D: Flores secas de manzanilla romana.	100 gramos.
Aceite de olivas.....	1000 —

Digerir durante dos horas en un baño-maría cubierto, agitando de tiempo en tiempo, Colar exprimiendo: filtrar (Codex).

Aceite de manzanilla alcanforado.

D. Alcanfor raspado.....	100 gramos.
Aceite de manzanilla.....	900 —

Dividir el alcanfor poco á poco en el aceite, y cuando se haya realizado la disolución, filtrar (Codex).

Aceite alcanforado.

D: Alcanfor raspado.....	100 gramos.
Aceite de olivas.....	900 —

Disolver y filtrar (Codex).

Aceite cantaridado.

D: Cantáridas en polvo toscó.....	100 gramos.
Aceite de olivas.....	1000 —

Digerir al baño-maría durante seis horas en un vaso cerrado; agitar de tiempo en tiempo. Colar, exprimiendo y filtrar (Codex).

Aceite de cebadilla.

D: Cebadilla pulverizada.....	100 gramos.
Azufre sublimado.....	60 —
Alumbre calcinado.....	40 —
Aceite de olivas.....	1000 —

Pulverizar el alumbre: mezclar los polvos, calentar al baño-maría de 40° durante dos horas, agitando constantemente.

UNGÜENTOS Ó RETINOLADOS

Los *ungüentos* son preparaciones oficiales untuosas destinadas á uso externo, compuestas de cuerpos grasos y resinas á los cuales se agregan á menudo diversas sustancias medica-

mentos. Algunos unguentos llevan el nombre de *bálsamos*: los que encierran yemas de huevo son llamados *digestivos*. Para prepararlos se hacen fundir primero las substancias resinosas, después las materias grasas; se pasa á través de un lienzo para separar las impurezas y se agita hasta su completo enfriamiento. Las substancias volátiles, tales como esencias, alcanfor, trementina, no se añaden sino al fin de la operación. En cuanto á los polvos, que deben ser muy finos, son incorporados á la masa semi-fría por medio del mortero.

Ungüento basilicum

D: Pez negra.....	}	aa 1 gramo.
Pez-resina.....		
Cera amarilla.....		
Aceite de olivas.....		

Liquificar á un calor suave la pez negra y la pez-resina: añadir la cera y el aceite Colar la mezcla fundida á través de una tela y remover el unguento hasta que se haya enfriado. Se le hace *animado* añadiéndole un poco de esencia de trementina

Ungüento digestivo simple

D. Trementina	40 gramos,
Yema de huevo	20 —
Aceite de olivas.....	20 —

Mezclar en un mortero la yema de huevo y la trementina y añadir poco á poco el aceite de olivas.

Ungüento fundente de Girard.

D: Bicloruro de mercurio pulverizado.....	2 gramos.
Trementina.....	12 —

Mezclar en un mortero.

Ungüento vejigatorio (Lebas).

D: Cantáridas en polvo toscó.....	1 gramo.
Euforbio pulverizado.....	2 —
Pez negra.....	aa 4 —
Pez-resina.....	3 —
Cera amarilla.....	12 —

Dividir la cera, aplastar la pez negra y la pez resina: fundir estas tres substancias á un calor suave: añadir el aceite removiendo continuamente la masa: cuando el todo se halle bien liquido, colar á través de una tela: añadir los polvos con precaución é incorporar.

Ungüento de pie.

D: Cera amarilla.....	} aa P. I.
Manteca.....	
Trementina.....	
Aceite de olivas.....	
Brea ó miel.....	

Fundir á un calor suave la manteca y la cera cortada en pequeños trozos: añadir la trementina y el aceite: mezclar exactamente. Retirar del fuego, añadir la brea y agitar hasta el enfriamiento. Añadir hollín para colorearlo.

Ungüento resolutivo.

D Ungüento vejigatorio Lebas.....	} aa P. I.
Pomada mercurial doble.....	

Mezclar muy exactamente (Codex).

CARGAS

Las *cargas* corresponden á los emplastos y á los ungüentos. Tienen por base resinas, brea, trementina, cera, sebo, y á veces se hace entrar en ellas aceites y grasas blandas. Las sales,

los extractos, las tinturas, las esencias, etc., constituyen sus principios activos. Se preparan como los ungüentos.

Las *cargas* son, en general, colocadas calientes sobre la parte enferma despojada de los pelos; en otros casos se utilizan ó emplean como los ungüentos.

Carga común ordinaria.

D: Pez negra.....	}	aa P. I.
Pez resina.....		

Fundir las dos substancias á un calor suave: colar y depositar en un bote. (Codex.)

Carga contra la sarna

D: Benzina.....	3 gramos.	
Aceite de cade.....	}	aa 1 —
Coaltar.....		
Jabón negro.....		
Esencia de trementina.....		

Triturar en un mortero el jabón negro con el coaltar, añadir el aceite de cade: una vez que la mezcla sea perfectamente homogénea, incorporar poco á poco la esencia de trementina y después la benzina. (Codex.)

Carga de Lebas.

D: Brea vegetal.....	}	aa 5 gramos.
Manteca.....		
Esencia de trementina.....	}	aa 4 —
Tintura de cantáridas.....		

Fundir la manteca á un calor suave, añadir la brea, retirar del fuego: mezclar, en último lugar, la esencia de trementina y la tintura de cantáridas. (Codex.)

Coaltar jabonoso.

D: Coaltar.....	125 gramos.
Jabón negro.....	250 —
Alcohol á 9J°.....	125 —
Agua.....	3000 —

Mezclar con cuidado el coaltar y el jabón negro en una cazuela; añadir

poco á poco el alcohol, después el agua; calentar durante algunos instantes agitando sin cesar. (Codex)

Carga resolutive.

D: Coaltar.....	250 gramos.
Aceite de petróleo.....	} aa 75 —
Tintura de cantáridas.....	

Mezclar exactamente. (Codex)

POMADAS Ó LIPIAGLADOS

Las *pomadas* son preparaciones de consistencia blanda, que resultan de la mezcla de sustancias medicamentosas con cuerpos grasos (manteca, manteca benzoinada, etc.) ó con los hidrocarburos (vaselina, etc.)

Difieren de los unguentos por la ausencia de resinas.

Se preparan por mixtión (*pomada azufrada*), por solución (*pomada alcanforada*), por digestión, por cocción (*pomada de álamo*), por reacción química (*pomada citrina*).

Las pomadas preparadas por la manteca benzoinada y la vaselina no enrancian. Se emplean también como excipiente la lanolina y el éter de la colessterina. (V. *Lanolina*.)

Pomada amoniacał 6 de Gondret

D: Sebo de carnero.....	} aa 1 gramos.
Manteca.....	
Amoniaco líquido del comercio.....	2 —

Derretir el sebo y la manteca á un calor suave en un frasco de boca ancha, cerrado al esmeril. Cuando la mezcla se haya, en parte, enfriado, añadir el amoniaco: agitar vivamente sumergiendo el frasco varias veces en el agua para hacer más rápido el enfriamiento. (Codex.)

Pomada arsenical de Nápoles ó tópico Terrat.

D: Sublimado corrosivo,.....	}	aa 2 gramos.
Orpimento.....		
Acido arsenioso,.....	}	aa 1 —
Euforbio pulverizado.....		
Manteca ó aceite de laurel.....		8 —

Incorporar tomando las precauciones necesarias para que los polvos no irriten la pituitaria. Esta pomada, amarilla al principio, llega á ser gris con el tiempo cuando se emplea la manteca. Preparada con el aceite de laurel es granulosa.

Pomada de Autenrieth ó estibiada.

D: Emético porfirizado.....	1 —
Manteca benzoinada.....	3 —

Mezclar sobre un pórfiro ó en un mortero (Codex).

Pomada al calomelano.

D: Calomelanos.....	1 gramo.
Manteca.....	9 —

Mezclar (Codex).

Pomada alcanforada.

D: Alcanfor raspado.....	1 gramo.
Manteca.....	3 —
Cera.....	1 —

Derretir la manteca y la cera á un calor suave. Añadir el alcanfor: retirar del fuego y remover para incorporar hasta que la pomada esté en parte coagulada (Codex).

Pomada caterética

D: Acido arsenioso porfirizado.....	4 gramos.
Cinabrio pulverizado.....	9 —
Manteca.....	32 —

Mezclar muy exactamente (Codex).

Pomada citrínica ó unguento citrino.

D: Manteca.....	40 gramos.
Aceite de olivas.....	40 —
Mercurio.....	4 —
Acido azótico oficial,.....	8 —

Disolver en frío el mercurio en el ácido azótico: derretir la manteca en el aceite á un calor suave, Cuando los cuerpos grasos estén semi-fríos, verter el solutado mercurial. agitar para tener una mezcla exacta y colar la pomada en moldes de papel. Esta preparación se conserva al abrigo del aire (Codex).

Pomada de Brea.

D: Brea vegetal.. .. .	1 gramo.
Manteca.....	2 —

Mezclar (Codex).

Pomada de Helmeriche ó pomada antipsórica.

D: Azufre sublimado.....	2 gramos,
Carbonato de potasa.....	1 —
Manteca.....	8 —

Reducir á polvo muy fino el carbonato de potasa é incorporar por trituración para obtener una pomada muy homogénea,

Pomada de bi-ioduro de mercurio.

D: Bi-ioduro de mercurio.....	1 gramo.
Manteca.....	9 —

Mezclar con cuidado.

Pomada de ioduro de potasio

Codex,

D: Ioduro de potasio.....	1 gramo.	1 gramo.
Manteca benzoinada.....	3 —	8 —
Agua destilada.....		1 —

Disolver la sal en el agua (si se sigue la fórmula del Codex); triturar con la manteca para tener una pomada homogénea.

Pomada de ioduro de potasio iodurado.

D: Iodo.....	2 gramos
Ioduro de potasio.....	10 —
Manteca benzoinada.....	80 —
Agua destilada.....	10 —

Machacar con un mortero de porcelana el iodo y el ioduro de potasio; disolverlo en el agua destilada; añadir la manteca y triturar para obtener una pomada homogénea (Codex)

Pomada de ioduro de plomo

D: Ioduro de plomo.....	1 gramo.
Manteca benzoinada.....	9 —

Mezclar (Codex)

Pomada mercurial doble ó unguento napolitano.

D: Mercurio.....	} aa... P I.
Manteca.....	

M. Boruträger prepara esta pomada añadiendo á 2 kilogramos de manteca, 2 gramos de sublimado corrosivo disueltos en 20 gramos de agua. Mezclar primero la mitad de la solución á la manteca, incorporar el mercurio y añade el resto de la solución: obtiene la pomada en menos de una hora.

Pomada mercurial simple ó unguento gris.

D: Mercurio.....	1 gramo.
Manteca.....	3 —

Se prepara como la anterior ó:

D: Pomada mercurial doble.....	1 gramo.
Manteca benzoinada.....	3 —

Mezclar en el mortero.

Ensayo de las pomadas mercuriales.—Tomar un peso P de pomada, tratarla en un frasco pequeño y varias veces, por el

éter hirviendo, la benzina ó el sulfuro de carbono. El mercurio y las materias extrañas resisten á estos disolventes: se aísla el mercurio por destilación y se pesa.

Se puede calentar la pomada en una cuchara de hierro: la manteca se quema, el mercurio se volatiliza y quedan como residuos las impurezas.

Pomada de óxido amarillo de mercurio.

D: Óxido amarillo de mercurio.....	1 gramo.
Manteca benzoïnada.....	15 —

Mezclar. Se prepara del mismo modo la pomada de óxido rojo (Codex).

Pomada de óxido de zinc ó desecativa de Bernard.

D: Cal viva.....	1 gramo.
Óxido de zinc.....	2 —
Manteca.....	8 —

Incorporar: se endurece rápidamente

Pomada de azufre.

D: Azufre sublimado.....	1 gramo.
Manteca.....	3 —

Mezclar (Codex).

Pomada sulfurosa contra la sarna (Trasbot).

D: Trisulfuro de potasio sólido.....	10 gramos.
Carbonato de potasa puro.....	2 —
Manteca.....	300 —

Pomada vesicante (estibiada para los perros).

D: Emético porfirizado.....	aa 1 gramo.
Bicromato porfirizado.....	
Manteca.....	50 —

Mezclar exactamente (Codex).

Pomada de botones de álamo ó unguento popúleon.

D: Botones de álamo recientemente de-	
secados.....	800 gramos.
Hojas secas de adormideras.....	} aa 500 gramos.
Hojas frescas de belladona.....	
— — de beleño.....	
— — hierba mora.....	

Machacar las plantas en un mortero de mármol, ponerlas en una cazuela con la manteca y calentar á fuego lento, agitando hasta que el agua de vegetación se haya evaporado por completo. Añadir entonces los botones de álamo quebrantados y digerir durante veinticuatro horas al baño maría. Colar exprimiendo fuertemente; dejar enfriar lentamente. Separar el depósito y liquificar de nuevo la pomada para depositarla en un bote.

Pomada naftolada.

D: Naftol B.....	10 gramos.
Manteca ó vaselina.....	100 —

Pulverizar el naftol disolviéndolo en el éter, y después de la evaporación de este disolvente incorporar el naftol al excipiente. (Codex).

Vaselina fenicada

D: Fenol.....	5 gramos.
Vaselina.....	100 gramos.

Mezclar (Codex).

CERATOS U OLEOCEROLADOS

Son medicamentos externos, semi-sólidos, que tienen por base una mezcla de cera ó de blanco de ballena y de aceite. Pueden servir de excipientes á materias medicamentosas muy diversas. Se dividen en simples y compuestos. Para prepararlos se divide la cera en fragmentos menudos que se funden al

baño-maría, después se añade el aceite poco á poco, agitando continuamente, se retira del fuego y se pasa al mortero después de completo enfriamiento. Los polvos, los extractos, las sales y otros principios activos no deben ser añadidos hasta el fin de la operación é incorporados en el mortero.

Los *ceratos* son conservados en sitios frescos: deben ser renovados á menudo.

Cerato simple.

D: Cera amarilla	1 gramo.
Aceite olivas.....	3 —

Dividir la cera, fundirla á un calor lento: añadir el aceite por pequeñas cantidades agitando, retirar del fuego y pasar al mortero.

Cerato alcanforado.

D: Alcaufor en polvo	1 gramo.
Cerato simple.....	9 —

Mezclar en un mortero.

Cerato laudanizado.

D: Láudano de Sydenham.....	1 gramo.
Cerato simple.....	9 —

Mezclar en un mortero.

Cerato saturnado.

D: Extracto de saturno.....	1 gramo.
Cerato simple.....	9 —

Mezclar en un mortero: no prepararlo más que en el momento en que vaya á utilizarse.

Cerato azufrado.

D: Azufre sublimado.....	2 gramos.
Aceite de olivas.....	3 —
Cerato simple.....	8 —

Incorporar el azufre al aceite en un mortero. Añadir el cerato y triturar

SEGUNDA PARTE

FARMACIA QUÍMICA

Definición.—La *farmacia química* tiene por objeto el estudio de los medicamentos químicos, es decir, de todos los cuerpos simples y de sus combinaciones fijas y definidas, utilizadas en Medicina.

Clasificación.— Los medicamentos químicos forman dos grandes clases:

1.º *Medicamentos minerales.*—Esta clase comprende:

a Metaloides y sus combinaciones.

b Metales y sus combinaciones, empleadas desde el punto de vista farmacéutico.

2.º *Medicamentos orgánicos.*—Esta clase comprende todos los compuestos de la química orgánica que se utilizan en Medicina. Estos productos serán agrupados según la función orgánica á la cual pertenecen.

Plan de estudio.—No estudiaremos más que los medicamentos exclusivamente utilizados en medicina veterinaria. El estudio de cada substancia será muy sumario, y comprenderá:

1.º Sinónimos del cuerpo y fórmula;

- 2.º Propiedades físicas, químicas y específicas;
- 3.º Caracteres de comprobación;
- 4.º Precauciones que hay que tomar para la conservación;
- 5.º Nociones sumarias sobre su acción fisiológica y terapéutica;
- 6.º Modos de administración.

Estudiaremos, sin embargo, las preparaciones de algunos medicamentos químicos frecuentemente empleados: percloruro de hierro, subacetato de plomo, etc.

CAPÍTULO PRIMERO

PRIMER GRUPO

MEDICAMENTOS MINERALES SUMINISTRADOS POR LOS METALOIDES
Y SUS DERIVADOS

I.—METALOIDES MONOVALENTES Y SUS DERIVADOS

CLORO. Cl = 35,5.

Propiedades.— Gas amarillento, olor sofocante, densidad, 2,45; el agua lo disuelve en tres veces su volumen á 8°; se licúa á — 34° bajo la presión de 6 atmósferas.

Caracteres específicos.—1.° Amarillo verdoso; 2.°, decolora el papel de tornasol; 3.°, precipita en blanco el nitrato de plata; el precipitado ennegrece á la luz; es insoluble en el ácido azótico; soluble en el amoniaco.

Acción.—El cloro es un irritante tóxico. Es un antiséptico y un desinfectante.

Fumigación guytoniana.

D: Cloruro de sodio.....	250 gramos
Bióxido de manganeso.....	100 —
Acido sulfúrico.....	200 —
Agua.....	200 —

Mezclar el cloruro de sodio, el bióxido de manganeso y el agua en una vasija de barro, que se coloca sobre un hornillo. Añadir el ácido sulfúrico. El cloro se desprende.

Agua de cloro.—Se debe conservar la solución de cloro en frascos al esmeril, bien tapados, rodeados de papel negro y colocados en un sitio fresco y obscuro.

ACIDO CLORHÍDRICO. HCl = 36,5.

Sinónimos.—Acido muriático. Acido hidroclicórico.

Propiedades del ácido disuelto.—Líquido que desprende humo al aire, muy ácido, concretándose á -40° , perdiendo, cuando se le calienta, gas HCl. La riqueza de la solución en HCl está en relación con su densidad: 100 gramos de ácido oficial contienen 34 gramos, 44, de ácido gaseoso. Este ácido puro es incoloro y marca 21° Baumé. Su densidad es igual á 1,17.

Caracteres de comprobación.—Puro, este ácido debe presentar los caracteres siguientes:

- 1.º Ser incoloro y volátil sin residuo (*sales fijas*).
- 2.º No decolorar el papel iodurado almidonado (*cloro*).
- 5.º No decolorar el permanganato de potasio (*ácido sulfuroso*).
- 4.º No precipitar (extendido en agua) por el cloruro de bario (*ácido sulfúrico*).
- 5.º No precipitar en amarillo por el hidrógeno sulfurado (*arsénico*).
- 6.º Evaporado y tratado el residuo por el agua no debe precipitar por el ferrocianuro de potasio (*hierro*).

Conservación.—Como el ácido clorhídrico ataca á los tapones, debe ser conservado en frascos al esmeril.

Acción.—Cáustico si es puro. Diluido es astringente, refrescante, eupeptico.

Empleo.—Se emplea en limonada, en colutorio.

BROMO. Br = 80.

Propiedades.—Líquido rojo-oscuro; olor fuerte é irritante; sabor acre, muy cáustico: despidiendo al aire una gran humedad. Su densidad es de 2,99 á 15°.

Caracteres específicos.—Se reconoce: 1.º en su color amarillo y en su olor fétido; 2.º tiñe en amarillo el papel almidonado; 3.º, se disuelve en una solución de sosa cáustica, dando un líquido límpido; 4.º por el nitrato de plata da un precipitado amarillo pálido, insoluble en el ácido nítrico, poco soluble en el amoniaco.

Acción.—Cáustico, desinfectante, antiescrofuloso.

Empleo.—Puede reemplazar al iodo al exterior. Es también administrado en inhalaciones.

IODO I=127

Propiedades.—Láminas romboidales, quebradizas, de cáscara laminar; color gris violáceo, reflejo metálico, olor azafrañado fuerte, sabor muy acre, funde á 113°, hierve á 175°. Vapores violetas, Soluble en 5524 partes de agua, en 10 partes de alcohol á 95°, en 20 partes de éter ó de cloroformo á la temperatura de 15°. Se disuelve muy bien en una solución de ioduro de potasio (ioduro de potasio iodurado). Soluble en la bencina.

Caracteres específicos.—Colora en azul el engrudo de almidón; el color desaparece á la temperatura de 50° para reaparecer por el enfriamiento.

Caracteres de comprobación.—El iodo calentado en un tubo de ensayo, sobre una lámpara de alcohol, debe volatilizarse sin residuo, si es puro.

Acción.—Antiescrofuloso, antisifilítico, antirreumático, rubefaciente, resolutivo, fundente, antiséptico.

Empleo.—Tintura de iodo, agua iodada (solución de Lugol, que contenga 0,2 gr. de iodo por litro). Aceite iodado. Pomada iodo-iodurada.

II.—METALOIDES BIVALENTES Y SUS DERIVADOS

AGUA OXIGENADA $H^2O^2=4$

Propiedades.—Líquido incoloro, sabor metálico, picante, consistencia de jarabe: densidad: 1,452.

Extendido y acidulado, este líquido se conserva bastante bien.

Caracteres específicos.—Colora en azul una solución débil de ácido crómico.

Acción.—Antiséptico, desinfectante.

Empleo.—Tratamiento de las heridas del tétanos. Se emplea el agua oxigenada en la proporción de 2 á 6 volúmenes de oxígeno.

AZUFRE $S=32$

Propiedades de la flor de azufre.—Polvo de un hermoso color citrino, inodoro, ligeramente ácido, se presenta al microscopio bajo la forma de vesículas esféricas, á veces muy gruesas y generalmente dispuestas en rosario. Densidad; 2,03: funde á 113° , se volatiliza á 440° . Insoluble en el agua, casi insoluble en el alcohol y el éter; soluble en el sulfuro de carbono.

Caracteres específicos.—Se quema al contacto del aire, dando una llama azul y produciendo el ácido sulfuroso de olor característico.

Caracteres de comprobación.—El azufre puro calentado sobre una lámina de platino, con el alcohol de quemar, se volatiliza sin residuo.

Acción.—Parasiticida, antiherpético, estimulante, alterante, purgante ligero, sudorífico.

Empleo.—Pomada azufrada, aceite azufrado.

Flor de azufre lavada.—Se somete la flor de azufre ordinaria á un lavado continuo para privarla del ácido sulfúrico que la impregna.

Azufre precipitado ó magisterio de azufre—Preparación.

D: Monosulfuro de sodio.....	240	gramos.
Azufre sublimado	128	—
Agua destilada.....	200	—
Acido clorhídrico oficial.....	230	—

Calentar las tres primeras substancias en el baño de arena en un frasco de cristal; en el momento en que el azufre está disuelto, extender en agua á fin de obtener cuatro litros de líquido próximamente: filtrar y verter en este licor el ácido clorhídrico extendido en 4 volúmenes de agua. Se desprende el hidrógeno sulfurado y el azufre se precipita: decantar, lavar el depósito con agua hirviendo y secar.

Propiedades.—Más denso y mucho más activo que el azufre sublimado, de color casi blanco.

ANHIDRIDO SULFUROSO $SO^2=48$

Sinónimos.—Gas sulfuroso, sulfurilo.

Propiedades.—Gas incoloro; olor fuerte y sofocante; densidad: 2.234, el agua lo disuelve en 50 veces su volumen á 15°:

pero esta solución se descompone bajo la influencia del aire y de la luz en ácido sulfúrico y azufre.

Caracteres específicos.—1.º Olor característico; 2.º tiñe en azul el papel iodado; 3.º decolora el papel de tornasol; 4.º es absorbido por la potasa y por el bórax.

Acción.—Excitante, irritante, desinfectante, antiséptico, antipsórico.

Empleo.—En solución al exterior para desinfectar las heridas, al interior en pequeña cantidad para detener las fermentaciones anormales en la cavidad digestiva.

ACIDO SULFÚRICO $\text{SO}^2 \text{H}^2=98$

Sinónimos.—Ácido sulfúrico oficial, ácido sulfúrico monohidratado.

Propiedades.—Líquido incoloro, inodoro, oleaginoso; sabor muy ácido, muy cáustico, destruye rápidamente la epidermis: densidad: 1,84: marca 76º Baumé hierve á 325º, se congela á—34º

Muy ávido de agua, se calienta mucho cuando se le mezcla con este líquido.

Caracteres específicos.—1.º Ennegrecerá rápidamente el azúcar.
2.º Con el cloruro de bario, da un precipitado blanco de sulfato de barita, insoluble en el ácido azótico ó el ácido clorhídrico.

Caracteres de comprobación.—1.º Calentado sobre una lámina de platino, debe volatilizarse sin residuo. (*Sales fijas*).

2.º Mezclado en frío con el sulfato ferroso pulverizado no debe colorearse en rosa (*compuestos nitrosos*).

3.º Introducido en el aparato de Marchs no debe suministrar ni anillos ni manchas si está exento de arsénico;

4.º Diluido no *reduce* el permanganato de potasa si no contiene *ácido sulfuroso*;

5.º Vertiendo sobre el ácido una capa de agua, sin agitación, no debe *formarse enturbiado* en la superficie de contacto de los dos líquidos cuando el ácido no encierra *sulfato de plomo*.

Conservación.—Se conserva en frascos al esmeril.

Acción.—Muy cáustico; diluido es refrescante, temperante, antiflojístico, hemostático.

Empleo.—Agua de Rabel, pasta cáustica de Plasse.

III.—METALOIDES TRIVALENTES Y SUS DERIVADOS

AMONIACO $AzH^3 = 17$

Sinónimos.—Amoniaco líquido oficial ó amoniaco puro.

Propiedades.—Es un líquido incoloro, alcalino, cáustico, de un olor fuerte, irritante y sofocante, produciendo la vesicación cuando es puesto en contacto con la piel ó las mucosas. Densidad. 0,925; la solución encierra entonces 20 por 100 de gas próximamente.

Caracteres específicos.—1.º posee un *olor* característico: 2.º tiñe en azul el papel rojo de tornasol expuesto á sus vapores: 3.º despidе *humos blancos* á la aproximación de una varita impregnada de ácido clorhídrico: 4.º *precipita en pardo amarillento* por el reactivo de Nessler.

Caracteres de comprobación.—1.º el amoniaco puro debe ser incoloro y volátil, sin olor empireumático (sales fijas, materias bituminosas);

2.º No se debe *enturbiar* el agua de cal cuando se calienta con un volumen igual de este líquido (*ácido carbónico*):

3.º Adicionado de ácido azótico, no deben *enrojecer* (*materias empreumáticas*);

4.º Extendido y saturado por el ácido azótico no debe *precipitar* por el azotato de plata (*ácido clorhídrico*); por el azotato de barita (*ácido sulfurico*); por el hidrógeno sulfurado (*metales propiamente dichos*).

Conservación.—Se conserva el amoniaco en los frascos al esmeril que se colocan en sitios frescos.

Acción.—Cáustico, irritante, vesicante, estimulante general.

Empleo.—Como antiácido y absorbente de los gases (*Indigestiones gaseosas*), en inhalaciones, en fricciones para producir la rubefacción y la vesificación.

Linimentos amoniacales compuestos. Pomada de Gondret. Agua sedativa.

ACIDO AZÓTICO $AzO^3H = 63$

Acido azótico oficial ó cuatrihidratado.—Representa una mezcla de 3 moléculas de agua y de una molécula de ácido normal. $AzO^3H + 3H^2O$.

Sinónimos.—Acido nítrico: agua fuerte, espíritu de nitro: agua segunda.

Propiedades.—Líquido incoloro, de densidad; 1,42 marcando 36º Baumé, hirviendo á 123º: el calor y la luz no le descompone, no despide humo al contacto del aire: su estabilidad es mucho mayor que la del ácido normal.

Caracteres específicos.—1.º Colora la piel en amarillo (*for-*

mación de ácido pícrico): la mancha llega á ser *pardo caoba* si se la toca con un álcali;

2.º Colora en *rosa* ó en *pardo* una mezcla de ácido sulfúrico y de sulfato ferroso pulverizado;

3.º Con la limadura de cobre, suministra el bióxido de azoe que al contacto del aire da *vapores rutilantes*.

4.º Colora en *rojo* una solución de brucina.

Caracteres de comprobación.—1.º Es á veces coloreado en *amarillo* (*vapores nitrosos*).

2.º No debe precipitar por el azotato de plata (*ácido clorhídrico*).

3.º Diluido no debe precipitar por el cloruro de bario (*ácido sulfúrico*).

Conservación.—Se conserva en vasos tapados al esmeril, al abrigo de la luz.

Acción.—Cáustico. Extendido en agua es astringente, temperante, defervescente, hemostático.

Empleo.—Puro, es utilizado para cauterizar las heridas, las excrecencias, etc., y para reducir las hernias umbilicales en los animales jóvenes.

FÓSFORO Ph. = 31.

El fósforo se presenta bajo dos modificaciones alotrópicas importantes:

1.º *Fósforo blanco ú ordinario.*—Se presenta en cilindros de color ámbar; blando, flexible á la temperatura ordinaria: de olor de ajo: luminoso en la oscuridad.

Densidad: 1,83; fundiendo á 44° é hirviendo] á 290°. Insoluble en el agua, muy poco soluble en el alcohol, bastante soluble en los cuerpos grasos, los aceites volátiles y sobre todo en el

sulfuro de carbono. Al aire se inflama espontáneamente á 67°. Muy venenoso; se conserva debajo del agua.

2.° *Fósforo rojo ó amorfo*.—Se presenta en fragmentos rojizos, duros, quebradizos; más generalmente bajo forma de polvo de un rojo violáceo. Es inodoro, no luce en la obscuridad. Densidad: 2,1; insoluble en todos los disolventes neutros. No se inflama más que hacia los 260°; funde y destila al pasar al estado de fósforo blanco. No es venenoso: no es utilizable en Medicina.

Se conserva en frascos de cristal bien tapados.

Acción del fósforo blanco.—Es un modificador de la nutrición de la médula y de los huesos. Un hiperestenizante, un afrodisiaco.

Empleo.—Se administra bajo forma de aceite fosforado.

ACIDO FOSFÓRICO $PO^3H^3 = 98$

Sinónimos.—Acido ortofosfórico, ácido fosfórico trihidratado, ácido fosfórico normal ú ordinario.

Propiedades.—Líquido siroposo, incoloro, inodoro, de un sabor ácido; soluble en todas proporciones en el agua, pudiendo cristalizar en prismas romboidales.

Caracteres específicos.—1.° No coagula la albúmina.

2.° Neutralizado por el amoníaco da con el nitrato de plata un precipitado amarillo;

3.° Precipita en blanco el sulfato de magnesia adicionado de amoníaco y conteniendo cloruro de amonium: se forma el fosfato amoníaco-magnésico;

4.° Precipita en amarillo á una temperatura suave, el molibdato de amoníaco.

Conservación.—En frascos tapados al esmeril.

Acción.—Es cáustico, temperante, refrescante, hemostático.

Empleo.—Se transforma el ácido oficial adicionándolo de una cantidad de agua suficiente para que no marque más que 1,35 al densímetro.

Se le administra al interior bajo la forma de limonadas.

ANHIDRIDO ARSENIOSO $As_2O_3 = 198$

Sinónimos.—Acido arsenioso, arsénico blanco, óxido blanco de arsénico.

Propiedades.—Presenta dos estados alotrópicos: el ácido vítreo y el ácido porcelanado; dos formas cristalinas; el ácido cristalizado en octaedros y el ácido cristalizado en prismas.

Recientemente preparado, el ácido arsénico afecta la forma vítrea (amorfo); pero, poco á poco, y de la periferia al centro se transforma en ácido porcelanado (cristalizado). Esta transformación se opera rápidamente bajo la influencia de la trituration.

Acido vítreo.—Es amorfo, soluble en 25 partes de agua fría y en 9 de agua hirviendo; densidad: 3,73.

Acido porcelanado.—Polvo blanco que examinado al microscopio presenta la forma cristalina (octaedros ó prismas); sin olor, sin sabor; densidad: 3,69; soluble en 30 partes de agua hirviendo; soluble en la glicerina y en el ácido clorhídrico.

Caracteres específicos.—1.º Arrojado sobre una brasa despidе olor á ajo.

2.º Calentado con carbón, en un tubito afilado y cerrado por un extremo, da un amarillo negro, brillante;

3.º Su solución neutralizada por el amoníaco precipita en verde hierba por el sulfato de cobre.

Conservación.—Inalterable al aire; se conserva en frascos tapados.

Acción.—Cáustico, antidiatélico, reconstituyente, parasitocida: facilita la respiración de los caballos asmáticos.

Empleo.—Se administra en forma de polvo, de licor, de baño, de pomada, etc.

TRISULFURO DE ARSÉNICO $As^2S^3 = 246$

Sinónimos.—Orpimento, sulfuro amarillo de arsénico.

Propiedades.—El sulfuro de arsénico preparado artificialmente es puro; el del comercio es un producto que contiene ácido arsenioso en proporción generalmente considerable. Debe ser excluído del uso farmacéutico.

Caracteres específicos.—Arrojado sobre carbones encendidos, despide el olor de ajo y de ácido sulfuroso.

Acción.—Es empleado como depilatorio y como caterético.

TRISULFURO DE ANTIMONIO $Sb^2S^3 = 340$

Se conoce este compuesto [bajo tres estados: 1.º en estado impuro; 2.º en estado puro; 3.º en estado precipitado.

SULFURO DE ANTIMONIO IMPURO

Sinónimos.—Sulfuro de antimonio del comercio, antimonio sulfurado, antimonio crudo.

Propiedades.—Está formado de largas agujitas, de un color gris de reflejo metálico, fácilmente fusibles. Densidad: 46 proximamente.

Es alterado por el sulfuro de arsénico.

Empleo.—Se administra en polvo ó en forma de electuario.

KERMES

Composición.—El kermes es una mezcla de sulfuro de antimonio y de antimonito de sodio, encerrando un poco de sulfuro de sodio.

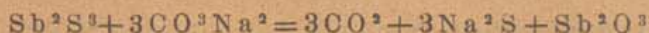
Kermes Cluzel.—Es obtenido por vía húmeda.

D: Sulfuro de antimonio puro.....	60 gramos,
Carbonato de sodio cristalizado.....	1280 —
Agua destilada.....	12800 —

Operar en una caldera de hierro fundido: disolver el sodio en el agua, ponerlo á hervir: añadir el sulfuro de antimonio finamente pulverizado y agitar con una espátula de madera.

Filtrar la solución después de una hora de ebullición; recoger el líquido en cazuelas de barro previamente calentadas y sumergiendo en el agua. Dejar enfriar los licores todo lo lentamente posible. Recojer el precipitado sobre un filtro después de completo enfriamiento. Lavar este precipitado con el agua fría y secar. Pasar por el tamiz n.º 100 y conservar al abrigo del aire y de la luz.

Teoría de la preparación.—El carbonato de sosa reacciona sobre el sulfuro de antimonio:



Se encuentran en el licor cuatro cuerpos: el sulfuro de sodio, el sulfuro de antimonio, la sosa, y el óxido de antimonio.

El sulfuro de antimonio se disuelve en el sulfuro de sodio y da $\text{Na}^2\text{S} \cdot \text{Sb}^2\text{S}^3$; este sulfosal disuelve en caliente un exceso de Sb^2O^3 .

El óxido de antimonio reúne á la sosa para dar la antimonita de sodio $\text{Na}^2\text{O} \cdot \text{Sb}^2\text{O}^3$.

En fin, una parte del óxido de antimonio se combina á Sb^2S^3 para suministrar el oxisulfuro de antimonio insoluble.

El sulfuro doble y la antimonita son solubles en los licores muy calientes; pero por enfriamiento el exceso de sulfuro de antimonio disuelve en caliente en el sulfosal, y se deposita acompañado de un rastro de antimonita de sodio: esta mezcla constituye el kermes.

Kermes preparado por vía seca.—Tratar por el agua hirviendo el producto obtenido, calcinando una mezcla de sulfuro de antimonio y de carbonato alcalino. El kermes así preparado debe ser rechazado en absoluto.

Propiedades del kermes Cluzel.—Polvo pardo, inodoro, insípido, insoluble en el agua: soluble en 6 á 8 veces su peso de ácido clorhídrico dando así un licor incoloro.

Caracteres específicos.—La solución clorhídrica da todas las reacciones del cloruro de antimonio.

Caracteres de comprobación.—1.º El kermes arsenical puesto á digerir en el amoníaco, le cede su sulfuro de arsénico y el amoníaco, saturado por el ácido clorhídrico, deja depositar un precipitado amarillo de orpimento.

2.º El kermes puro tratado por el amoníaco en frío no debe comunicar ninguna coloración á este líquido. Si contiene azu-

fre dorado, el amoniaco se colora en *amarillo oscuro* (*filtrar*).

3.º El kermes puro tratado por el ácido clorhídrico hirviendo se disuelve completamente y da un licor incoloro. Si contiene ocre ó ladrillo, se disolverá incompletamente.

4.º La solución clorhídrica será *amarilla* y dejará precipitar el azul de Prusia por adición de ferrocianuro de potassio si el kermes contiene *óxido de hierro*.

5.º El kermes depositado en un vaso de cristal con agua se precipita al fondo: si está falsificado por el santal, éste último sobrenada en forma de *polvo rojo*.

Acción.—Vomitivo, contra-estimulante, expectorante, sudorífico.

Empleo.—Se administra en forma de píldoras, de bolos ó de electuario.

AKUFRE DORADO DE ANTIMONIO $Sb^2S^5 = 404$

Propiedades.—Este pentasulfuro de antimonio es un polvo fino, de color anaranjado, insípido, inodoro, insoluble en el agua y en el alcohol.

Caracteres específicos.—Se disuelve en el amoniaco y colora el licor en amarillo.

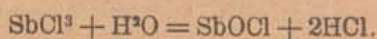
Acción.—Idéntica á la del kermes: poco usado.

CLORURD DE ANTIMONIO $SbCl^3 = 226,5$

Sinónimos.—Tricloruro de antimonio, protocloruro, cloruro antimonioso, manteca de antimonio.

Propiedades.—Masa cristalina blanca, semi-transparente, untuosa, delicuescente, fusible á 73º hirviendo á 225º soluble en el ácido clorhídrico, muy soluble en una pequeña cantidad

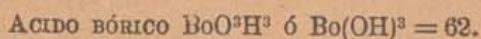
de agua. El agua en exceso descompone el cloruro antimonioso en ácido clorhídrico y en oxi-cloruro (polvo de Algaroth).



Conservación.—En frascos tapados con tapones de lienzo hervidos en la parafina.

Acción.—Cáustico.

Empleo.—Se utiliza cuando ha caído en deliquesencia; forma la base de la pasta de Canquoin.



Sinónimos.—Sal sedativa de Homberg.

Propiedades.—Se presenta bajo la forma de escamas blancas, nacaradas, untuosas al tacto; solubles en 30 partes de agua fría, en 3,5 de agua hirviendo, en 20 partes de alcohol á 90° y en 5 partes de glicerina. La solubilidad del ácido bórico es de 40 gramos por litro.

Scholz aumenta la solubilidad del ácido bórico por medio de la magnesia calcinada. Se hace hervir el ácido y la magnesia con el agua añadiendo 1 gr. 25 de magnesia por toda fracción de 10 gramos de ácido bórico rebasando su límite de solubilidad normal (40 gramos por litro).

Se llega á obtener soluciones boricadas á 12 por 100, no cristalizando por enfriamiento.

M. Jaenicke ha preconizado una nueva preparación boricada, el *boroborax*, que puede contener 16 por 100 de ácido bórico. Se obtiene haciendo hervir en el agua destilada una mezcla á partes iguales de bórax y de ácido bórico.

Se facilita la pulverización del ácido bórico añadiéndole algunas gotas de alcohol.

Caracteres específicos.—1.º *Colora* la llama de alcohol en verde;

2.º La solución *colora* en pardo el papel de Curcuma, la coloración se acentúa por desecación.

Caracteres de comprobación.—Puede contener sulfatos y cloruros.

1.º En el primer caso la solución da un precipitado blanco, insoluble en el ácido azótico por adición de cloruro de bario;

2.º En el segundo se obtiene con el nitrato de plata un precipitado blanco, insoluble en el ácido azótico, soluble en el amoníaco.

Acción.—Antiséptico, antifermentescible.

Empleo.—En solución, bajo forma de pomada y de polvo.

CARBÓN VEJETAL Ó CARBÓN DE LEÑA

Propiedades.—Es un cuerpo negro, duro, brillante, sonoro; se quema sin llama ni humo. Densidad: 1,57; expuesto al aire se apodera de 10 á 12 por 100 de su peso de agua. Absorbe los gases con facilidad, fija ciertos principios contenidos en las soluciones metálicas; los alcaloides, las materias colorantes y los gases disueltos en el agua.

Acción.—Absorbente, desinfectante, antipútrido.

Empleo.—Se utiliza en forma de polvo. Se le puede sustituir por el hollín ó el negro animal.

HOLLÍN

Propiedades.—El hollín está formado de costras negras,

brillantes, depositadas en las chimeneas por el humo de la leña; es, en una palabra, el negro de humo mezclado con materias empireumáticas, sales amoniacaes, creosota, ácido acético, materias salinas y extractivos.

Acción.—Vermífugo, antiherpético.

Empleo.—Entra en la composición de mezclas astringentes.

CAPÍTULO II

SEGUNDO GRUPO

MEDICAMENTOS MINERALES SUMINISTRADOS POR LOS METALES
Y SUS DERIVADOS

I.—METALES MONOVALENTES Y SUS DERIVADOS

BROMURO DE POTASIO $KBr=119$

Propiedades.—Está cristalizado en cubos incoloros: de sabor salado y picante; Densidad: 2,69; crepita al fuego y funde al rojo sin descomposición. Es muy soluble en el agua, poco en el alcohol.

Caracteres de comprobación.—1.° Si encierra ioduro de potasio, su solución, adicionada de algunas gotas de percloruro de hierro, colora en azul el papel almidonado.

2.° El bromuro que contiene potasa da una solución que disuelve un fragmento de iodo colorándose en amarillo;

3.° La solución de bromuro tratada por algunas gotas de ácido clorhídrico concentrado, queda incolora si la sal es pura; se colora en amarillo si la sal contiene bromato;

4. La solución da un precipitado blanco por el cloruro de bario cuando el bromuro está acompañado de sulfato;

5.° El bromuro que encierra azotato de potasio tratado por el ácido sulfúrico y después por el cobre, da vapores amarillos.

Conservación.—Siendo esta sal higroscópica, se conserva en frascos secos, bien tapados.

Acción.—Fundente, antiespasmódico. Sedativo del sistema nervioso.

Empleo.—Se administra en solución, jarabe, pomada.

IODURO DE POTASIO KI=166

Propiedades. —El ioduro de potasio cristaliza en tolvas cúbicas, incoloras, inalterables al aire seco: transparente si es puro; opaco cuando encierra un carbonato alcalino; sabor salado, picante y desagradable. Densidad: 2,85.

Soluble en el agua: 1 parte se disuelve en 3 p. 8, en 18 partes de alcohol á 90°, 6 partes de alcohol hirviendo, 2 p. 5 de glicerina. Insoluble en el éter; funde hacia los 60° y se volatiliza á una temperatura mas elevada.

Caracteres específicos.—Da las reacciones de los ioduros y de las sales de potasio.

Caracteres de comprobación.—Es á menudo alterado y falsificado. Se puede encontrar en él, cloruro y bromuro de potasio, iodato, carbonato y sulfato de potasa y el cloruro de sodio.

Cloruros de potasio y de sodio.—Tratar la solución por el nitrato de plata; recoger el precipitado por el amoniaco que disuelve el cloruro de plata: filtrar, neutralizar el amoniaco por el ácido azótico que deja entonces depositar el cloruro de plata.

Bromuro de potasio.—*Procedimiento Personne.*—Añadir á la solución un exceso de sulfato de cobre y pasar por una corriente de ácido sulfuroso. Se precipita el ioduro cuproso, insoluble: filtrar, someter á la ebullición el líquido filtrado para expulsar el ácido sulfuroso. Verter agua clorada que pone el

bromo en libertad en los casos en que la sal encierra bromuro.

Iodato de potasio.—Tratar por el alcohol á 90° que disuelve totalmente el ioduro sin disolver el iodato: 1.° el residuo formado de iodato, calentado en un tubo de ensayo desprende oxígeno; 2.° tratado por el ácido sulfúrico da el iodo que tiñe de azul el almidón, es la impureza más peligrosa: se le achaca el producir el *iodismo*.

Carbonato de potasio.—La solución es alcalina al tornasol; disuelve un fragmento de iodo *sin colorearse*:

Sulfato de potasio.—La solución da con el cloruro de bario un *precipitado blanco* insoluble en el ácido azótico.

Accion.—El ioduro de potasio es resolutivo, fundente, eliminadorio, antiescrofuloso, antisifilitico, antireumático.

Empleo.—Dado en solución, jarabe, electuario, pomada y glicerado.

POTASA CÁUSTICA KOH = 56

Propiedades.—Substancia blanca, untuosa al tacto, de cáscara fibrosa, densidad: 2,1: soluble en el agua y delicuescente, soluble en el alcohol.

Muy ávida de agua y de ácido carbónico.

Caracteres específicos.—1.° Tiñe fuertemente en azul el tornasol y de pardo el papel de curcuma: 2.° da las reacciones de las sales de potasio.

Conservación.—En frascos muy secos, tapados con un tapón de lienzo hervido en la parafina.

Acción.—Cáustico. Ataca á la piel y la disuelve formando una escara.

Empleo.—Se asocia á la cal para constituir:

1.º.—*Polvo de Viena*

D: Potasa cáustica.....	50 gramos
Cal viva.....	60 —

Mezclar vivamente en un mortero seco y caliente; encerrar en un frasco de boca ancha que cierre bien: se utiliza formando una pasta con el alcohol.

2.º.—*Cáustico sólido (Filhos)*.

D: Potasa cáustica.....	120 gramos.
Cal viva.....	40 —

Acción.—Antidiftérico, antiflogístico; muy eficaz contra la salivación mercurial.

Empleo.—Se utiliza en solución á la dosis de 1 á 8 gramos por 100 (*gargarismos*) glicerolado, et.

SULFATO DE POTASIO $So^+K^2 = 174$.

Sinónimos.—Tártaro vitriolado, arcanum duplicatum, sal policresta de Glaser.

Propiedades.—Cristales prismáticos, duros, anhidros, inalterables al aire; sabor amargo, solubles en 10 partes de agua fría y en 4 partes de agua hirviendo, insolubles en el alcohol; densidad: 2,66.

Acción.—Purgante, diurético, antilechoso.

HIDRATO DE POTASIO $AzO^sK = 101$.

Sinónimos.—Azotato ó nitrato de potasa; sal de nitro, nitro, salitre.

Propiedades.—Prismas de seis caras, generalmente acanalladas, terminadas por puntas diedras; anhidridos, sabor fresco,

amargo y picante; densidad: 2,1; muy soluble en el agua; una parte en 4 partes de agua fría; la solubilidad aumenta con la temperatura; muy soluble en el alcohol débil; insoluble en el alcohol absoluto. Funde á 350°; si se cuele se obtiene el *acetato fundido*, llamado *crystal mineral* ó *sal de endrina*. Funde sobre los carbones encendidos.

Acción.—Diurético, temperante, antiflogístico.

Empleo.—En polvo, en solución.

ARSENIATO DE POTASIO $\text{AsO}^4\text{K}^2\text{H} = 218$.

Sinónimos.—Arseniato de potasa, sal arsenical de Macquer.

Propiedades.—Cristales octaédricos, muy solubles en el agua.

Acción.—Propiedades de los arsenicales. (V. *Acido arsenioso*).

Empleo.—Se administra en solución y en pildoras.

ARSENITO DE POTASIO
(V. *Licor de Fowler*.)

CARBONATO NEUTRO DE POTASIO $\text{CO}^3\text{K}^2 = 138$.

Sinónimos.—Sal de tártaro, álcali vegetal fijo, carbonato neutro de potasa.

Propiedades.—Es una sal blanca, pulverulenta, muy deliquescente; de sabor alcalino muy acre; soluble en su peso de agua fría, insoluble en el alcohol.

Acción.—Antiherpético, resolutivo; ejerce una acción di-olvente, enérgica, sobre los uratos.

Empleo.—En solución para limpiar la piel: bajo forma de bebida ó brebaje.

BICARBONATO DE POTASIO $\text{CO}^2\text{HK}=100$

Sinónimos.—Bicarbonato de potasa, carbonato ácido de potasio.

Propiedades.—Cristaliza en prismas romboidales oblicuos, blancos; de sabor alcalino, no deliquescentes, solubles en cuatro partes de agua, insolubles en el alcohol.

Acción.—Antiácido, antigotoso, etc.

Empleo.—Se utiliza en solución, en poción.

SILICATO DE POTASIO $\text{SiO}^2\text{K}^2=154$

Propiedades.—Líquido incoloro, viscoso; densidad: 1,28; si se le deja al aire se seca con facilidad.

Caracteres específicos.—1.º *Reacción alcalina;* 2.º da con el ácido clorhídrico un *precipitado gelatinoso* soluble en un exceso de este ácido.

Caracteres de comprobación.—Se falsifica á menudo mezclándole con el silicato de sodio, pero este último, al desecarse, da aparatos inamovibles defectuosos.

Se reconoce la falsificación precipitando todo el ácido silícico por el ácido clorhídrico y buscando el sodio en la solución filtrada.

Empleo.—Se utiliza la solución que marque 35º á 38º Baumé para confeccionar vendajes inamovibles.

CLORURO DE SODIO $\text{NaCl}=58,50$

Sinónimos.—Sal marina, sal gema, sal de cocina, sal común, muriato de sosa.

Propiedades.—Cristaliza en cubos reunidos: sabor característico: calentada decrepita, funde y se volatiliza al rojo blanco;

soluble en tres partes de agua fría y 2 p. 5 de agua hirviendo: muy poco soluble en el alcohol concentrado.

Acción.—Irritante, antiséptico, fundente, eupeptico.

Empleo.—Empleado en forma de solución, lavativas, loción colirio, baño.

BROMURO DE SODIO $\text{NaBr}=103$

y

IODURO DE SODIO $\text{NaI}=150$

Estas sales ofrecen las mismas propiedades que las sales correspondientes de potasio, pero son mejor soportadas por el tubo digestivo y menos tóxicas.

SOSA CÁUSTICA $\text{NaOH}=40$

Las mismas propiedades y los mismos usos que la potasa cáustica.

Sosa cáustica líquida ó legía de los jaboneros.

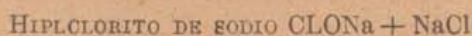
D: Carbonato de sosa seco del comercio....	5 gramos.
Cal viva.....	4 —
Agua destilada.....	60 —

Disolver el carbonato de sosa en el agua, apagar la cal viva y diluirla en 5 á 6 veces su peso de agua. Someter el carbonato de sosa á la ebullición y verter la lechada de cal en pequeñas cantidades cada vez: agitar la mezcla con una espátula de hierro y mantener el líquido en ebullición durante media hora, reemplazando el agua que se evapora. Cuando la sosa está completamente descarbonatada, echarla en] una tela; lavar el residuo y evaporar en un cazo de plata hasta que el líquido hirviente marque 1,28 en el densímetro.

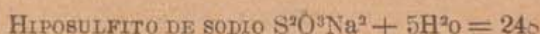
Empleo.—En loción.

TRISULFURO DE YODIO Na^3S^3

El mismo empleo que el trisulfuro de potasio



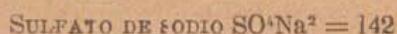
(Licor de Labarraque).



Propiedades.—Gruesos prismas transparentes, incoloros; sabor amargo, solubles en 0 p. 6 de agua; insolubles en el alcohol.

Acción.—Antipútrido, antifermentescible, purgante.

Empleo.—En loción.

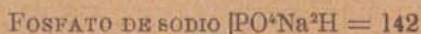


Sinónimos.—Sal de Glauber, sal de Epsom, sal catártica.

Propiedades.—Prismas de cuatro caras terminadas por puntas diedras: sabor amargo y desagradable. Los cristales, primero transparentes, se descomponen rápidamente al aire. Es soluble en 2 p. 8 de agua á 15° en 0 p. 3 á 33; insoluble en el alcohol. Encierra 56 por 100 de agua de cristalización.

Acción.—Purgante, refrescante, antiflogístico.

Empleo.—Se da en brebaje, en lavativas. muy raramente en electuario.

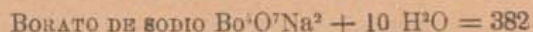


Sinónimos.—Fosfato bisódico, fosfato neutro de sosa.

Propiedades.—Prismas romboidales, oblicuos, incoloros, transparentes, eflorescentes, muy solubles en el agua.

Acción.—Purgante suave.

Empleo.—Puede reemplazar al sulfato de sodio.



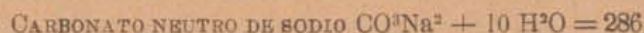
Sinónimos.—Biborato de sodio, borax.

Propiedades.—Cristaliza en prismas ó en octaedros. El borax oficial está cristalizado en prismas hexagonales terminados por puntas de tres caras: se descompone ligeramente al aire y contiene 45 por 100 de agua: sabor alcalino, soluble en 22 partes de agua fría y en dos partes de agua hirviendo.

Caracteres específicos.—Tratado por algunas gotas de ácido sulfúrico, comunica á la llama del alcohol un tinte verde claro.

Acción.—Antiácido, diurético, astringente, resolutivo, anti-séptico.

Empleo.—Se utiliza en solución.

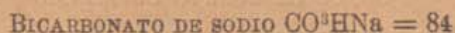


Sinónimos.—Cristales de sosa. carbonato de sosa, sal de sosa.

Propiedades.—Esta sal está formada de gruesos prismas romboidales, incoloros, muy eflorescentes. De un sabor alcalino y cáustico: es soluble en 1 p. 6 de agua á 15° 0 p. 12 de agua á 38°, 0 p. 22 á 100°; insoluble en el alcohol. Encierra 63 p. 100 de agua.

Acción.—Diurético, anticatarral, antilítico, antiácido.

Empleo.—Administrado bajo forma de electuario, de bebida ó de brebaje.



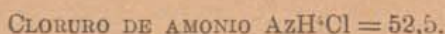
Sinónimos.—Carbonato ácido de sodio, bicarbonato de sosa, sal de Vichy.

Propiedades.—Es una sal de un blanco mate, formada de cristales muy pequeños: sabor alcalino, soluble en 12 partes de agua fría. La solución tiñe de azul el tornasol.

Conservación.—Pierde el ácido carbónico al aire húmedo y se transforma en sesquicarbonato de sodio: es necesario, por consiguiente, conservarlo en frascos secos y bien tapados.

Acción.—Antiácido, antiflogístico, antigotoso, diurético, laxante.

Empleo.—Se da en polvo, en solución, en electuario.



Sinónimos.—Clorhidrato de amoníaco, sal amoníaco:

Propiedades.—Cristaliza en cubos. El cloruro de amonio comercial se presenta en panes hemisféricos, blancos, inodoros, semitransparentes, de textura fibrosa, inalterables al aire. Es difícil de pulverizar. Densidad: 1,52, sabor fresco y picante; soluble en 2 p. 7 de agua fría y en su peso de agua hirviendo.

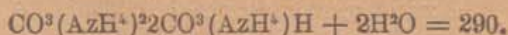
Acción.—Estimulante difusible, diaforético, febrífugo, fundente y resolutivo.

Empleo.—Se utiliza en solución, en loción.

Sirve para preparar las mezclas refrigerantes que reemplazan al hielo.

D: Sal amoníaco.....	7 gramos.
Sulfato de sodio.....	11 —
Agua.....	22 —

SEXQUICARBONATO DE AMONIO



Sinónimos.—Sal volátil de Inglaterra, álcali concreto, carbonato de amoníaco oficial.

Propiedades.—Es un sólido blanco, translúcido, despidiendo el olor de amoniaco; sabor picante y cáustico, muy alcalina; soluble en 3 partes de agua fría, insoluble en el alcohol.

Acción.—Estimulante difusible, diaforético, emético, rubefaciente.

BROMURO DE LITIUM Br. Li = 87.

Propiedades.—Sal blanca, cristaliza en agujitas finas, muy higrométrica, soluble en el agua; se conserva en frascos secos y bien tapados.

Empleo.—Los mismos usos que los bromuros alcalinos.

CARBONATO DE LITIUM $\text{CO}_3\text{Li}^2 = 170$.

Propiedades.—Polvo cristalino blanco, de reacción alcalino; soluble en 100 partes de agua; muy soluble en el agua carbónica.

Acción.—Diurético, disolvente de los cálculos urinarios.

Empleo.—Se da en polvo y en electuario.

AZOTATO DE PCTASA $\text{AZO}^3\text{Ag} = 170$,

Azotato de plata cristalizado.—Sal incolora, anhidra, cristaliza en planchas romboidales; es soluble en su peso de agua fría y en la mitad de su peso de agua hirviendo; densidad: 4,35; funde á 200°.

La solución ennegrece muy pronto bajo la influencia de la luz solar y de las materias orgánicas.

Acción.—Cáustico, tópico, resolutivo, astringente, destructivo; sedativo al interior.

Empleo.—Se da en solución, inyección, colirio y pomada.

Azotato de plata fundido ó piedra infernal.—Se presenta bajo la forma de cilindros blancos, á veces grisáceos, por consecuencia de la reducción de sal al contacto de materias que han servido para engrasar la rielera.

Se conserva en frascos amarillos que contengan semillas de lino ó de psilium.

Empleo.—Como cauterio.

II.—METALES BIVALANTES Y SUS DERIVADOS

PROTÓXIDO DE CALCIO CaO = 56

La farmacia utiliza: la cal viva, la cal apagada, la lechada de cal y el agua de cal.

1.º *Cal viva ó anhidra.*—No es apenas empleada más que para confeccionar ciertas preparaciones cáusticas con la potasa y los compuestos arsenicales. Se la encuentra en masa blanca ó grisácea, sabor cáustico y ardiente, muy ávida de agua: soluble en 778 partes de agua fría y en 1270 de agua hirviendo.

Acción.—Escarificante: se la mezcla á polvos astringentes.

2.º *Cal apagada.*—Se obtiene colocando 100 gramos de cal viva en una cazuela de barro, se rocía con 40 gramos de agua que se deja caer poco á poco, á medida que es absorbida. La masa se calienta, se deslie y desprende vapor de agua: finalmente se obtiene un polvo blanco, muy fino que constituye la cal apagada.

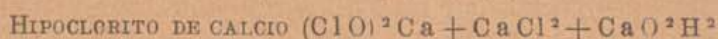
Conservación.—Se conserva en frascos bien tapados para evitar que se carbonata.

Acción.—Antiácida.

3.º *Lechada de cal.*—Obtenida diluyendo el hidrato de cal en el agua, á fin de formar una papilla muy clara.

Acción.—Antiácida, desecativa, antiparasitaria.

4.º *Agua de cal* (V. *aguas*).



Sinónimos.—Hipocloritos de cal, cloruro de cal.

Propiedades.—Polvo blanco despidiendo un fuerte olor de cloro, sabor acre y picante, disolviéndose parcialmente en el agua y desprendiendo cloro bajo la influencia de los ácidos más débiles.

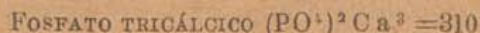
Conservación.—Se coloca en vasos bien tapados para evitar la acción del ácido carbónico del aire y de la humedad. Debe marcar 90º clorométricos.

Acción.—Excitante suave, cáustico, desinfectante, antiséptico.

Empleo.—Se utiliza en solución y en forma de electuario, de bolo ó de brebaje.

FOSFATOS DE CALCIO

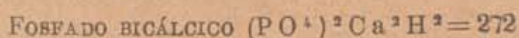
Se utilizan los tres fosfatos de cal conocidos: el fosfato tricálcico, el fosfato bicálcico y el fosfato monocálcico.



Sinónimos.—Fosfato básico de cal, sub-fosfato de cal, fosfato de cal, fosfato de los huesos.

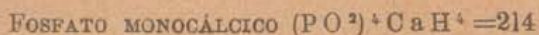
Propiedades.—Sal blanca, amorfa, insoluble en el agua y en

alcohol: se disuelve en los ácidos aún los más débiles, dando fosfato monocálcico.



Sinónimos.—Fosfato neutro de cal.

Propiedades.—Producto blanco, cristalino, insoluble en el agua, conteniendo 21 por 100 de agua de cristalización; más soluble que el anterior en los ácidos débiles.



Sinónimos.—Bifosfato de cal, fosfato ácido de cal.

Propiedades.—Está formado de láminas nacaradas, deliquescentes, de sabor ácido, muy solubles en el agua.

Acción de los fosfatos de cal.—Obran como absorbentes mecánicos; estimulantes de la nutrición y reparadores del tejido huesoso.

Empleo.—El fosfato bicálcico es utilizado en polvo; entra en la decocción blanca de Sydenham.

El fosfato bicálcico, más rico en ácido fosfórico, contiene menos cal, es menos absorbente y más estimulante.

CLORHIDROFOSFATO, BIFOSFATO, LACTOFOSFATO DE CAL

Son preparaciones á base de fosfato monocálcico obtenidas disolviendo los fosfatos bi ó tricálcicos en los ácidos clorhídrico, fosfórico ó láctico: de tal suerte que el fosfato monocálcico está asociado, según los casos, al cloruro de calcio (en el clorhidrofosfato), al lactato de calcio (en el lactofosfato) no hallándose más que fosfato monocálcico en el bifosfato.

Preparación.—1.º del clorhidrofosfato de calcio:

D: Fosfato bicálcico.....	17 gramos.
Acido clorhídrico.....	C. S. (10 próximamente).

2.º del *bifosfato de calcio*:

D: Fosfato bicálcico.....	19 gramos.
Acido fosfórico oficial.....	23,5 (próximamente).

3.º del *lactofosfato de calcio*:

D: Fosfato bicálcico.....	17 gramos.
Acido láctico.....	19 (próximamente).

Empleo.—Se dan en solución y en jarabe.

CARBONATO DE CALCIO $\text{CO}_3\text{Ca} = 80$.

Se utilizan en medicina veterinaria dos variedades de carbonato de cal: 1.º el carbonato de cal precipitado; 2.º la creta.

1.º *Carbonato de cal precipitado.*—*Preparación:*

D: Cloruro de calcio fundido.....	100 gramos.
Carbonato de sodio cristalizado.....	100 —

Disolver cada una de las dos sales en un litro de agua destilada, filtrar y mezclar. El carbonato se deposita, se decanta, se lava con el agua destilada y se seca el depósito.

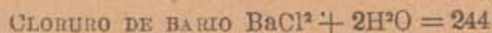
Propiedades.—Es un polvo blanco, insoluble en el agua, pero soluble en el agua cargada de ácido carbónico.

Acción.—Absorbente, antiácido, antidiarreico.

Empleo.—Se administra en polvo.

2.º *Creta ó blanco de España.*—Está formada de carbonato de cal más ó menos puro. Lavada puede reemplazar al carbonato precipitado.

Empleo.—Es un absorbente: constituye la base de ciertas mezclas astringentes.

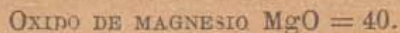


Propiedades.—Es una sal cristalizada en prismas romboidales rectos; tiene un sabor amargo, soluble en dos partes y media de agua fría.

Empleo.—Contra los cólicos del caballo en inyección intravenosa.

SALES DE ESTRONIO

Se ha preconizado el carbonato y el lactato como antihelmínticos.



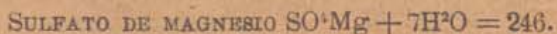
Sinónimos.—Magnesia, magnesia calcinada.

Propiedades.—Polvo blanco obtenido por calcinación del carbonato de magnesia; es casi insoluble en el agua, soluble en los ácidos, insípido, inodoro y sumamente tenue: en presencia del agua se hidrata y da el compuesto $\text{MgO}, \text{H}^2\text{O}$. Expuesto al aire absorbe el ácido carbónico y la humedad. Densidad: 2,3.

Caracteres de composición.—1.º Tiñe de azul el papel de tornasol húmedo; 2.º no debe hacer efervescencia en el agua acidulada.

Acción.—Antiácido, absorbente, purgante, antídoto del arsénico.

Empleo.—Administrado en polvo.



Sinónimos.—Sal de Sedlitz, sal de Epom, sulfato de magnesia, sal amarga.

Propiedades.—Sal blanca formada de pequeños cristales prismáticos, brillantes, incoloros, de un sabor muy amargo y conteniendo próximamente 50 por 100 de agua. Es soluble en su peso de agua fría y en 0 p. 15 de agua hirviendo; insoluble en el alcohol.

Acción.—Purgante.

Empleo.—Se administra en brebajes y en lavativas.

CARBONATO DE MAGNESIO $(CO^3)^3Mg^3MgO = 292$.

Sinónimos.—Tricarbonato tetramagnésico, hidrocarbonato de magnesia, magnesia blanca, carbonato de magnesia oficial.

Propiedades.—Se encuentra en panes rectangulares muy blancos, muy ligeros, insípidos, inalterables al aire; solubles en 2500 partes de agua fría, más solubles en el agua carbónica.

Acción.—Antiácido, absorbente, purgante.

Empleo.—Por causa de su precio poco elevado, substituye generalmente á la magnesia calcinada.

CLORURO DE ZINC $ZnCl^2 = 136,2$.

Sinónimo.—Manteca de zinc.

Propiedades.—Masa blanca, untuosa, de un sabor ardiente, fundiendo hacia los 100°, sublimándose lentamente al rojo; es muy delicuescente, muy ávida de agua, soluble en el alcohol absoluto.

Acción.—Cáustico energético: en solución débil obra como astringente y desecativo.

Empleo.—Se utiliza en solución, en forma de pasta.

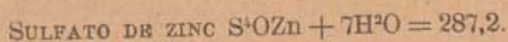
OXIDO DE ZINC $ZnO = 81,2$.

Sinónimos.—Flores de zinc, ponfolix, lana filosófica, nihil album, blanco de zinc.

Propiedades.—Es un polvo blanco en frío, amarillo cuando se le calienta: insípido, insoluble en el agua, soluble en los ácidos. Este óxido preparado por vía seca es muy ligero, es pesado cuando ha sido preparado por vía húmeda.

Acción.—Antiespasmódico, astringente, secante.

Empleo.—Se utiliza en polvo ó en pomada.



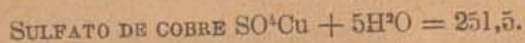
Sinónimos.—Caparrosa blanca, vitriolo blanco.

Propiedades.—Está cristalizado en prismas romboidales, rectos, encerrando 43 por 100 de agua, incoloros; sabor estíptico; solubles en 0 p. 54 de agua fría, 0, p. 15 de agua hirviendo, 0 p. 86 de glicerina, insolubles en el alcohol.

Conservación.—Esta sal se descompone al aire; debe conservarse en frascos bien tapados.

Acción.—Astringente, emético, desinfectante, antidiarreico y anticatarral.

Empleo.—Al exterior en colirio, inyección, loción, polvo; al interior en brebaje.



Sinónimos.—Caparrosa azul, vitriolo azul.

Propiedades.—Se presenta bajo la forma de gruesos prismas triclinicos, de un hermoso color azul, conteniendo 36 por 100 de agua; sabor acre y estíptico: densidad; 2,27. Esta sal se di-

suelve, en 4 partes de agua fría, 2 partes de agua hirviendo: es insoluble en el alcohol. Al aire, el sulfato de cobre se descompone perdiendo dos equivalentes de agua; calentado á 100° pierde cuatro equivalentes de agua, el quinto no se desprende más que á los 243°, y entonces la sal afecta la forma de polvo blanco que se convierte en azul al contacto del agua.

Conservación.—Se coloca en frascos tapados.

Acción.—Caústico, astringente, vomitivo, febrífugo, antiséptico, antiparasitario.

Empleo.—Se utiliza en solución, polvo, trocisco, licor, pasta.

MERCURIO Hg = 200.

Propiedades.—Líquido blanco plata, densidad; 13,59, solidificable á — 40°, hirviendo á 360°; inalterable al aire, soluble en frío en el ácido azótico extendido, en caliente en el ácido sulfúrico concentrado.

Caracteres de comprobación.—Cuando es puro destila sin dejar residuo.

Acción.—Resolutivo, purgante, vermífugo.

Empleo.—Utilizado bajo forma de pomada ó al natural para producir una acción mecánica.

CLORURO MERCURIOSO $Hg^2Cl^2 = 471$.

Se emplean dos variedades de cloruro mercurioso que difieren por su modo de preparación y por sus propiedades orgánolépticas: el cloruro mercurioso por volatilización y el cloruro mercurioso por precipitación.

1.º CLORURO MERCURIOSO POR VOLATILIZACIÓN.

Sinónimos.—Calomelano, calomelanos al vapor, sublimado dulce, mercurio dulce, protocloruro de mercurio.

Propiedades.—Es un polvo blanco, fino, sin olor ni sabor, de densidad; 6,56, sublimable entre 440° y 500° sin fundir: casi insoluble en el agua fría; completamente insoluble en el alcohol y en el éter. A la luz, esta sal llega á ser amarilla, después gris, por consecuencia de un comienzo de descomposición, en el cloruro mercurioso y mercurio; se conserva también en frascos amarillos al abrigo de la luz. Bajo la influencia de los cloruros y de los carbonatos alcalinos disueltos, pasa al estado de cloruro mercúrico.

Caracteres específicos.—1.º Se colora en *negro* por los álcalis y los sulfuros alcalinos:

2.º La solución azótica hecha en caliente, da las reacciones propias á las sales mercúricas.

Caracteres de comprobación.—Para asegurarse de que el mercurio dulce no contiene sublimado corrosivo se le hace hervir con agua destilada y se filtra; el líquido que pasa no debe dar ninguna de las reacciones de las sales mercúricas.

Acción.—Purgante, vermífugo, alterante, antiflogístico, fundente é irritante.

Empleo.—Se utiliza en forma de polvo y de pomada.

2.º CLORURO MERCURIOSO POR PRECIPITACIÓN.

Sinónimos.—Precipitado blanco.

Propiedades.—Polvo blanco, muy denso, amorfo, untuoso al

tacto, adherente fuertemente al papel sobre el cual se le extiende con el dedo.

Acción y empleo.—Las mismas propiedades que el calomelano: no es utilizado más que al exterior.

CLORURO MERCURICO $HgCl^2 = 271$.

Sinónimos.—Bicloruro de mercurio, sublimado corrosivo, deutocloruro de mercurio.

Propiedades.—Se presenta en masas cristalinas blancas, translúcidas ó en prismas romboidales rectos terminados en bisel. Densidad; 5,32. Funde hacia los 265° , hierve á los 295° . Se disuelve en 15 partes 2 de agua fría, en el 1 p. 5 de agua hirviendo, en 4 partes de alcohol á 90° y en 13 partes de glicerina. El éter desaparece en su solución acuosa. Es soluble en el ácido clorhídrico y en los cloruros alcalinos.

En estado seco, el aire y la luz no lo alteran, pero en disolución estos mismos agentes lo descomponen parcialmente, llega á ser ácido y deposita el cloruro mercurioso.

El cloruro mercúrico coagula la albúmina y el coágulo es soluble en los cloruros alcalinos y licores alcalinos.

Acción.—Antiséptico, desinfectante, escarótico, antiparasitario, irritante y revulsivo, fundente.

Empleo.—Se utiliza en polvo, loción y baño.

IODURO MERCURIOSO $Hg^2I^2 = 644$.

Sinónimos.—Protoioduro de mercurio, subioduro de mercurio.

Propiedades.—Polvo amorfo, amarillo verdoso, insoluble en el agua y en el alcohol. La luz lo desdobra en ioduro mercúrico

y en mercurio: el ioduro de potasio provoca esta descomposición instantáneamente. Los cloruros alcalinos lo transforman en sublimado corrosivo.

Conservación.—Colocar en frascos de cristal amarillo tapados al esmeril.

Empleo.—Es poco utilizado en veterinaria.

IODURO MERCÚRICO $HgI^2 = 454$.

Sinónimos.—Bioduro de mercurio, deutoioduro de mercurio.

Propiedades.—Polvo de un rojo intenso, casi insoluble en el agua, soluble en el alcohol, sobre todo en caliente: muy soluble en los ioduros y los cloruros alcalinos y principalmente en el cloruro mercúrico. Disuelve también en los ácidos clorhídrico y iodhídrico, las materias grasas (aceite de ricino, de olivas, de almendras).

Este compuesto es dimorfo; si se calienta llega á ser amarillo, pero recupera su color rojo primitivo bajo la influencia del enfriamiento ó del frotamiento.

Funde á 238° y se volatiliza á mayor temperatura sin residuo cuando es puro.

Caracteres de comprobación.—Se falsifica á menudo con minio, cinabrio, y con el sulfuro rojo de mercurio. La sal pura calentada en un tubo de ensayo no debe dejar ningún residuo.

Conservación.—La luz ennegrece este compuesto por cuya razón se debe conservar en frascos de cristal amarillo, tapados al esmeril.

Cocción.—Irritante, escarótico, fundente, antiséptico, desinfectante.