



XI / 1469

59



GH Natwsl  
285(2)

# RESUMEN

DE

# MATERIA MÉDICA

## Y DE TERAPEUTICA

POR EL

DOCTOR CARLOS BINZ

CATEDRÁTICO DE LA UNIVERSIDAD DE BONN.

VERSION ESPAÑOLA DE LA ÚLTIMA EDICION ALEMANA

DEL DOCTOR M. CARRERAS SANCHIS,

DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA, MIEMBRO DE VARIAS CORPORACIONES  
CIENTIFICAS NACIONALES Y EXTRANJERAS.

TERCERA EDICION ESPAÑOLA



MADRID: 1886.

IMPRENTA DE «EL DIARIO MÉDICO-FARMACÉUTICO,»

Á CARGO DE J. C. GARCÍA, SAN PEDRO, 10

Y VERÓNICA, 7, BAJO.



# RESÚMEN

»»»»»

## MATERIA MEDICA Y TERAPEUTICA.

### NARCOTICOS

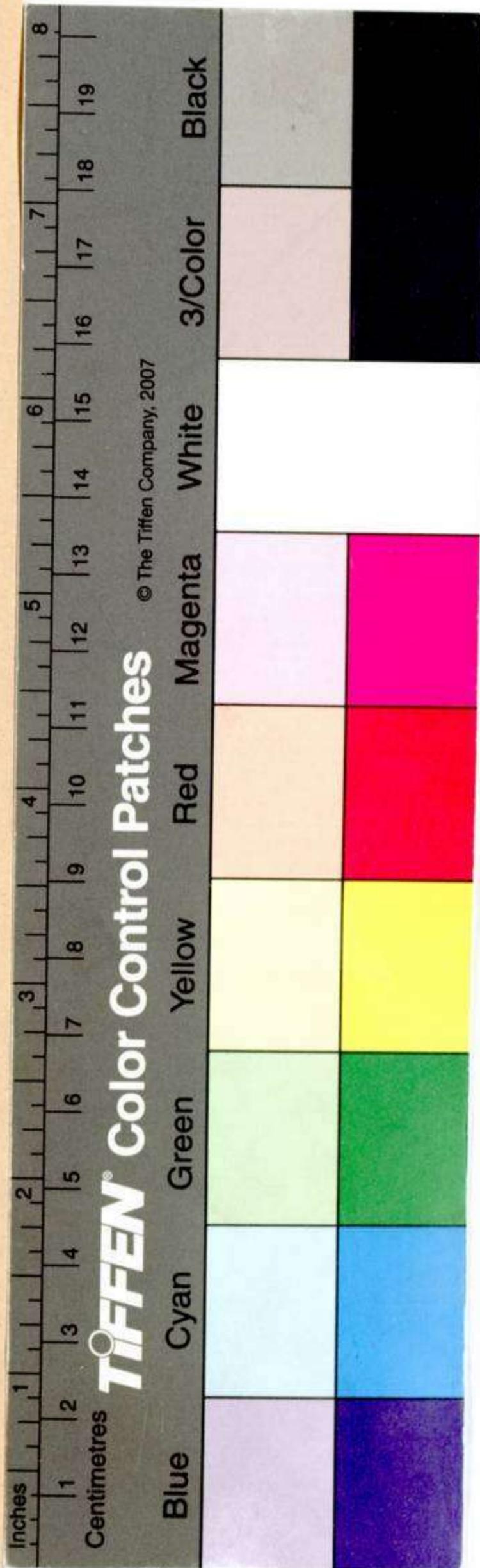
Los autores admiten, con razon, dos especies de narcóticos, á saber: los *narcóticos puros* y los *narcóticos acres*. En la mayor parte de los medicamentos de esta clase se encuentra, al lado de la sustancia estupefaciente, otras acres; ó bien estas sustancias, al mismo tiempo acres y estupefacientes, poseen la propiedad de atacar la superficie de los tejidos y determinar, á la vez, una excitacion violenta sobre las diferentes partes nerviosas.

De todos los medicamentos narcóticos, el *ópío* es, sin duda alguna, el más importante.

#### ÓPIO.

*Meconium, laudanum*.—Es el jugo espesado de las cápsulas verdes del *papaver somniferum* (papaveráceas.) El único ópío admisible es el de Esmirna. Se le encuentra en el comercio bajo la forma de tortas ó panes; presenta un color moreno por su parte exterior, lo mismo que cuando se le divide; heterogéneo, granugiento y bastante blando. Tiene un sabor amargo y un olor fuerte; es soluble en parte en el agua y en el alcohol.

Sus principios son: morfina, narceína, coleína, papaverina, narcotina,



tebaina y porfiroxina, todos ellos alcaloides; un cuerpo indiferente, la meconina, y, además, el ácido mecónico. El ópio contiene también otras muchas sustancias que, habitualmente, se encuentran en los vegetales, tales como goma, resina, etc.

En el ópio de Egipto se ha encontrado, además, otra base, la *opianina*. Algunos autores la consideran como idéntica á la narcotina; otro tanto puede decirse de la opianina respecto á la meconina, y de la paramorfina respecto á la tebaina.

Todas estas sustancias existen, en cantidad muy variable, en el ópio. En cuanto á la más importante de ellas, la morfina, la farmacopea alemana dispone que las tortas de ópio deben contener, cuando ménos, el 10 por 100 de dicha sustancia, para que puedan ser admitidas en el comercio.

Accion.—Aplicado localmente sobre las mucosas ó sobre cualquier otro tejido privado de su epidermis, el ópio en disolucion ejerce: primero, una accion irritante; despues de una aplicacion más prolongada se nota un narcotismo local. Administrado al interior y á pequeñas dosis, determina una excitacion pasajera; pero poco tiempo despues produce una estupefacion y parálisis duraderas, si se ha introducido una considerable cantidad en la sangre. Su accion más pronunciada consiste en una parálisis del sensorio. Podemos establecer como ley general que el narcotismo es tanto más seguro é intenso cuanto más elevada es la organizacion del animal á quien se administra el ópio. La rana, por ejemplo, puede soportar, sin reaccion notable, una cantidad de morfina que bastaría para producir con rapidez su efecto estupefaciente en el hombre.

En este, el narcotismo es relativamente puro, es decir, que no va precedido ni seguido de epifenómenos incómodos; lo mismo sucede constantemente con los demás narcóticos puros. Parece que están relajados los vasos de la cavidad craneana, lo cual puede dar origen á una hiperhemia y á una sensacion de presion en el cerebro. Las pupilas están contraídas y solo obedecen, de una manera imperfecta, á la accion de la luz. En cuanto á la médula espinal, se observa, al mismo tiempo que una dificultad de los movimientos espontáneos, un aumento de la irritabilidad refleja, sobre todo en los niños, en el primer año de su existencia, en los cuales pueden sobrevenir convulsiones violentas á consecuencia de la administracion del ópio á altas dosis. Los fenómenos que se observan en el individuo sano, lo mismo que en el enfermo, nos han enseñado que los movimientos reflejos se producen más fácilmente cuando el cerebro está interesado en su actividad; y, por lo mismo, podemos referir esa exageracion de la irritabilidad refleja, en gran parte al ménos, al narcotismo del cerebro.

La influencia del ópio sobre la circulacion es poco pronunciada, y algo

inconstante en sus diversas manifestaciones. Por lo general, se observa la relajacion de las paredes vasculares, dilatacion del calibre de los vasos, y además una pequeña disminucion de la frecuencia del pulso. El pulso lleno y la inyeccion de la piel, sobre todo de la cara, en los primeros periodos del narcotismo, se conocen con el nombre antiguo de *excitacion vascular*. Inútil creemos advertir que, en nuestro concepto, sucede todo lo contrario. La piel está, ordinariamente, cubierta de sudor, ó, por lo ménos, más húmeda que de ordinario. Despues de un uso prolongado del ópio, suele aparecer cierta comezon fuerte y persistente. En el conducto intestinal, el ópio disminuye la sensibilidad y los movimientos, y, probablemente, altera tambien sus distintas secreciones. Su influencia sobre las demás secreciones no se conoce todavia con certeza. Las funciones del esfínter de la vejiga llegan á alterarse bajo la influencia del ópio á altas dosis, pudiendo resultar de aquí cierta retencion de orina. Todos los síntomas que acabamos de mencionar están sometidos á grandes variaciones, que dependen de la dosis y de las condiciones del individuo. La composicion variable del medicamento contribuye á aumentar estas dificultades.

Al estudiar la influencia del ópio en sustancia, se debe tener en cuenta la de cada uno de los alcalóides antes mencionados. En el hombre solo provocan el sueño, con seguridad, la morfina, la narceina y la codeina, lo mismo que la papaverina, pero á mayores dosis. La tebaina y la narcotina gozan, al parecer, la propiedad de excitar el pulso, la respiracion y la temperatura; pero no provocan el sueño. Por lo demás, los estudios hechos sobre estas cuestiones no han dado todavia resultados positivos.

Usos —El ópio es uno de los medicamentos más seguros para abatir la excitacion exagerada, lo mismo de los centros nerviosos que de los nervios periféricos, en los estados inflamatorios, cimóticos, neurálgicos y convulsivos; por ejemplo, en la pulmonía, la bronquitis, el catarro intestinal agudo, el tifus, el *delirium tremens*, el saturnismo, los espasmos dolorosos, en la eclampsia de las embarazadas y de las parturientes, en la salivacion y la diabetes, en las neuralgias, cualquiera que sea su índole, en una palabra, en las formas más diversas de desórdenes generales y locales, cuando se presentan con los caracteres de una excitacion de la sensibilidad ó de la motilidad. Precizando con exactitud los casos en que se le puede emplear, y limitando de una manera racional los efectos que de él se pueden obtener, no vacilaremos en decir que ninguna sustancia medicinal puede compararse al ópio, en cuanto á la certidumbre de su acción.

Desde el principio de este siglo se emplea el ópio como antídoto en los envenamamientos por la belladona; en la actualidad se prefiere la morfina por el método subcutáneo.

Experimentos hechos por mí en los perros, apoyan esta opinion, con la cual no se hallan conformes algunos autores.

Formas y dosis.—*Opio puro, en polvo ó en píldoras.*—La dosis hipnótica es, en el adulto, de 0,05 gramos próximamente. La más elevada, que deberá marcarse en la receta con el signo (!), es de 0,10. En los niños, que poseen una gran sensibilidad á la accion del ópio, debe el médico ser muy reservado y prudente en la administracion de este medicamento. La dosis capaz de producir el sueño varía en este caso, segun la edad y el estado de las fuerzas, entre 1 y 5 miligramos.

Preparaciones.—1. *Extracto de ópio. (Extr. opii aquosum.)* Polvo de un color rojo-moreno, que se obtiene tratando el ópio por el agua destilada. Por la falta de la narcotina obra con ménos energía que el ópio puro. Dosis y formas: las mismas que en este último.

2. *Tintura simple de ópio. (Tinctura thebaica.)* Extracto, en parte acuoso y en parte alcohólico, del ópio pulverizado: 10 partes de esta tintura contienen una de principios solubles, por lo cual, para administrar 0,05 gramos de ópio, se necesitan 12 á 15 gotas de la tintura. El peso de la gota es de 0,04 próximamente.

3. *Tintura azafranada de ópio. (Laudanum liquidum Sydenham.)* Preparado con ópio en polvo, azafran, clavo, canela y vino de Jerez ó Málaga. Las tres sustancias intermedias están en tan pequeña cantidad con relacion al ópio y al vino, que, teniendo en cuenta su dosis, apenas se las puede tomar en consideracion. Así, 15 gotas de láudano, que corresponden á 0,05 gramos de las partes solubles de ópio puro, y que representan tambien la dosis capaz de producir el sueño en un adulto, contienen, próximamente, 0,04 de las partes solubles del clavo y de la canela, y una pequeña parte de azafran.

En los autores antiguos, y áun en algunos modernos, se considera á esta preparacion como *particularmente excitante*, expresion que, en verdad, nada dice, bajo el punto de vista del empleo terapéutico, pues se trata en realidad de una sustancia narcótica.

4. *Tintura benzóica de ópio. (Elixir paregoricum.)* Compuesta de ópio, ácido benzóico, alcanfor, aceite de anís y alcohol. Los tres expectorantes que acabamos de nombrar ejercen, al parecer, una accion fluidificante sobre la secrecion viscosa de los bronquios, mientras que el ópio disminuye la actividad de la excitacion refleja (tos). Por eso se emplea mucho este preparado en los casos de expectoracion concreta, viscosa, con tos molesta. Su riqueza en ópio es, exactamente, 20 veces menor que la de las otras dos tinturas. Se la dá muchas veces por dia, á la dosis de 30 á 60 gotas; es preferible

administrarla sola, toda vez que la preparacion es ya por sí bastante complicada.

5. *Polvos opiados de ipecacuana. Polvos de Dower. (Pulvis Doveri.)* 10 partes de estos polvos contienen una de ópio, otra de ipecacuana y 8 de sulfato de potasa.

Comparados con las sustancias precedentes, deben, á la presencia del sulfato de potasa, una accion ménos activa, y á la de la ipecacuana una accion más anti-espasmódica. Puede preguntarse si las dos sustancias accesorias, en cantidad relativamente pequeña, con respecto al ópio, cuyas propiedades son más enérgicas, producen, generalmente, una accion esencial. Los polvos de Dower se prescriben á la dosis de 0,01 á 0,50.

6. *Clorhidrato de morfina.*  $C^{17}H^{19}NO_3, HCl \div 3HO$ . Este medicamento, que se halla en el comercio bajo la forma de cristales blancos, de un sabor amargo, ha venido á reemplazar al acetato del mismo alcalóide, el cual, por la evaporacion del ácido acético, es una preparacion inconstante, que se hace poco á poco difícilmente soluble.

Su accion es idéntica á la del ópio; el narcotismo es más puro y más agradable, y el estreñimiento no es, quizás, tan intenso. Por el contrario, á menudo provoca el vómito, cosa que rara vez hace el ópio; este hecho, sin embargo, no basta para atribuir á la morfina propiedades especiales, sino únicamente para considerarla como el resultado de una absorcion más rápida y, por consiguiente, de una accion más intensa.

Dosis y formas.—A la dosis de 0'01 gramos, corresponde, como hipnótico, á 0'05 de ópio puro. Se la administra en pildoras, en polvo, en disolucion y en lavativas; además, por el método endérmico y subcutáneo. Esta última forma es la más segura y la más sencilla. Obra rápidamente, el dolor calma muy pronto, y no suele producir estreñimiento.—Al interior, 0'03 (!).

El inconveniente que esta sustancia presenta es que los enfermos se acostumbran de tal modo á las inyecciones, que bien pronto sólo se las puede suspender con dificultad, lo cual dá lugar, en ocasiones, á trastornos de la actividad nerviosa y de la nutricion. En los sujetos débiles, exangües, cuya resistencia orgánica no se conoce, se debe comenzar por pequeñísimas dosis (5 miligramos). Para que el veneno llegue á los centros nerviosos en estado de dilucion, nos abstendremos de practicar las inyecciones en el cuello y la cabeza, por la proximidad de los gruesos troncos vasculares.

Como las tortas de ópio presentan una riqueza variable en morfina, principio activo, y único que se conoce exactamente, se ha aconsejado emplear, siempre que sea posible, este último alcaloide.

La narceina y la codeina sólo podrán usarse en los casos en que sea difícil administrar la morfina, ó no nos dé este alcaloide el apetecido resultado.

La dosis de estas dos sustancias es casi la misma que la de la morfina, aunque no mucho menor.

La codeína se ha prescrito, á veces, hasta 0'15 gramos, y aún más.

Otros medicamentos, tales como la lechuga virosa, el *cannabis indica*, que se han recomendado como sucedáneos del ópio, y con los cuales se obtiene, segun sus encomiadores, un narcotismo más puro á la vez que se evita el estreñimiento, han sido hasta ahora insuficientes, ó cuando ménos, inciertos en sus resultados.

### HOJAS Y RAIZ DE BELLADONA.

De la *Atropa belladonna*, solanácea que crece en el estado silvestre en Alemania.

El *principio esencial* es la *atropina* ( $C^{17}H^{23}NO^3$ ), que se presenta bajo el aspecto de cristales finos, blancos, de un sabor amargo y acre, y que forma, con los ácidos, sales fácilmente solubles. Introducido en la sangre, aún en pequeña cantidad (0'005 á 0'10), produce violentos fenómenos de intoxicación.

Los más constantes son: sequedad en la faringe y dificultad de la deglución, dilatación de las pupilas, sequedad de la piel; á menudo, eritema cutáneo, aumento de frecuencia del pulso, parálisis de los músculos constrictores y de la tonicidad muscular de los vasos; algunas veces iscuria (probablemente á consecuencia de la parálisis de los músculos expulsores de la orina) y, en general, narcotismo del cerebro, con delirio, á menudo furioso.

Recientes trabajos han demostrado (V. Bezold y Bloebaum) que la atropina disminuye directamente, sin aumentarla antes, la irritabilidad de muchos aparatos nerviosos del organismo animal. Estos aparatos son, particularmente, las terminaciones de los nervios sensitivos en los pulmones, en el corazón y en los órganos de fibras musculares lisas; además, las extremidades periféricas del nervio vago del corazón y los ganglios cardiacos motores. Lo propio sucede, principalmente, y aún á pequeñas dosis, en los aparatos nerviosos de la coróides y en los cuerpos ciliares, lo mismo que en las células ganglionares del conducto intestinal. Por esto se explica la midriasis, el reposo del conducto intestinal y la aceleración de los latidos del corazón. Entre las acciones fisiológicas, éstas son las más características. Se llega, prácticamente, á la primera de ellas, por la aplicación directa de pequeñas dosis de atropina cerca del dilatador de la pupila, lo cual practican con frecuencia los oculistas; la segunda puede, sin duda alguna, encontrar su aplicación

racional en muchas indicaciones precisas; en cuanto á la última, no se le conoce otra aplicacion que la que se hace en los envenenamientos por el ácido prúsico en los hervívoros, en cuyo caso la atropina obra como antídoto (Preyer). Desgraciadamente, como los animales que suelen emplearse para estos experimentos no presentan la misma resistencia que el hombre á la accion del veneno, no podemos aplicar á aquel los resultados obtenidos en los animales.

Usos.—1. En las neuralgias, particularmente las del estómago, pues produce ménos estreñimiento que el ópio.—2. En diferentes estados espasmódicos, sobre todo en los de los músculos constrictores, como, por ejemplo, en la mayor parte de las formas del asma.—3. Empíricamente, en la epilepsia.—4. Empíricamente tambien en el estreñimiento habitual y la dispepsia relacionada con una paresia del intestino grueso (Trousseau y otros).—5. En las afecciones más variadas de los ojos.

La belladona se ha recomendado tambien en un sin número de enfermedades muy diferentes, en las cuales su accion, aunque segura, no lo es más que la del ópio, el cual no presenta los mismos inconvenientes que aquella. Por lo demás, no puede negarse que, proporcionalmente, las mismas dosis de belladona producen, á veces, una accion calmante, cuando el ópio parece inactivo.

Preparaciones:—1. *Raiz de belladona* en polvo y en píldoras, á la dosis de 0'02 á 0'20 (!).

2. *Hojas de belladona*.—Exactamente bajo las mismas formas y á iguales dosis.

Estas dos preparaciones, asociadas á medicamentos análogos, se emplean, las más veces, al exterior como *especies narcóticas*, bajo la forma de cataplasmas calientes *anodinas y anti-espasmódicas*.

Como el epidermis intacto no absorbe, sólo queda quizás, como principio activo, el calor, lo cual es digno de tenerse en cuenta.

3. *Extracto de belladona*.—Preparado con las hojas y las ramas en la época del principio de la florecencia. Se le prescribe en polvos y en píldoras á la dosis de 0,01 á 0,10 gramos.

Las tres preparaciones que acabamos de citar contienen cantidades muy variables de atropina, y, por consiguiente, son inciertas.

4. *Sulfato de atropina*.—Se presenta bajo la forma de prismas, facilmente solubles en el agua y en el alcohol, y de un sabor amargo. Se le saca de todas las partes de la planta, sobre todo de las raices. Se utiliza, principalmente, en la terapéutica ocular, y tiene tambien alguna aplicacion al interior. Para uso interno á la dosis de 1/2 á 1 miligramo (!); al exterior, sobre la conjuntiva, algunas gotas de una disolucion de 0,05 en 25 gramos

de agua. Después de su aplicación directa, aunque las cantidades sean muy pequeñas, sobreviene la midriasis con mucha más intensidad que si se le administra al interior. Debemos estar en guardia contra las preparaciones que contienen un exceso de ácido, porque dan lugar á dolor é irritación de la conjuntiva.

En estos últimos tiempos se ha empleado la atropina, por el método subcutáneo, contra las neurosis. A causa de la violencia de alguno de los fenómenos accesorios á que dá lugar, particularmente el delirio, se le empleará con mucha precaución, y solo en los casos en que sea impotente la morfina.

Como antagonista de la atropina, se emplea en la terapéutica ocular la *fisostigmina* ó *eserina*, alcaloide del haba de calabaz, semilla venenosa del *fisostigma*, papilionácea, que crece en el Africa Occidental. No se la ha podido obtener todavía cristalizada, pero constituye una masa resinosa que bien pronto se torna roja á la luz, y cuya composición se representa por la fórmula  $C_{15}H_{21}N_3O_2$ .

Tomada al interior ó administrada exteriormente, en cantidades muy pequeñas, sobre la conjuntiva, contrae enérgicamente la pupila. Los autores no están de acuerdo sobre la causa fisiológica de esta acción. Entre sus demás propiedades, la más importante, bajo el punto de vista de la posibilidad de un uso terapéutico, es la que consiste en suprimir la motilidad, la sensibilidad y la irritabilidad refleja de la médula espinal. La parálisis de los nervios motores del corazón, que puede sobrevenir repentinamente, aun después de la administración de muy pequeñas dosis, debería considerarse como un obstáculo serio, si se le quisiera usar en casos desesperados de tétanos, de epilepsia y de otros estados análogos, en los cuales está indicada su aplicación con bastante certeza. La dosis del extracto alcohólico debe ser, segun Rosenthal y Roeber, de 0,01 á 0,03; en caso necesario, se la puede aumentar, pero con cuidado, examinando atentamente el estado del corazón.

### HOJAS DE ESTRAMONIO.

Del *Datura stramonium*, solanácea que también crece en estado silvestre en Alemania; solo se usan las hojas.

El principio esencial es la *daturina*, sustancia que, bajo el punto de vista de la composición química, corresponde exactamente á la atropina; no cristaliza tan regularmente como esta última, pero posee propiedades más marcadas. A dosis más pequeñas dá lugar á una acción completamente idéntica

á la de la atropina. De aquí se deduce que sus usos deben ser muy semejantes. Estas hojas se han preconizado como un específico contra el asma y la tos espasmódica. El motivo es, sin duda alguna, la propiedad, ya indicada al hablar de la atropina, de disminuir la irritabilidad de los filetes pulmonares sensibles del pneumogástrico. La preparacion consiste, las más veces, en un cigarrillo de tabaco ordinario, envuelto con una hoja de estramonio. Este método deja mucho que desear bajo el punto de vista de la seguridad de su empleo.

Al interior se dan las hojas en polvo y en píldoras, á la dosis de 0,03 á 0,25 (!). Al exterior se le usa igualmente bajo la forma de cataplasmas llamadas *narcóticas*.

### HOJAS DE BELEÑO.

Del *Hyoscyamus niger*, solanácea que crece, como las dos anteriores, en estado silvestre, en Alemania.

El *principio esencial* es la *hiosciamina*, alcalóide que, bajo el punto de vista farmaco-dinámico, es semejante á la atropina, de la cual difiere, sin embargo, en muchas de sus propiedades químicas. Por lo demás, los experimentos hechos con las preparaciones que de este alcalóide se han obtenido, distan mucho de estar acordes.

Accion.—Semejante á la de la belladona, si bien la parálisis de los músculos constrictores no es tan marcada, la incitacion psíquica es más débil, y la tendencia al sueño más pronunciada (Schroff.) El beleño difiere del ópio en que no se opone á las evacuaciones albinas, y en que sus propiedades hipnóticas ofrecen ménos certidumbre. La pupila se dilata de distinto modo.

Usos.—El beleño puede emplearse en un sin número de casos en que parece indicado el ópio y queremos evitar la astricción que produce este último medicamento; las más veces, en las afecciones inflamatorias de los órganos de la respiracion. Al exterior, se hacen con las hojas de beleño cataplasmas narcóticas.

Preparaciones.—1. *Hojas de beleño*, de 0,05 á 0,30 gramos, en polvo, píldoras ó infusion.

2. *Extracto de beleño*, de 0,06 á 0,20 (!), en píldoras y en polvo.

3. El *aceite de beleño*, que en algun tiempo fué oficial, y que aún ahora se emplea de vez en cuando, no contiene la menor cantidad de hiosciamina, porque este alcalóide no se disuelve en los aceites grasos.

## RAMOS DE DULCAMARA.

Del *Solanum dulcamara*, solanácea que crece naturalmente en nuestro país; se usan los ramos jóvenes.

Principios esenciales.—*Solanina*, que se puede sacar también de los gérmenes de la patata. Es una sustancia cristalizada, un alcaloide que posee propiedades básicas débiles, pero que actúa como un glucósido con los ácidos disueltos bajo la influencia del calor. Además, la *dulcamarina*, que es también una sustancia básica débil, de un sabor especial, primero amargo, pero que después deja en la boca un gusto azucarado (Wittstein).

Acción.—Se atribuye á la solanina una disminución de la respiración, á consecuencia de una parálisis del pneumogástrico y de la médula (Clarus); después, frecuencia y pequeñez del pulso y congestión renal, que puede dar lugar á la excreción de albúmina. Por lo general, vómitos, con abatimiento y colapso considerables, sin delirio. Después de otros experimentos (Fronmüller), en los cuales se elevó la dosis hasta 0'90 gramos, se observaron náuseas, vértigos pasajeros y un sueño de tres cuartos de hora. El pulso, la temperatura y la respiración no sufrieron ningún cambio digno de notarse.

Usos.—1. En los estados inflamatorios de los órganos de la respiración.

2. Para excitar la actividad de los riñones.

Formas y dosis.—1. *Ramos de dulcamara*, á la dosis de 10 á 15 gramos, por 150 de agua, en cocimientos. También se les puede unir á otras sustancias (infusión pectoral, cocimiento de los leños), á la dosis de 25 por 100.

2. *Extracto de dulcamara*.—Como sus propiedades son muy poco tóxicas, es propio para servir de masa pilular en el empleo de los medicamentos que pertenecen á la misma clase (morfina, extracto de beleño, etc.).

## CAFEINA.

Sustancia muy poco básica, que se saca del *Coffea arábica*, de las hojas del *Thea bohea* y de algunos otros vegetales.

Es cristalizable, se disuelve en 60 partes, próximamente, de agua; tiene un sabor amargo poco pronunciado, y forma sales que se descomponen fácilmente en el agua. Su fórmula es  $C^8H^{10}N^4O^2-H^2O$ .

La cafeína puede también representarse artificialmente como *metilteobro-*

*mina*, en el cual se sustituye el radical metilo de la teobromina ( $C_7H_8N_4O_2$ ) por un átomo de H.

Accion. - A altas dosis, es un veneno nervósico. Un perro de mediano tamaño murió, presentando los síntomas de tétanos despues de haberle inyectado en la yugular 0,50 de cafeina. En un perro de mayor tamaño, y robusto, 2,50 gramos dieron lugar á salivacion, evacuaciones intestinales involuntarias, dificultad de la respiracion, temblores y una sensibilidad general de la piel, cuando se le pinchaba (Talck.) Estos fenómenos duraron apenas una hora.

En el hombre, despues de la administracion de 0,30 á 2 gramos de cafeina, aparecen palpitaciones del corazon, zumbidos de oidos, vértigos, inquietud, excitacion, vómitos y otros síntomas cerebrales análogos (Lehmann, Frerichs.) La duracion de estos fenómenos es muy variable. Los experimentos para averiguar la influencia que ejerce la cafeina sobre la nutricion no han dado resultados positivos.

De dos séries de experimentos emprendidos por Koschlakoff, en enfermos que padecían exclerósis arterial é hipertrofia cardiaca, resulta, al parecer, que el citrato de cafeina aumenta la tension de la sangre arterial, disminuye la frecuencia de las contracciones cardiacas, aumenta la cantidad de orina y las ganas de orinar, y ejerce tambien una accion irritante sobre la mucosa uretral. Esta accion sobre los riñones y la vejiga se halla demostrada por repetidas observaciones.

Usos.—La cafeina se emplea principalmente en todas las formas de hemicránea; en estos casos se la dá, algunas veces, con resultados decisivos, á la dosis de 0,25 á 0,50, en polvo y en pildoras.

Cuando se toma la infusion de café tostado, es necesario tener en cuenta el aceite empireumático-etéreo, excitante, que puede producir algunos desórdenes en la nutricion. Se puede notar, despues de la absorcion de una infusion débil de café, la presencia de la cafeina en la orina, añadiendo á este líquido ácido sulfúrico y una disolucion concentrada de iodo.

### ALMENDRAS AMARGAS.

Del *amigdalus communis*, almendro (amigdaléceas). Una variedad de este árbol de las almendras amargas. Las flores presentan algunas anomalías; algunas veces basta trasplantar de un punto á otro un almendro dulce, para que dé almendras amargas.

Principios.—1. *Amigdalina*, sustancia blanca, cristalizada, inodora,

amarga, fácilmente soluble en el agua y difícilmente en el alcohol. Liebig sacó de una libra de almendras 8 gramos de amigdalina.

2. *Emulsina, sijnatasa*, sustancia azoada y sulfurosa, no cristalizada, que se encuentra también en las almendras dulces.

3. *Aceite graso, azúcar*, etc. Por la acción de la emulsina sobre la amigdalina, en presencia del agua y á la acción de un calor suave, la amigdalina sufre la siguiente descomposición:



Así, pues, la almendra amarga posee la propiedad de formar, bajo la influencia de un calor suave, *ácido prúsico ó cianhídrico*.

La farmacopea antigua preparaba este ácido por la acción del sulfúrico sobre el ferrocianuro de potasio. Dicho ácido no suele ser oficial por su poca estabilidad.

Acción.—Exteriormente, y en el estado de concentración, dá lugar, primero á una ligera inflamación, y después á la anestesia de la parte afecta. Esta acción se nota, principalmente, cuando están al descubierto los nervios sensitivos.

Administrado al interior, á dosis elevadas, aun por el método subcutáneo, produce en los carnívoros: primero vómitos, irregularidad del pulso y de la respiración, espasmos de los músculos del tronco y de las extremidades, con parálisis consecutiva, pero pasajera, particularmente en las extremidades inferiores. El sensorio parece quedar intacto, aun bajo la influencia de dosis que llegan á provocar el epistótonos. Esta serie de fenómenos dura, relativamente, poco tiempo, lo cual hace creer que el veneno se descompone rápidamente en el interior de los humores. Si el envenenamiento termina por la muerte, se encuentra siempre el ventrículo izquierdo notablemente contraído, cuyo estado corresponde á la tensión de la sangre que, medida durante la vida con el hematómetro, se nota ha sufrido un aumento muy sensible. Según los trabajos de Preyer, el ácido prúsico disminuye notablemente, al ménos en la rana, el conejo y el perro, la frecuencia de los movimientos respiratorios; estos se hacen más profundos, las inspiraciones más prolongadas, la respiración más difícil en los animales de sangre caliente, espasmódica y no tarda en ser completamente tranquila.

Esto resulta de una influencia sobre el nervio pneumogástrico, que consiste primero en una irritación, y después en una parálisis. Se deja también sentir en el corazón, así es que primero disminuye la frecuencia del pulso (irri-

tacion del pneumogástrico), y despues aumenta notablemente (parálisis).— La hemoglobina de la sangre, lo mismo unida al oxígeno que en estado simple, forma, con el ácido prúsico, cuerpos que no pueden volver al estado de hemoglobina normal, y que no poseen la propiedad de ozonizar el oxígeno del aire. Tales observaciones se hallan perfectamente de acuerdo con la de Schonbein: este autor dice que los jugos vegetales, que dan, con la tintura de guayaco, una bella reaccion de ozono, pierden dicha facultad bajo la influencia de pequeñas cantidades de ácido prúsico (agua de almendras amargas). Despues de la evaporacion del veneno, aparece de nuevo dicha propiedad.

Si se envenena poco á poco á un animal con el ácido prúsico, la sangre venosa toma un color arterial claro, aunque la respiracion parezca casi abolida, lo cual nos haría buscar un color venoso pronunciado. La causa de este hecho no puede ser más que una, á saber: que la sangre no abandona su oxígeno durante sus pasos á través de los vasos, lo cual se explica por la suspension de la oxidacion. En los conejos, despues de la inyeccion de cantidades moderadas de ácido prúsico, se observó, por dos veces, que la temperatura habia disminuido unos tres grados, viniendo despues un nuevo restablecimiento. De estos experimentos se deducen los siguientes hechos: que una sangre saturada de oxígeno no cede bajo la influencia del ácido cianhídrico ninguna parte de su oxígeno al medio ambiente; que la sustraccion de este mismo oxígeno de la sangre arterial, por los medios capaces de desprender este cuerpo simple, se hace más difícil por la presencia del ácido prúsico; además, que la sangre que contenga ácido prúsico, puesta en contacto con un medio que carezca de ácido carbónico, no cede el ácido carbónico. Aun en el organismo, despues de la administracion del ácido prúsico, la hemoglobina suministra, al parecer, su oxígeno libre con más dificultad que en el estado normal, para los procesos de oxidacion del cuerpo del animal (Hoppe-Seiler y Gaethgens). Por desgracia, no ha podido deducirse todavía la aplicacion terapéutica de los hechos toxicológicos de que acabamos de hablar. Quizá se deba tener tan sólo en cuenta, en este caso, el obstáculo á la formacion del ozono, lo cual se observa en la sangre viva, lo mismo que en la privada de vida y en los demás líquidos del organismo; y á esto puede atribuirse, en gran parte, la accion *refrescante* del ácido cianhídrico.

La única preparacion del ácido prúsico que se emplea en la actualidad es el *agua de almendras amargas*, líquido incoloro, trasparente ó ligeramente turbio, de un olor agradable, y que puede contener hasta 37 por 100 de ácido prúsico puro.

Usos.—El agua de almendras amargas se administra siempre que se quie-

re deprimir la irrritabilidad morbosa exagerada, ora general, ora local, acompañada ó no de fiebre, y cuando no pueden emplearse otros narcóticos, tales como el ópio, por el estreñimiento que producen, la excitacion vascular, etcétera. A pesar de todo, este medicamento, que se emplea con bastante frecuencia, no es seguro en su accion.

Dosis.—De 5 á 20 gotas, muchas veces al dia, sólo ó en misturas (5 gramos próximamente por 150 de agua.) La mayor dosis de agua de almendras amargas que puede darse de una vez es la de 2 gramos (!).

Como el agua de almendras amargas presenta una riqueza muy variable en ácido prúsico, como lo demuestra fácilmente el análisis comparativo de las preparaciones hechas en distintas farmacias, se deberán administrar con cuidado las dosis elevadas, y despues de experimentar la accion del medicamento á pequeñas dosis.

El agua de *laurel cerezo*, del *prunus laurocerasus* y la de *cerezo negro*, se hallan en la actualidad casi completamente abandonadas, porque estas dos sustancias, cuya accion es debida al ácido prúsico que contienen, son ménos estables en su composicion que el agua de almendras amargas.

### CURARINA.

Como agente narcótico paralizante de ciertas partes nerviosas, la *curarina* ha encontrado múltiples aplicaciones de algunos años á esta parte. Es el alcalóide, exento de oxígeno, del *curare*, con que se envenenan las flechas en la América del Sur, y cuyo origen no se conoce todavía. Su composicion química es  $C^{10}H^{15}N$ .

Su *accion fisiológica* más importante es que, aun á pequeñas dosis, produce en las secciones intra-musculares de los nervios motores de los músculos estriados (excepto el corazon) un obstáculo considerable á su poder conductor, cuyo obstáculo se extiende, poco á poco, hácia las partes centrales.

Los nervios motores pierden la facultad de dar lugar á contracciones, á consecuencia de la irritacion de sus troncos. La irrritabilidad de la sustancia muscular no sufre modificaciones. El poder conductor de las fibras sensibles de marcha centripeta, y el de los aparatos reflejos en la médula espinal, continúan intactos; á dosis más elevadas, sobreviene la muerte por la parálisis de los movimientos respiratorios, cuya causa hemos indicado antes. El sensorio sufre, al parecer, poca alteracion al principio. La accion sobre estas terminaciones nerviosas, no dura mucho tiempo, porque cuando los riñones están sanos, eliminan rápidamente el alcalóide.

Usos.—1. Contra el tétanos traumático. Puede producir, en este caso, sobre todo si se le alterna con la morfina, una acción sintomática que, desgraciadamente, no determina más que un alivio pasajero en los casos agudos de marcha fatal; en los más leves, contribuye, al parecer, á que tomen la forma crónica, con tendencia á la curación.—2. Contra la epilepsia y las formas espasmódicas del mismo género. Se han obtenido muy pocos resultados positivos.

Formas y dosis.—*Sulfato de curarina*, cristales fácilmente solubles en el agua. Se emplea tan solo por el método hipodérmico. Se principia, con precaución, por dos miligramos, si bien se puede elevar rápidamente la dosis en la mayor parte de los casos. Si se presentan fenómenos de intoxicación, no debe tardarse en practicar la respiración artificial, y, si es preciso, la traqueotomía.

#### CICUTA.

Del *Conium maculatum*, umbelífera que crece en estado silvestre en Alemania. Su principio activo es la *conicina*, líquido ligeramente amarillo cuando está recién preparado, y moreno si se le pone en contacto del aire; de una reacción alcalina y un olor especial, apenas soluble en el agua y fácilmente en el alcohol. La *conicina* tiene la composición siguiente:  $C_8 H^{15} N$  y pertenece á la categoría de los alcalóides volátiles. Pasa fácilmente por la destilación de la planta con el álcali y el agua, y se la obtiene en estado de pureza por manipulaciones ulteriores.

Acción.—Haciendo experimentos en individuos bien constituidos, se ha observado una modificación de la sensibilidad de las primeras vías; la lengua estaba como paralizada y privada de sensación, la cabeza pesada, los sentidos debilitados y las pupilas dilatadas. Debilidad notable y persistente en las extremidades, sensación de hormigueo, etc. El pulso se elevó al principio, y después bajó constantemente. Se observaron náuseas, algunas veces vómitos y tendencia á la diarrea (Schroff). Lo mismo que en el curare, uno de sus fenómenos característicos, según Kollike, es la parálisis de los nervios, con irritabilidad poco modificada de los músculos (en las ranas). Administrando dosis más elevadas, sobreviene la muerte, en los animales de sangre caliente, á consecuencia de la parálisis de los músculos respiratorios (Guttman). Los glóbulos blancos de la sangre son más sensibles á la acción de la conicina que á la de cualquier otro veneno (Scharrenbroich).

La cicuta y su alcalóide se han empleado, hasta ahora, muy poco, á pesar de los repetidos experimentos que se han hecho con este medicamento. La

accion tóxica se presenta, al parecer, más pronto y con más intensidad que la accion terapéutica. En los casos difíciles, en que está indicada la curarina ó cualquier otro agente parecido y no produce resultado, se puede ensayar la conicina.

Al exterior se la ha recomendado muchas veces como revulsivo.

Preparaciones.—La *cicuta* se emplea en polvo, en píldoras y en infusion á la dosis de 0'06 á 0'30 (!). En otro tiempo eran oficinales el extracto y emplasto de cicuta. Esta puede añadirse á algunas cataplasmas como agente resolutivo, á la dosis de 20 gramos próximamente por 100 de las demás sustancias que constituyen la cataplasma.

## TABACO.

Del *Nicotiana tabacum*. Sus principios esenciales son la *nicotina*  $C^{10}H^{14}N^2$  y la *nicocianina*. La nicotina es un alcaloide de olor y sabor acres, incoloro, que bien pronto se hace amarillento, líquido, que se volatiliza por la destilacion, y bastante soluble en el agua.

Accion.—Ejerce una accion muy irritante sobre el conducto intestinal, que llega á provocar evacuaciones sanguinolentas, y despues de sus efectos excitantes, produce cierta parálisis de los centros nerviosos. No altera la irritabilidad muscular, y en las ranas envenenadas con esta sustancia se ve que el corazon continúa latiendo todavía durante algun tiempo (Kölliker).

De estas consideraciones se puede deducir que la nicotina pertenece esencialmente á los venenos nervósicos.

No solo deben atribuirse á la nicotina los fenómenos tóxicos que resultan del hábito de fumar, sino tambien á los productos de combustion de las hojas de tabaco, pues en este caso se producen, como en toda destilacion seca regular, un gran número de sustancias acres que se mezclan con la saliva.

Usos.—Sólo se le emplea en enemas, en las hernias estranguladas, los vólvulos del intestino delgado y cuando hay gran meteorismo. La dosis de las hojas es entonces de 0'50 á 1 gramo. Teniendo en cuenta su accion eminentemente tóxica, deberá el médico ser muy prudente en la administracion del tabaco, tanto más, cuanto que los límites entre los cuales se produce la intoxicacion varían extraordinariamente. Por lo demás, el medicamento que nos ocupa es muy incierto, y por lo mismo se le emplea poco.

## TUBÉRCULOS DE ACÓNITO.

Del *Aconitum napellus*, ranunculácea que crece naturalmente en los Alpes. Contiene un alcalóide, la *aconitina*, de sabor amargo y acre, color blanco, difícilmente soluble en el agua y con facilidad en el alcohol. Entre las diversas fórmulas químicas de este alcaloide, la más reciente es  $C^{30}H^{47}NO^7$  (Wittstein). También se observan en el acónito otras dos bases, la *napelina* y la *aconelina*.

Accion.—Ejercen sobre el conducto intestinal una acción irritante hasta la exudación. Los fenómenos generales más constantes á que dan lugar son, según Schroff: dolores en la cabeza y en los ojos, dilatación de las pupilas, disminución del pulso y de la respiración, abatimiento, vértigo, hormigueo en la piel, opresión, náuseas, vómitos, insomnio, disminución del sudor y aumento de la secreción urinaria. Por último, sobreviene la muerte sin alteraciones esenciales del conocimiento.

Los diferentes preparados de la aconitina varían mucho, lo mismo en sus propiedades que en su aspecto, lo cual resulta de que no se han podido obtener todavía sales cristalizadas. La riqueza del vegetal en principio activo varía también en extensos límites.

Usos.—Este medicamento se ha recomendado: 1. Como anodino, en las neuralgias, particularmente en las que son del dominio del trigémino.—2. Como narcótico, en los estados más diversos de excitación general.—3. Para disminuir la fiebre en las enfermedades agudas.—4. Como diurético. Las observaciones en el hombre enfermo no están, pues, acordes, y por lo mismo, los médicos modernos utilizan muy poco este medicamento. El ópio y la digitalina llenan con más seguridad las citadas indicaciones.

Preparaciones.—1. *Tubérculos de acónito* (hasta el día *raiz de acónito*) en polvo, ó en píldoras, á la dosis de 0,03 á 0,12 (!).

2. *Tintura de acónito*, á la dosis de 10 á 30 gotas, ó bien 0,30 á 1 gramo (!).

3. *Extracto de acónito*, de 0,01 á 0,03 (!).

No debe perderse de vista que en las ediciones anteriores de la farmacopea alemana se administraban el extracto y la tintura á menores dosis; en particular la tintura no pasaba de 0,18: por esto debemos dar tan solo una importancia relativa á los datos de la antigua farmacopea sobre la administración de este medicamento.

## RAIZ DE ELÉBORO.

Del *Helleborum viridis*, ranunculácea que crece naturalmente en el centro y en el Sur de Alemania. Contiene dos principios activos no azoados, del grupo de los glucósidos, la *eleborina* y la *eleboreina*. Estas dos sustancias ejercen una acción tóxica sobre los animales de sangre caliente, y, á altas dosis, determinan la muerte. El aceite, que también se encuentra en esta sustancia, no tiene ninguna propiedad tóxica. La eleboreina debe considerarse como el principio narcótico.

Introducida en la circulación, ocasiona primero un grado más ó menos elevado de excitación, una aceleración de la función respiratoria, y fenómenos de irritación en las partes que dependen de los músculos voluntarios. A estos fenómenos sucede una depresión notable, con disminución de la irritableidad de los nervios cutáneos, dilatación de las pupilas é insensibilidad de los nervios auditivos. A mayor dosis, puede sobrevenir la muerte á consecuencia de la parálisis del cerebro y de la médula, como sucedió en un perro de 6 kilogramos de peso, para lo cual bastaron 0,25 gramos de este veneno.

Localmente ejerce una acción irritante sobre las mucosas, menos intensa que la de la eleboreina, que, entre otros efectos sobre el conducto intestinal, dá lugar á diarrea y vómitos violentos, y algunas veces á una gastro-enteritis ulcerativa. Lo mismo que la veratrina y la digitalina, la eleboreina ejerce principalmente su acción sobre los nervios cardíacos, y activa, al parecer, la secreción renal.

Usos.—El eléboro verde, muy empleado en otro tiempo, se halla en la actualidad casi completamente olvidado. Según Marmé, pueden obtenerse todos sus efectos farmacodinámicos, con mucha más facilidad, á beneficio de otros medicamentos que tienen la ventaja de ser, unos menos acres y otros menos paralizantes.

Acaso algún día, cuando sea más fácil manejar la eleboreina, se pueda utilizar con ventaja su acción sobre el corazón y los riñones, empleando *el extracto acuoso*. El extracto oficial de que hoy se hace uso, se prepara, en gran parte, con el alcohol, y por lo mismo contiene también eleborina. Se prescribe *el extracto de eléboro* á la dosis máxima de 0'10 (!) y la raíz pulverizada á la de 0'30 gramos.

## RIZOMA DE VERATRUM.

*Radix hellebori albi*, del *Veratrum album*, colchicácea que crece en las praderas montañosas, principalmente en las de los Alpes.

El *elemento esencial* es la *veratrina*, que tambien se encuentra en la simiente de cebadilla (del *Veratrum sabadilla*)  $C_{32}H_{52}N_2O_8$  Cristaliza en prismas blanquecinos, que se hacen eflorescentes en contacto del aire; tiene una reaccion alcalina, es insoluble en el agua, soluble en el éter y en el alcohol.

Accion.—Es inodora; sin embargo, las más pequeñas porciones introducidas por la inspiracion en las vías respiratorias, provocan estornudos violentos, tos, y segun la cantidad inspirada, por una ronquera de más ó ménos duracion.

Además, produce en todas las demás mucosas los diversos fenómenos de una irritacion morbosa, y en la piel, despues de una aplicacion prolongada, diferentes formas de dermatitis. En las partes paralizadas se nota una sensacion de calor, con dolores pungitivos y movimientos espasmódicos.

Empleada al interior, provoca, aunque sea á pequeñas dosis, vómitos y tambien diarrea. Las más veces solo se presenta este último sintoma cuando la dosis es mayor. La secrecion urinaria no presenta ningun cambio esencial; por el contrario, la saliva está aumentada. Se ve aparecer, inmediatamente despues de su administracion, una aceleracion de los movimientos respiratorios, mayor frecuencia del pulso, contracciones musculares morbosas, y en general, una excitacion exagerada de los nervios.

A estos síntomas suceden: una disminucion de los movimientos respiratorios y de las pulsaciones, relajacion de los músculos y una disminucion de la excitabilidad nerviosa, particularmente en la periferia. A mayores dosis sobreviene la muerte con los síntomas de la parálisis de la médula oblongada: basta un gramo de veneno para obtener dicho resultado en un perro de bastante tamaño (van Praag). Las sustancias protoplasmáticas, y con ellas los corpúsculos blancos de la sangre, se inmovilizan, aún cuando el medicamento esté muy disuelto, y mueren completamente si la influencia del veneno es más activa, presentando diversos cambios en su aspecto.

Segun los trabajos de von Bezold é Hirt, la veratrina es, á la vez, un veneno muscular y nervósico.

A dosis algo elevadas hace desaparecer la irritabilidad de las fibras musculares; pero entonces, la de los nervios disminuye más bien que la de los músculos. Las partes nerviosas más separadas de los músculos son las que más pronto padecen la parálisis. La porcion cardiaca del pneumogás-

trico es la que, principalmente, nos dá á conocer la influencia de la veratrina. Primero, aumenta la irritabilidad de sus terminaciones periféricas; despues, desaparece por una intoxicacion más intensa, y la actividad de su origen en el cerebro se eleva notablemente.—La irritabilidad del órgano central de la respiracion disminuye al principio, y desaparece bajo la influencia de dósis más elevadas. Las dósis pequeñas aceleran los movimientos respiratorios porque ejercen una accion irritante sobre las terminaciones periféricas pulmonares del nervio pneumogástrico.

Usos.—La veratrina se emplea, de algunos años á esta parte, en las neuralgias, los espasmos, el reumatismo, la gota, las enfermedades del corazon y, en general, en las afecciones inflamatorias. Los síntomas de irritacion que la acompañan hacen que se la use ménos veces. En los casos en que no puedan emplearse, ó no produzcan resultado los narcóticos ménos tóxicos y los antipiréticos, se hará uso de la veratrina.

La veratrina se ha ensayado tambien en muchos casos de pulmonía. El resultado final ha sido bastante favorable, y la convalecencia más corta. El pulso y la temperatura disminuian realmente, cuyo fenómeno duraba, por término medio, unas 6 horas, despues de la administracion de 3 á 5 miligramos del alcaloide, cada hora, hasta producir el vómito. Administrada cuando la inflamacion no ha recorrido todavía todas sus fases, puede oponerse á los progresos ulteriores de la flegmasía.

Para evitar los vómitos, se administrará el amoniaco anisado. La accion de la veratrina es rápida, y no dá lugar á ningun acúmulo peligróso. Es preferible al tártaro estibiado, por su accion ménos antiflogística, y por su influencia ménos perjudicial sobre los puntos de aplicacion (Kocher).

El uso exterior local de la veratrina es muy problemático. Sin embargo, las fricciones con la pomada de veratrina son, al parecer, de alguna utilidad en las neuralgias de las ramificaciones nerviosas superficiales, en los reumatismos dolorosos y en algunos tumores. No está todavía demostrado si este alcaloide obra, en tal caso, como narcótico, por sus propiedades paralizantes, ó como resolutivo, por sus propiedades acres, ó como derivativo, por sus propiedades rubefacientes. Provoca un dolor violento sobre los tejidos puestos á descubierto, por lo cual no se harán fricciones sobre las picaduras de sanguijuelas, etc.

Preparaciones.—1. *Rizoma de veratru*, á la dósis de 0'10 á 0'30 (!), al interior, en polvo, en píldoras y en infusion.

2. *Veratrina*, á la dósis de 0'002 á 0'006 (!), en pomada, á la dósis de 0'50 por 25 gramos de manteca.

## SEMILLAS DE CÓLCHICO.

*Azafran de los prados.* Del *Colchicum autumnale*, melantácea que crece en nuestras praderas. Su elemento esencial es la *colchicina*,  $C^{17}H^{19}NO^3$ , sustancia amorfa amarillenta, de un sabor amargo y acre. Es fácilmente soluble en el agua, y no forma sales con los ácidos.

Accion.—Aun á pequeñas dosis, es la de un narcótico acre. Localmente dá lugar á una viva irritacion en el conducto intestinal, á una gastro-enteritis. Despues de la administracion de dosis moderadas, se ve aparecer cierta pesadez de cabeza y vértigos; más adelante, delirio y coma. Nunca da lugar á espasmos, segun parece. Inyectada en las venas de un perro, ocasionó la pérdida de los movimientos voluntarios, bajó la respiracion y disminuyó la fuerza y la frecuencia del pulso (Garrod). La cantidad de urea y ácido úrico aumentan notablemente. Segun Kerner, en los casos de tofus artrítico, la secrecion retardada del ácido úrico aumenta primero, pero no tarda en disminuir.

Usos.—Se le emplea en todas las formas del reumatismo y de la gota, para lo cual goza un gran favor.

Preparaciones.—1. *Semillas de cólchico.*—Esta preparacion no se usa.—2. *Vino de las semillas de cólchico*, preparado con estas y el vino de Jerez. Se le prescribe á la dosis de 10 á 60 gotas.

Vino de semillas de cólchico. . . . . 25 gr.  
Tintura de ópio. . . . . 3 »  
M. s. a., para tomar tres veces al dia, 20 á 30 gotas.

Estas son las gotas de Eisedmann, contra el reumatismo y la blenorragia.—3. *Tintura de semilla de cólchico*, á la dosis de 10 á 30 gotas. Provoca con más facilidad que el vino, dolores intestinales.

Muy distinta, bajo el punto de vista físico y químico, de las sustancias estudiadas hasta la fecha, es otro medicamento que se emplea exclusivamente en terapéutica para producir un narcotismo más pronunciado. Tal es el.

## CLOROFORMO.

*Cloruro de fórmilo.*— $CHCl^3$ . Preparado por la destilacion de tres partes de alcohol, 50 de cloruro de cal y 100 de agua.

La denominacion más exacta es la de *cloruro de metilo biclorado*; 2 átomos de H. del cloruro de metilo simple ( $\text{CH}^3$ ) Cl, son reemplazados por otros dos átomos de Cl.

Accion.—Aplicado directamente sobre los tejidos, y en un estado de concentracion, ejerce una accion irritante, produce escoriaciones y un dolor violento, sobre todo si se impide su evaporacion. Despues de haber pasado desde el estómago á los humores, provoca al princicio, lo mismo que el alcohol y el éter, una excitacion casi momentánea, á la cual sucede despues un embotamiento del sensorio. Puesto en contacto con la mucosa pulmonar, produce primero un periodo de excitacion, que no falta casi nunca, y cuya intensidad y duracion son sensibles, y consecutivamente una depresion del sensorio, lo mismo que de los nervios que presiden á la accion refleja, depresion que puede llegar hasta una pérdida completa del conocimiento y de la sensibilidad. Estos fenómenos son variables en su duracion, que, generalmente, es sólo de algunos minutos, lo mismo que en sus consecuencias, entre las cuales la más importante es una pesadez de cabeza en diversos grados. A menudo sobrevienen, durante el narcotismo, vómitos violentos. Si se continúan por más tiempo las inhalaciones clorofórmicas, aparece una parálisis del centro respiratorio, y, por consiguiente, cesan bien pronto las contracciones del corazon. Las cantidades capaces de producir la muerte son tan variables, que es imposible dar una regla, ni aún aproximada, respecto á este punto. En algunas ocasiones ha sobrevenido la muerte en adultos, relativamente bien constituidos, por la inhalacion de 4 gramos de cloroformo, mientras que otros individuos han podido resistir, sin peligro, una anestesia continuada casi constantemente por espacio de 12 horas y aún más.

Las irregularidades en los movimientos respiratorios y en la actividad del corazon, las hemorragias abundantes, acaso el uso habitual inmoderado de las bebidas alcohólicas, etc., deben considerarse como condiciones desventajosas. Sin embargo, en muchos casos de muerte no ha podido demostrarse la existencia de ninguna de estas condiciones. Algunos autores creen que existen ciertos estados idiosincrásicos desconocidos, y, por consiguiente, imprevistos, en los cuales sobreviene la muerte á consecuencia de la inhalacion de las más pequeñas dosis de cloroformo.

Algunas veces se observa ictericia despues de las inhalaciones clorofórmicas. Esta ictericia parece depender de la propiedad que poseen los vapores de cloroformo de destruir los corpúsculos rojos de la sangre, y por consiguiente, exagerar la formacion de la materia colorante de la bilis, á expensas de la de la sangre.

Aplicado exteriormente sobre la piel, el cloroformo solo obra como anestésico merced al frio considerable que resulta de su evaporacion. Parece de-

mostrado, sin embargo, que puede ejercer una acción narcótica local sobre los nervios de las mucosas, quizá porque estos nervios solo se hallan cubiertos, en tal caso, por una capa de tejido fácilmente permeable.

Usos.—1. En inhalación hasta la anestesia completa, en las operaciones quirúrgicas, en el tétanos, la rabia y otros estados análogos; por último, también se le emplea en obstetricia.

El profesor debe fijar toda su atención, en primer término, en el ejercicio regular y normal de los movimientos respiratorios; y en segundo término, en el estado del pulso. Según los experimentos de O. Weber, de cuya exactitud no cabe dudar, la primera causa de muerte es la interrupción de los movimientos respiratorios; el corazón continúa latiendo por espacio de 20 minutos y aún más, después de detenerse la respiración. El pulso desaparece también, á veces antes de la suspensión de los movimientos del corazón, de suerte que esto constituye un signo falaz.—2. En las irritaciones espasmódicas de las vías aéreas. En este caso, el cloroformo se dá al interior bajo la forma de mixtura. Es difícil decidir si el medicamento ejerce aquí una acción específica sobre las terminaciones del pneumogástrico, ó si la calma de los síntomas debe referirse á la exageración de las secreciones, como sucede en la mucosa bronquial en estado de espasmo, á consecuencia de la administración de los excitantes volátiles.—3. Contra los infartos y las tumefacciones dolorosas, y contra las neuralgias, al exterior, bajo la forma de linimento y de pomada.

Dosis.—En inhalación, á la dosis de 30 gotas próximamente, en una compresa fina, fácilmente permeable al aire. Dichas inhalaciones se repiten hasta obtener el resultado apetecido. Al interior, á la dosis de 2 á 4 gramos por 150 de un vehículo mucilaginoso, para tomar á cucharadas muchas veces al día; al exterior, á la de 5 á 15 gramos, por 30 de manteca de cerdo ó de glicerina. La introducción de los vapores clorofórmicos en la vagina ó en el recto se verifica con aparatos bastante sencillos, y debe prolongarse por espacio de 10 á 12 minutos.

Los medios racionales para combatir los accidentes de la cloroformización, son del dominio de la patología quirúrgica.

### CLORAL ( $C^2 Cl^3 HO$ ).

Líquido incoloro, de un olor especial, que se obtiene haciendo pasar una corriente de cloro por alcohol, hasta la saturación. Si se le trata por una disolución de potasa ó sosa, se produce cloroformo y un formiato alcalino

Como esta descomposicion se verifica tambien bajo la influencia de los álcalis libres de los humores, las inyecciones subcutáneas del cloral pueden producir un narcotismo considerable, y que, segun parece, no dá lugar á desórdenes apreciables, por lo cual se le aplica en el hombre.

El hidrato de cloral se emplea con más comodidad que el compuesto de que acabamos de hablar, el cual tiene el inconveniente de producir una accion irritante sobre los puntos en que se aplica. El hidrato de cloral se prepara mezclando esta sustancia con el agua.

Sus cristales son solubles en el agua, muy resistentes á la accion de los ácidos, y se descomponen fácilmente por los álcalis.

La dosis capaz de producir el sueño en un adulto oscila entre 2 y 5 gramos. El sueño es tranquilo, y el enfermo no experimenta ninguna incomodidad al despertar. En un caso de delirium tremens muy intenso, en que no habían producido ningun resultado el ópio y el alcohol á altas dosis, se obtuvo un sueño apacible administrando 8 gramos de hidrato de cloral: el mismo dia se inició una recidiva, pero se obtuvo la curacion definitiva á beneficio de una nueva dosis de cloral.

En un enagenado, 1,35 de hidrato de cloral, administrados por el método subcutáneo, produjeron un sueño de 5 horas. No se observó irritacion local. Los experimentos practicados hasta el dia prueban hasta la evidencia que, cuando se conozca mejor el hidrato de cloral, podrá reemplazar, en muchos casos, con ventaja, á la morfina y al cloroformo. En este modo de administracion del cloroformo, falta el período de excitacion, porque el narcótico se vá formando poco á poco, y quizá tambien segun Liebreich, porque no se interesan directamente las terminaciones del pneumogástrico.

# EXCITANTES

## AMONIACALES.

A.—*Amoniaco líquido*.—*Disolucion amoniaca cáustica*.—Disolucion del gas amoniaco puro ( $\text{NH}^3$ ) en el agua, en la proporcion de 1 por 10. El gas amoniaco se prepara con el clorhidrato de amoniaco, el hidrato de cal y el agua.

Accion.—Localmente ejerce una accion muy irritante y cáustica sobre la mucosa; introducido á pequeñas dosis en el estómago, excita su secrecion; á mayores dosis, produce una inflamacion violenta.

En los animales envenenados por el amoniaco, y que sucumben, las más veces, en medio de síntomas tetánicos, se encuentra la sangre más flúida y ménos coagulable.

A dosis moderadas, el amoniaco dá lugar á una ligera aceleracion del pulso, aumento del calor subjetivo, disminucion de consistencia del moco bronquial y mayor secrecion del sudor. La eliminacion del amoniaco se verifica en gran parte por los riñones si la dosis ha sido grande, por los pulmones y el conducto intestinal, y tambien por la piel.

Usos.—Solo se le administra al *interior* en algunos casos de embriaguez. Al *exterior*: *a*, en inhalaciones, en las lipotimias, etc.; *b*, contra los procesos inflamatorios tórpidos que radican en la piel ó debajo de ella (reumatismos, quemaduras, etc.); en este caso se asocia el amoniaco á otras sustancias y así tenemos: 1. *Linimento amoniaca ó volátil*, que consiste en una mezcla jabonosa, homogénea, de cuatro partes de aceite de olivas y una de amoniaco líquido.—2. *Linimento amoniaca alcanforado ó bálsamo de Opodeloch* compuesto de amoniaco, jabon, alcanfor, aceite de romero y tomillo.

Es casi seguro que estos linimentos, lo mismo que otros muchos y que las pomadas, solo obran, en gran parte, por la accion mecánica del frote que reclama su empleo.

B. *Amoniaco líquido anisado (Liquor amoniaci anisatus)*.—Compuesto, en gran parte, de alcohol (32), de amoniaco (8) y de aceite de anis (1). Es-

tas tres sustancias obran simultáneamente por sus propiedades excitantes, generales y locales.

Usos.—*a.* Contra la atonía de la mucosa gástrica.—*b.* En el colapso que sobreviene en el curso de las enfermedades febriles, ó despues de las hemorragias.—*c.* Como disolvente del moco viscoso, tenaz, de la bronquitis.

Dosis y formas.—10 á 30 gotas, sin más mezcla que una bebida mucilaginosa.

*C. Carbonato de amoniaco.*—Sal blanca, volátil, de un olor penetrante. Su accion es semejante á la del amoniaco puro, aunque ménos intensa, y se la emplea raras veces. Dosis, 0,20 á 0,30 gramos en disolucion acuosa.

Segun los trabajos de Billroth, la acumulacion del carbonato de amoniaco en la sangre produce un notable descenso de la temperatura, pero no se sabe en qué grado se dejará sentir esta influencia en el hombre por la administracion de las dosis ordinarias.

La farmacopea antigua prescribia un *licor de carbonato de amoniaco*, que todavia se usa mucho á la dosis de 10 á 40 gotas, como agente excitante en el edema pulmonar, que va-acompañado de sintomas alarmantes.

En otros estados morbosos análogos goza gran reputacion el siguiente preparado:

*D. Carbonato de amoniaco piro-oléico (Sal cornu cervi volatile).*—Se le prepara mezclando 32 partes de carbonato amónico con una gota de *aceite animal etéreo*. Este es un cuerpo de olor fuerte, desagradable, que se obtiene por una doble destilacion seca de partes animales. El carbonato amónico piro-oléico es un polvo amarillento, de olor fuerte, que se administra á la dosis de 0,20 á 0,50. Su disolucion no se emplea en la actualidad por la variable riqueza de amoniaco.

Un compuesto al cual se atribuye una marcada accion sobre la piel, y que se emplea por esta razon en los casos en que está indicado el amoniaco, y se quiere activar al mismo tiempo la secrecion cutánea, es la

*E. Disolucion de succinato de amoniaco (Liquor cornu cervi succinatus).*—Se le prepara con el ácido succínico, el aceite de ámbar y el carbonato de amoniaco piro-oléico. Su dosis es de 5 á 30 gotas.

Al carbonato de amoniaco simple corresponde, por sus propiedades esenciales, la

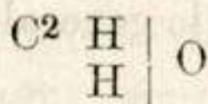
*F. Disolucion de acetato de amoniaco (Liquor ammoniaci acetici).*—Liquido neutro, de sabor salado, desprovisto de toda accion cáustica. El acetato de amoniaco se trasforma bien pronto, en el interior del organismo, en carbonato de amoniaco; sus propiedades generales deben, pues, ser análogas á las de esta última sal; pero como el acetato de amoniaco ejerce una accion mucho ménos irritante sobre los órganos digestivos, se le puede administrar

sin inconveniente á dosis relativamente mayores. Se le dá como agente diaforético, por cucharadas ordinarias ó de café, y siempre en una bebida caliente.

Todas las preparaciones amoniacaes de que acabamos de hablar gozan una antigua reputacion, empleadas al interior, como específicos contra el envenenamiento alcohólico, agudo y crónico (*embriaguez y delirium tremens*). Se ha supuesto que el amoniaco se combina con el alcohol contenido en la sangre y le quita sus propiedades deletéreas. Otros no ven en el amoniaco más que un excitante eficaz contra la depresion ocasionada por el alcohol, y de aquí el precepto de emplearle, particularmente, en la intoxicacion aguda.

### ALCOHOL.

*Hidrato de óxido de etilo.* Se forma al mismo tiempo que el ácido carbónico, por la accion del hongo de la levadura sobre el azúcar; tambien se le puede obtener artificialmente de sus propios elementos. La composicion está representada por la fórmula  $C^2H_6O$ , ó bien



Accion.—Al interior, y á pequeñas dosis, produce una accion excitante, pasajera, sobre los centros nerviosos; á mayor dosis, deprime rápidamente. La primera accion reconoce por causa, en parte, la excitacion especial que sufre el sistema nervioso bajo la influencia del alcohol introducido en la sangre, y, en parte, la propiedad que posee este último de quemar rápidamente, desarrollando mucho calor. A esta doble influencia se refieren las siguientes modificaciones: elevacion pasajera de la actividad muscular, particularmente de la del corazon; aumento de la sensacion de calor en los órganos digestivos y en la periferia, é incitacion de la vida vegetativa en general. Aunque la cantidad de aire inspirado sea igual, disminuye la proporcion del ácido carbónico espirado. A esto puede atribuirse la acumulacion de grasa en el tejido celular de la mayor parte de los órganos.

No debe olvidarse que, bajo la influencia del alcohol introducido en la sangre, los músculos de los pequeños vasos se relajan, lo cual, unido al aumento del impulso del corazon, determina una deplecion exagerada de los vasos cerebrales.

Cantidades más considerables disminuyen la temperatura del cuerpo, y

pueden ocasionar la muerte, en medio de los fenómenos de una parálisis general.

Si se absorben en exceso pequeñas dosis de alcohol, se nota poco á poco ese estado de excitación crónica, conocido en la Medicina clínica con el nombre de *delirium tremens*. La proliferación del tejido conjuntivo, en muchos órganos (cirrosis del hígado, inflamación parenquimatosa de los riñones, paquimeningitis), puede también ser la consecuencia de los excesos alcohólicos repetidos.

Aplicado sobre las mucosas, y mejor todavía sobre los tejidos desnudos, el alcohol ejerce una acción muy irritante, sin duda por la energía con que absorbe el agua de los tejidos.

En el interior de los humores, el alcohol se consume en gran parte, y sólo es eliminado en pequeñas cantidades, sin alteración, por la piel, los riñones y los pulmones (Schulinus).

Las ideas que acabo de exponer se han confirmado por los experimentos que C. Bonvier ha practicado en mi laboratorio. Administrado por el estómago ó por el método subcutáneo, el alcohol deprime regularmente la temperatura del cuerpo, en el hombre bien constituido, ora esté en reposo ó en movimiento, ora en ayunas ó bien alimentado: el mismo efecto produce en los animales que padecen fiebre ó septicemia. La duración del fenómeno está en razón directa de la dosis; por lo general, puede decirse que no es considerable.

La frecuencia del pulso aumenta. En ciertos casos, se observan en el hombre febricitante los mismos fenómenos que en los animales. Como causa de este descenso de la temperatura, debe invocarse, en primer lugar, la dificultad de los procesos de oxidación en los tejidos, la linfa y la sangre. La sangre arterial, mezclada con pequeñas cantidades de alcohol, absorbe, según G. Harley, ménos oxígeno y desprende ménos ácido carbónico que la misma sangre no mezclada y en iguales proporciones: el mismo resultado se observa después de la administración de pequeñas dosis de quinina, y también, como hemos visto, en el ácido prúsico.—Al usar el alcohol en las enfermedades inflamatorias, debe tenerse en cuenta que esta sustancia dilata, aunque de un modo pasajero, los vasos de las primeras vías, de la piel y, principalmente, según parece, de la cabeza, y puede, de este modo, favorecer en ciertas circunstancias los procesos inflamatorios.

No está demostrado si se relajan todos los capilares del cuerpo, ó sólo los que hemos citado. En los estados febriles, con gran tendencia á la supuración, se debe emplear el alcohol con mucho cuidado. La influencia excitante que el alcohol ejerce sobre el sistema nervioso y sobre el corazón, constituye un hecho independiente de su acción antipirética.

Usos.—1. Como agente de excitacion pasajera en los estados más diversos de debilidad.—2. Como excitante para la digestion estomacal y para la nutricion en general.

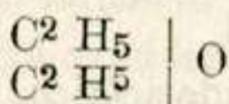
Los médicos ingleses y americanos son los que, principalmente, usan el alcohol bajo la forma de vino y aguardiente, en las enfermedades agudas febriles, creyendo que, gracias á su poder excitante, puede prevenir el colapso. Quizás se tenga tambien en cuenta la propiedad que posee el alcohol de disminuir la temperatura.

Preparaciones officinales.—*Espíritu de vino rectificado*, 70 por 100 próximamente.

2. *Espíritu de vino más rectificado*, que contiene el 90 por 100, poco más ó ménos, de alcohol puro. Ambos se utilizan para las preparaciones farmacéuticas, sobre todo las tinturas. En combinacion con las sales, los ácidos, los éteres, la glicerina y una gran proporcion de agua, ejercen una accion análoga á la del vino, y tienen aplicaciones muy diversas.

## ÉTER.

*Oxido de etilo*.—Se le prepara en gran escala calentando una mezcla de alcohol y de ácido sulfúrico: el líquido destilado se compone de agua y de éter. El éter no se mezcla con el agua; sin embargo, se disuelve un poco en este líquido. Se mezcla fácilmente con el alcohol. Se inflama rápidamente y entra en ebullicion á la temperatura de  $35^{\circ},5$ . Su composicion se representa por la fórmula:



Su sinónimo (éter sulfúrico) es una denominacion impropia, pues el óxido de etilo no contiene azufre ni ningun compuesto sulfuroso.

Accion.—Al exterior dá lugar á una produccion de frio por su evaporacion enérgica: introducido en el estómago, determina una irritacion pasajera como el alcohol; inspirado por los pulmones, no tarda en producir una marcada anestesia. Su accion local, si se prolonga mucho tiempo, dá lugar á una cauterizacion de los tejidos animales. Claudio Bernard ha visto que inmediatamente despues de la introduccion del éter en el estómago de un perro, fluía mayor cantidad de jugo pancreático. El mismo intestino ofrecía una congestion vascular; sus secreciones se hicieron más copiosas, y aumentó notablemente la rapidez de la absorcion. Los vasos quilíferos estaban muy

inyectados, lo cual se atribuyó á la abundancia de la secrecion pancreática, de donde resultó un estado extremo de division de la grasa y aumento de la facultad de absorcion.

Usos.—Se utiliza mucho su propiedad excitante, sobre todo en los casos de desfallecimiento. Bajo este punto de vista, el éter se parece mucho al alcohol, pero difiere de él en la duracion prolongada de su accion. En los espasmos y los dolores espasmódicos de los órganos de la cavidad del abdómen: obra, al parecer, produciendo una anestesia local. Se le prescribe en estos casos á la dosis de 10 á 20 gotas, en un terron de azúcar: más bien en un vehículo mucilaginoso, por la accion instantánea que ejerce sobre las mucosas.

Tambien se ha empleado el éter como agente anestésico local, lo mismo que las sustancias volátiles de la misma clase. Se le pulveriza por medio de un aparato especial (Richardson), y de este modo se puede producir un enfriamiento intenso de la piel, y por consiguiente, una anestesia local, que puede utilizarse en las operaciones pequeñas. Tambien se le empleaba en otro tiempo bajo la forma de inhalaciones (1846, Jackson, en Boston); pero más tarde fué reemplazado por el cloroformo, con respecto al cual ofrece algunas desventajas, aunque el éter es mucho más inofensivo.

Se emplea en Medicina una mezcla de éter y de alcohol, en la proporcion de 1 por 3. Esta mezcla lleva el nombre de *alcohol etéreo*, *licor anodino de Hoffman*, *gotas de Hoffman*. De lo que antes hemos dicho puede deducirse su accion, usos y dosis.

Tambien se usa el *éter acético* (*naphtha aceti*), que es el acetato de etilo, preparado por la destilacion de una mezcla de acetato de sosa, alcohol y ácido sulfúrico; este último se combina con la sosa, y deja en libertad el acetato de óxido de etilo, que es volátil.

Se le puede considerar como ácido acético, en el cual se hubiera reemplazado un átomo de hidrógeno por el radical etilo.

Su accion terapéutica es muy semejante á la del éter puro; es más agradable por su olor refrescante.

Al lado del éter se coloca larga série de plantas que deben su eficacia, ó su reputacion, á la riqueza en *aceites etéreos*. Comenzaremos su estudio por la sustancia de esta clase más usada en la clínica.

### ALCANFOR.

Del *laurus camphora*, laurinea de la China y del Japon, de la cual se saca

el alcanfor por la destilacion con el agua. Constituye una sustancia semi-blanda, blanca, algo trasparente, friable, muy combustible, soluble en el alcohol, el éter y los aceites grasos, que se volatiliza espontáneamente, aun á la temperatura ordinaria. Su fórmula es:  $C_{10}H_{16}O$ .

Accion.—Aplicado localmente sobre las mucosas y los tejidos desnudados, produce una irritacion que puede llegar hasta la flegmasía.

En el estómago provoca fácilmente alteraciones de la nutricion, hiperemia y catarro.

Del conducto intestinal el alcanfor pasa rápidamente á la sangre, donde se descompone bien pronto.

Cuando se administra á altas dosis, se puede reconocer su presencia por el olfato en casi todas las secreciones. Pasando del interior de los tejidos á las superficies secretoras, ejerce, al parecer, una irritacion suficiente para exagerar la secrecion, lo cual se nota, principalmente, en la piel y en los bronquios, por el sudor y una expectoracion más abundante.

Quizás sean debidos estos fenómenos á una reaccion de los vasos que, bajo la influencia del alcanfor, pueden dilatarse, como se observa fácilmente cuando se aplica el alcanfor al exterior, por ejemplo, sobre la conjuntiva, etc. La accion del alcanfor, á dosis elevadas, sobre el sistema nervioso, está caracterizada por una irritacion violenta, aunque pasajera, de los centros, y así se observan convulsiones generales.

Despues de la muerte, el corazon posee su reaccion normal. Durante la intoxicacion, la temperatura suele bajar algunas décimas de grado, y aún más. Este descenso de la temperatura se presenta particularmente en la septicemia artificial; á pequeñas dosis, aumenta, por el contrario, ligeramente. El alcanfor, tanto á pequeñas como á grandes dosis, excita la actividad del corazon. Sobre los corpúsculos blancos de la sangre, el alcanfor ejerce, aunque esté muy diluido, una accion paralizante; sin embargo, este efecto solo dura un tiempo relativamente corto, sin duda por la rápida evaporacion del alcanfor. El protoplasma adquiere de nuevo su primitiva contractilidad.—El alcanfor, lo mismo que la mayor parte de las sustancias de esta clase, se opone á las descomposiciones orgánicas que dependen de la actividad de los fermentos protoplasmáticos.

Usos.—1. En todas las enfermedades infecciosas é inflamatorias que van acompañadas de colapso, particularmente en las formas intensas de la erisipela (Pirogoff).—2. En los casos en que la expectoracion bronquial es viscosa y tenaz.—3. Exteriormente, se emplea para favorecer el desarrollo de las granulaciones sobre las úlceras tórpidas, para estimular los tejidos relajados ó edematizados, para favorecer la reabsorcion en las inflamaciones sub-agudas y otros estados análogos que exigen una accion excitante.

Sobre el modo de acción del alcanfor al interior no se sabe todavía nada de positivo, aunque ya hace mucho tiempo que se hace uso de esta sustancia. Por la crisis sudorífica que provoca, mejora los estados febriles intensos: no está decidido si el aumento de secreción del sudor debe atribuirse á una influencia directa del aceite etéreo sobre la piel, ó á la disminución de la fiebre. La pretendida acción depresiva, específica, sobre el aparato genital, debe, cuando ménos, ponerse en duda.

Dosis y formas.—A la dosis de 0,10 á 0,20, cada dos horas, en polvo ó en emulsion. Si se emplea el polvo, se le humedecerá previamente con algunas gotas de alcohol (*camphora trita*).

Para evitar el contacto del aire y, por consiguiente, la evaporación, se le cubrirá con una tela impermeable. La emulsion se prepara, las más veces con goma arábica (2 gramos de alcanfor por C. S. de goma, en 150 gramos de agua).

Las otras preparaciones externas, además del *linimento jabonoso alcanforado* y la *tintura de angélica compuesta* (de que ya hemos hablado), son las siguientes:

1. *Alcohol alcanforado*.—Solución de alcanfor en el alcohol, añadiendo una pequeña cantidad de agua.

2. *Vino alcanforado*.—Solución de alcanfor y de goma en el vino blanco.

Estas dos preparaciones se emplean como excitantes. También se las puede mezclar con las pomadas ordinarias, en los casos en que no se puede renovar á menudo la cura, como en el decúbito horizontal. La adición de un gramo de alcanfor á 25 de pomada de ioduro de plomo, constituye una de las más eficaces preparaciones en los casos de que se trata.

## CANELA.

*Cortex cinnamomi Cassiae*.—Del *Cinamomum Cassia*, laurínea de la China. Sirve para las siguientes preparaciones:

1. *Esencia de canela* (*Oleum cinnamomi Cassiae*).—Se le emplea bajo la forma de óleo-sácaro.—2. *Agua simple de canela*.—3. *Agua alcohólica de canela*.—Se las usa para la preparación de mixturas excitantes. La primera se obtiene por la destilación con una mezcla de agua y de alcohol.—4. *Jarabe de canela* (*Syrupus cinnamomi*). Jarabe de un color rojo-oscuro, que se prepara macerando la canela en agua alcohólica de canela y de rosas, filtrado el líquido y añadiendo azúcar. Se la une á algunas mixturas, á la dosis de 15 á 20 gramos.—5. *Tintura de canela* (*Tinctura cinnamomi*).—Extrac-

to alcohólico. Se le prescribe á la dosis de 10 á 30 gotas. La tintura de canela se emplea, á menudo, como agente excitante en los estados tórpidos del útero.

#### CANELA DE CEYLAN.

*Cortex cinnamomi Zeylanici.* Del *Cinnamomum Zeylanicum*, laurínea de las Indias Orientales. Su aceite etéreo se distingue del de la canela de la China por el magnífico aroma de aquel. El precio de la primera es 30 veces mayor que el de la segunda. Esta corteza se administra, como la anterior, en polvo, á la dosis de 0,30 á 0,50, unido á otros remedios excitantes.

#### CLAVELON.

Flores del *Caryophyllus aromaticus*, laurínea de las Indias Orientales. Se las mezcla con otras preparaciones excitantes. Su esencia es oficial.

#### ACEITE RECTIFICADO DE CAJEPUT Ó MELALEUCA.

*Oleum cajeputi rectificatum.*—Se le saca de las hojas y de las cápsulas de la *Melaleuca minor*, mirtácea de las Indias Orientales. Es incoloro cuando está puro; pero, ordinariamente, presenta un color verde-claro y huele á alcanfor. En otro tiempo se le usaba para llenar las más diversas indicaciones terapéuticas. Actualmente se emplea tan solo en las caries dentaria y las neuralgias que de ella dependen, unido al cloroformo.

#### RAIZ DE ANGÉLICA.

De la *Angelica archangelica*, umbelífera de las montañas sub-alpinas de Europa. Contiene un aceite etéreo, una resina, un ácido, un principio amargo, etc. Por lo demás, es un agente medicinal muy semejante á los anteriores. Como preparacion oficial, tenemos:

*Espíritu de angélica compuesto.*—Se obtiene por la maceracion en el agua y el alcohol, y despues por la destilacion de la raiz de angélica con la raiz de valeriana y las bayas de enebro; el producto de la destilacion contiene

en disolucion un poco de alcanfor. Se le utiliza en fricciones locales excitantes.

### FRUTOS DE HINOJO.

Del *Foeniculum officinale*, umbelífera que se cultiva entre nosotros. Las semillas de hinojo son el medicamento más usado (*remedios carminativos*) para oponerse á la produccion de los gases intestinales ó para provocar su expulsion más rápida.

Como á consecuencia de la irritacion que el aceite étereo provoca sobre los tejidos y los nervios del conducto intestinal, estas semillas tienen la facultad de favorecer, lo mismo la secrecion de los jugos digestivos, que la contraccion de los músculos intestinales, se comprende que pueden prestar excelentes servicios como carminativos, empleados á tiempo, sin que por eso se les deba atribuir una influencia específica.

Se les administra en infusion teiforme y entran en la composicion del té de San German. El aceite y el agua son officinales. Esta última constituye el *agua destilada de hinojo*, que contiene en disolucion una pequeña cantidad del aceite. Se le incorpora, igualmente, á algunas sustancias excitantes.

### FRUTOS DE CARVI Ó ALCARAVEA.

Del *Carum carvi*, umbelífera que crece en nuestro país. Su aceite es oficial. En cuanto á los frutos, se saca más partido de ellos para la fabricacion de licores que en Medicina.

### FRUTOS DE CORIANDRA Ó CILANTRIO.

Del *Coriandrum sativum*, umbelífera que se cultiva entre nosotros, y de la cual puede decirse lo mismo que de la anterior.

### FRUTOS DEL ANIS VULGAR.

Del *Pimpinella anisum*, umbelífera que se cultiva entre nosotros. Sus semillas entran en la composicion del té de San German: el aceite de estas semillas forma parte del ópio benzóico y de la solucion amoniaca anisada.

---

## FRUTOS DEL ANIS ESTRELLADO.

Del *Illicium anisatum*, magnoliácea indígena en la China. Se mezcla con algunas mixturas para uso interno, y con cataplasmas aromáticas para el exterior.

## RAIZ DE VALERIANA.

Del *Valeriana officinalis*, que crece entre nosotros en estado silvestre. Contiene, como principios esenciales, un aceite etéreo oficial y un ácido.

El aceite parece ser el principio más activo. La raíz de valeriana se preconiza como agente anti-espasmódico y sedante del sistema nervioso, particularmente en el histerismo. También se le recomienda contra la parálisis.

Dosis y formas.—A la dosis de 0'50 á 1 gramo, en infusión ó en polvo.

Preparaciones.—1. *Aceite de valeriana (oleum valerianae)*, 1 á 4 gotas, con azúcar, lo mismo que bajo la forma de óleo-sácaro.

2. *Tintura de valeriana*. 10 á 30 gotas, con azúcar ó en el vino.

3. *Tintura etérea de valeriana*. Preparada con la raíz y el alcohol etéreo. Tiene los mismos usos que la tintura simple.

El ácido valeriánico, que pertenece á los ácidos llamados grasos, y que puede prepararse artificialmente, es oficial en combinación con el zinc. (V. Valerianato de zinc.)

## FLOR DE ARNICA.

De la *Arnica montana*, planta indígena entre nosotros. Se hace de ella un uso frecuente, particularmente en las parálisis que suceden á las apoplejías del cerebro y de la médula.

También se la considera como eficaz en la epilepsia, y de aquí el nombre de *panacea de las caídas*. Se la dá en infusión á la dosis de 5 á 15 gramos por 150, cada dos horas.

## RAIZ DE SERPENTARIA.

De la *Aristolochia serpentaria* (aristoloquiáceas) que crece en la América

del Norte. Su acción, usos, dosis y modo de administración, son muy parecidos á los de otros excitantes, particularmente de la valeriana y el árnica.

### RAIZ DE PELITRE.

Del *Anacyclus officinarum*, que crece en estado silvestre en el Levante y en Argelia. Se le recomienda en las parálisis de la lengua, en la odontalgia, como diaforético, etc. En otro tiempo era muy usado, pero hoy lo es muy poco. Se le administraba á la dosis de 5 á 10 gramos por 150 de una infusión.

### FLORES DE LA MANZANILLA VULGAR.

Del *Matricaria chamomilla*, que crece en estado silvestre en Alemania. Sus flores se consideran como anti-espasmódicas: las más veces se emplean contra las neurosis del aparato genital de la mujer, ó de los órganos que tienen simpatía con él. También se le usa con frecuencia para producir la aceleración de los ménstruos. El principio activo es un aceite etéreo que, destilado con una parte de aceite de limón por 480 de las flores, es oficial con el nombre de *aceite cítrico de manzanilla* (*oleum chamomillae citratum*). Es notable por su bella coloración azul.

La manzanilla ordinaria solo contiene muy pequeñas cantidades. Si se desea obtener la acción que se le atribuye, se deberá emplear, de preferencia, el aceite. En los casos en que está particularmente indicado, se pueden obtener buenos y rápidos resultados. Se le hace tomar á dosis de 2 á 4 gotas, con azúcar ó en bebida. El *agua destilada de manzanilla* se emplea en terapéutica como vehículo para las mixturas excitantes. La flor de manzanilla se toma en infusión teiforme.

### FLORES DE MANZANILLA ROMANA.

De la *Anthemis nobilis*, indígena en el Sur de Europa y cultivada entre nosotros. Obran esencialmente como las de la manzanilla común, aunque con más intensidad, por su mayor riqueza, en aceite etéreo. Pueden contener también ácido valeriánico.

## AZAFRAN.

Del *Crocus sativus*, irídea originaria de Persia; cultivada también en los terrenos cálidos de Europa. Las partes que se usan son los estigmas. Es una sustancia amarillenta, de sabor amargo y olor aromático, que contiene un aceite volátil y una materia colorante intensa. La acción del azafran es únicamente la de un excitante general; sin embargo, en otro tiempo se le colocaba entre los narcóticos, y actualmente lo estudian algunos autores entre los emenagogos. Se le emplea particularmente en los casos en que la menstruación es escasa y dolorosa. Se le dá á la dosis de 0,50 á 1 gramo, en polvo, pildoras ó infusión. Entra en la composición del *láudano líquido de Sydenham*, y en la del *emplasto azafranado de galbano*.

El *jarabe de azafran*, bastante empleado en otro tiempo, es muy alcohólico, lo cual explica quizás la reputación de narcótico que goza en las enfermedades de la infancia.

## FLORES DE SAUCO.

Del *Sambucus nigra* (caprifoliáceas). Gozan de gran reputación como sudoríficas, administradas en infusión teiforme. El *extracto de sauco* (*Rob de sauco*) es oficial. Se le incorpora á la dosis de 25 por 150, en las mixturas sudoríficas. El aceite etéreo de las flores se usa muy pocas veces.

## HOJAS DE MENTA PIPERITA.

De la *Mentha piperita*, labiada que se cultiva entre nosotros para usos farmacéuticos. Las hojas solas, ó asociadas á otras sustancias análogas, se emplean en tisanas ó mixturas, á la dosis de 15 gramos por 150 de infusión. Las preparaciones son el *aceite, agua, agua alcohólica y pastillas de menta piperita*. Estas pastillas se preparan agitando en un vaso de cristal una mezcla de azúcar, aceite de menta y éter acético. Las preparaciones acuosas se emplean del mismo modo que las aguas aromáticas de que ya hemos tratado.

Hay otra variedad de menta (*Mentha crispa*), que se prescribe á las mismas dosis que la piperita, y cuyo aceite es todavía oficial.

## HOJAS DE TORONGIL Ó MELISA.

*Folia melisae citratae.* Del *Melissa officinalis* (labiadas). Las hojas son officinales. Su uso es el mismo que el de las dos sustancias anteriores.

## HOJAS DE ROMERO.

Del *Rosmarinus officinalis*, labiada que se cultiva entre nosotros. Sólo se usan al exterior en baños ó cataplasmas aromáticas.

Preparaciones. —1. *Aceite de romero (oleum rosmarini)*. Se utiliza principalmente como cosmético.—2. *Pomada de romero compuesta (ungüento nervinum)*. Mezcla de grasa, sebo y cera. Se usa, con frecuencia, con aceite de romero, de gengibre y de nuez moscada.

Se usa, con frecuencia, como agente nervino en las parálisis periféricas. Se comprende fácilmente que estos aceites irritantes, ayudados de las fricciones, obran ventajosamente, despertando las fuerzas nutritivas y la actividad de las partes periféricas paralizadas.

## SERPOL Ó SERPOLIO.

Del *Thymus serpyllum* (labiadas). Crece entre nosotros en estado silvestre. Se le emplea mezclado con cataplasmas aromáticas y baños.

## TOMILLO

Del *Thymus vulgaris*, labiada que se cultiva entre nosotros para usos culinarios.

Su aceite es oficial, aunque nunca se emplea como medicamento aislado.

## HOJAS DE ESPLIEGO Ó ALUZEMA.

Del *Lavandula officinalis*, labiada algo común en España, aromática. Además del aceite, se prepara en las farmacias el *espíritu de espliego*, liqui-

do incoloro, trasparente, que se obtiene por la destilacion de las flores con el agua y el alcohol; es, pues, en definitiva, una disolucion del aceite en el alcohol. Se le emplea en lociones sobre las partes paralizadas.

#### MACÍAS.

Del *Myristica fragrans*, árbol de las Indias orientales (miristicas). El *aceite oficial de macías*, quemado con azúcar, se une racionalmente á otros medicamentos que tienen por objeto excitar la actividad del estómago.

#### FRUTOS DE CARDAMOMO.

Del *Elettaria cadamomun*, excitamínea de Malabar. Se emplea unido á otras preparaciones, por ejemplo, á la tintura aromática.

#### RIZOMA DE CEDOARIA.

Del *Curcuma zedoaria*, excitamínea de las Indias Orientales. Entra en la composicion de muchas preparaciones, principalmente de las llamadas *carminativas*.

Al interior se le prescribe á la dosis de 0'50 á 1 gramo, en polvo, infusion, etc.

#### RIZOMA DE GENGIBRE.

Del *Zingiber officinalis*, excitamínea de los países tropicales. La raíz constituye un aroma de sabor agradable, que forma parte de la tintura aromática.

#### RIZOMA DE GALANGA.

De una planta de la China, poco conocida hasta el dia. Sirve para la preparacion de la tintura aromática.

## FRUTOS DE VAINILLA.

*Vainilla* (*Vanilla planifolia*), planta de las regiones tropicales de América. Se la emplea, bajo la forma de oleo-sácaro, para dar un sabor agradable á los polvos medicinales.

La dosis de la *tintura de vainilla* es de 30 á 60 gotas. Se la utiliza al exterior, por su sabor y olor agradables, en gargarismos y tinturas dentrificas.

Háse atribuido á la vainilla una accion excitante sobre los órganos sexuales, y constituye el medicamento más inofensivo en los casos en que están indicados los afrodisiacos.

## SUMIDADES DE SABINA.

De la *Sabina officinalis*, conifera que se cultiva entre nosotros. Las sumidades contienen el *aceite etéreo de sabina*, que es oficial. Es una sustancia de sabor acre penetrante; á dosis moderadas produce una aceleracion del pulso, gastralgia, vómitos, diarrea y espasmo vexical. Los órganos de la pelvis menor sufren cierta excitacion é hiperemia bajo el influjo de este agente, por lo cual se ha recomendado la sabina, bajo diversas formas, como emenagogo y abortivo.

Las sumidades se administran en polvo, píldoras ó infusion, á la dosis de 0'30 á 1 gramo, muchas veces al dia. El aceite destilado se dá á la dosis de 1|2 á 1 gota. Esta última preparacion es preferible porque constituye el principio esencial.

Entre las preparaciones compuestas con las sustancias que acabamos de estudiar, citaremos:

1. El *vinagre aromático*, que no es más que el vinagre ordinario, en el cual se maceran seis de los aromas mencionados. Se le emplea en lociones y fumigaciones.

2. *Tintura aromática*. Extracto alcohólico de cinco de dichas sustancias, sobre todo la canela. Se prescribe á la dosis de 20 á 30 gotas.

3. *Tintura aromática ácida*. Es la precedente, mezclada con 1|24 de ácido sulfúrico puro. Se la dá á la dosis de 10 á 20 gotas, en un vehiculo mucilaginoso, muchas veces al dia.

4. *Especies aromáticas*. Consistentes en hojas de menta y de melisa, y

flores de espliego y clavelon. Se hacen cataplasmas calientes y húmedas, y almohadas que se llenan de estas hierbas.

5. *Mixtura óleo-balsámica (Balsamum vitae Hoffmanni)*. Es una disolución alcohólica de siete aceites etéreos en el bálsamo del Perú. Se usa en fricciones.

También mencionaremos el *aceite de rosas*, que se usa á la dosis de 3 gotas por 30 gramos, para dar un olor agradable á las pomadas; el de *azahar (oleum Neroli)*, que también existe en el *agua de azahar (aqua florum Naphoe)*. Esta se emplea como vehículo de los medicamentos excitantes, ó para comunicar un olor agradable á las mixturas. Mezclada con el azúcar, constituye el jarabe de azahar. El naranjo dá, además, otros varios productos á la farmacopea.

La mayor parte de los aceites etéreos de que acabamos de hablar, se prescriben bajo la forma de óleo-sácaro. Con este objeto se mezcla una gota de aceite con 2 gramos de azúcar blanco. Estos óleo-sácaros entran en la composición de ciertos polvos medicinales.

Las gomo-resinas deben colocarse, por sus propiedades físicas, entre los aceites etéreos.

### ASAFÉTIDA.

Del *Scorodosma faetidum*, umbelífera que crece en la Persia y en las orillas del Indo. Esta gomo-resina se obtiene por medio de incisiones practicadas en la raíz. Su aceite etéreo ofrece un olor muy desagradable. Se la recomienda, principalmente, en las convulsiones histéricas, y también puede ser eficaz en otras enfermedades convulsivas. Desde que se sabe que la mayor parte de los fenómenos histéricos son debidos á una vida irregular, á una simple pobreza de la sangre, á desórdenes anatomo-patológicos de los órganos sexuales de la mujer (hiperemia, desviaciones, flexiones, úlceras, catarros, ovaritis crónicas, etc.), la asafétida ha perdido la mayor parte de su importancia en la terapéutica ginecológica. Por lo demás, como este medicamento es inofensivo, se le puede administrar en lavativas en los casos agudos de aquellas enfermedades. Se mezclan 5 á 6 gramos de asafétida con albúmina, y 120 gramos para dos lavativas.

### GALBANO.

Del *Galbanum officinale*, umbelífera de Persia. Esta gomo-resina fluye á

lo largo de los tallos, y más tarde se purifica en los laboratorios. Constituye una masa amarillenta-verdosa, ó amarilla-oscura, que contiene un aceite etéreo. En otro tiempo se le atribuía una acción muy excitante sobre las partes genitales de la mujer, por lo cual se le prescribía en la amenorrea. Actualmente se usa muy poco, prescribiéndole á la dosis de 0,20 á 1 gramo, en píldoras ó en emulsion. El *emplasto de galbano azafranado* se emplea, algunas veces, como excitante local. Consiste en galbano, cera, trementina, azafran y emplasto simple de plomo.

#### GOMA AMONIACO.

*Ammoniacum depuratum*.—Del *Dorema ammoniacum*, umbelífera de Persia. Granos de un color moreno-amarillento, que se reblandecen por el calor, de sabor amargo y olor penetrante. Esta sustancia puede ejercer una acción excitante sobre la mucosa y el aparato muscular de las vías respiratorias. Se la prescribe bajo la forma de píldoras, á la dosis de 0,20 á 1 gramo. También se prepara en todas las farmacias el *emplasto de goma amoniaco*, uno de los muchos *emplastos resolutivos* que tan poco usa la Cirugía contemporánea.

#### MIRRA.

Del *Balsamodendron Ehrenbergianum*, arbusto de Arabia. Esta gomo-resina se presenta en fragmentos de un color rojo-moreno, brillantes como la grasa y de un sabor amargo y olor característico. Es una sustancia muy excitante, que ejerce sobre los órganos digestivos la acción de un aroma enérgico: exagera la actividad del sistema vascular; provoca, á altas dosis, fenómenos congestivos, y aún hemoptisis; favorece las secreciones de las mucosas y sobreexcita la fuerza plástica (Schroff). Se sabe experimentalmente que la mirra aumenta, por término medio, cuatro veces el número de los glóbulos blancos de la sangre, cuyo fenómeno se observa apenas se administran 30 gotas de tintura. Acaso pueda atribuirse este fenómeno á la acción del alcohol (Hirt). Los resultados de 5 experimentos practicados con este objeto han estado bastante acordes. Demuestran que la mirra provoca un aumento de actividad del sistema linfático, y justifican el uso empírico de esta gomo-resina en los estados de debilidad general.

La mirra se dá en píldoras ó en polvo, á la dosis de 0,020 á 1 gramo. La

preparacion más racional es la *tintura de mirra* oficial, á la dosis de 30 á 48 gotas. Tambien puede utilizarse para tonificar la mucosa de la boca, en el reblandecimiento de otras mucosas, en las úlceras tórpidas.

El reino animal proporciona tambien á esta clase las sustancias siguientes:

### CASTÓREO.

Masa morena, grasosa, muy friable, de olor fuerte, especial. Es el producto de secrecion del prepucio del castor. En el comercio se distinguen el castóreo de Siberia ó de Rusia, y el de Canadá ó Inglaterra. Los principios de esta sustancia son un aceite etéreo, grasa, resinas y otros elementos diferentes.

El castóreo no produce ningun efecto sobre el organismo. Se emplea mucho contra las convulsiones hirtéricas, las parálisis, etc. La dosis de ambas tinturas es de 10 á 60 gotas, muchas veces al dia.

### ALMIZCLE.

Del *Moschus moschiferus*, rumiante que vive en el Asia Oriental. El macho lleva, cerca del pene, un saco, del cual parte un conducto que va á abrirse en el prepucio. En este saco se encuentran, ordinariamente, 4 gramos de un producto de secrecion, reluciente como la grasa, de olor fuerte, y que, purificado y vuelto á colocar en el mismo saco, se despacha en el comercio. En Prusia no se emplea más que el almizcle de la China ó de Thibet. Sus elementos son análogos á los del castóreo.

Usos.—1. En el colapso de las enfermedades febriles, tales como el tifus, la pulmonía, los exantemas, etc.; se considera, generalmente, el almizcle como un poderoso agente de excitacion, con el cual podremos oponernos á la postracion, que puede ser peligrosa hasta que llegue el periodo de remision.—2. Contra los estados espasmódicos de los diversos órganos. El almizcle goza gran reputacion en el espasmo de la glótis que sobreviene en los niños, y que se conoce con el nombre de laringitis estridulosa.

El almizcle no debe prescribirse nunca muy tarde, ni á muy pequeñas dosis. Este precepto debe tenerse en cuenta, principalmente, en los casos de colapso.

Dosis y formas.—Las más veces bajo la forma de polvo, sólo con azúcar; para oponerse, en parte, á su volatilizacion, y para evitar que penetren en el papel las partes grasas del aceite etéreo, se le conservará en una tela encerada. En los niños se dá el almizcle á la dosis de 0,015 á 0,050, muchas veces durante el dia; en los adultos, á la de 0,20 á 0,50. Se puede preferir administrarle en lavativas, en cuyo caso se aumentará algo la dosis. El único obstáculo á este modo de administracion es el precio elevado del almizcle.

## EMOLIENTES

Los medicamentos de esta clase, en algun tiempo muy numerosos, son sustancias vegetales indiferentes. Se les puede dividir en muchos grupos, segun sus propiedades físicas y químicas. Al primero pertenecen las *semillas* que, trituradas y mezcladas con agua, constituyen verdaderas *emulsiones*; al segundo, los *aceites grasos*, sin contenido acre, que se emplean solos ó mezclados con una sustancia emulsiva; al tercero, la numerosa série de plantas que dan *gomas* y *mucílagos*, y que tienen la propiedad de hincharse por la coccion y la maceracion.

Todas estas sustancias, aplicadas bajo una forma conveniente á la superficie de los tejidos, constituyen una capa protectora que puede, en algunos casos, reemplazar á la capa epitelial, y, por consiguiente, calmar el dolor vivísimo que sobreviene cuando quedan al descubierto los filetes nerviosos; por lo demás, no hay duda, á juzgar por lo que se observa al exterior, de que los tejidos tumefactos y rígidos pueden volver á su primitivo estado bajo la influencia de sustancias que tengan la propiedad de reblandecer. En las inflamaciones de las partes del cuerpo, accesibles á nuestra vista (dermatitis, faringitis, estomatitis, conjuntivitis, etc.), tenemos ocasion de observar directamente los efectos patológicos y terapéuticos de este grupo de medicamentos, lo cual nos autoriza á creer que sucederá lo propio en otros tejidos, cuyo sitio es diferente, pero cuya estructura es análoga. Los emolientes,

pues, están perfectamente indicados, al interior, en las afecciones inflamatorias del conducto intestinal, de las vías respiratorias y del aparato urinario.

En cuanto al *conducto intestinal*, es muy fácil explicar la acción terapéutica de los emolientes; si, á consecuencia de un catarro, la mucosa está privada de su epitelio, los alimentos y bebidas que se ingieren, y aún los jugos digestivos, obran como irritantes internos, cuya acción se renueva sin cesar; por consiguiente, los movimientos peristálticos aumentan y van acompañados de dolores más ó menos intensos; una trasudación exagerada del suero de la sangre, y una expulsión rápida del contenido del intestino, son la consecuencia inmediata de la exageración patológica de ese movimiento. A menudo se observa, poco tiempo después de administrar las primeras dosis de una emulsión de almendras, ó de un cocimiento de salep, la desaparición de todos los fenómenos morbosos, y esta acción favorable no puede referirse á otra causa que á la rubefacción de la mucosa, denudada por una mezcla íntima de emulsión gomosa y de aceite muy fino, ó por un mucilago vegetal reducido por la cocción á una masa homogénea.

Lo mismo sucede en las enfermedades de las *vías aéreas*, aunque en estos casos no es tan fácil la demostración. La inmensa reputación que gozan entre el vulgo las emulsiones y otras preparaciones análogas contra la laringitis y la bronquitis, cuya reputación aprueban muchos médicos, aún en los casos de inflamación de los pequeños bronquios, no puede resistir á una crítica fisiológica algo rigurosa.

Las sustancias emolientes, pasando de la boca al estómago, deben deslizarse á través de la faringe, deteniéndose una pequeña porción de dichas sustancias en las paredes de esta porción estrechada del conducto. Esa pequeña cantidad podrá calmar, á su paso, la sensación de fatiga y de dolor que suele observarse en la inflamación de estas partes.

La mayor parte de la sustancia emoliente llega al conducto intestinal, y solo puede ejercer la acción que se le atribuye sobre la mucosa bronquial, después de haber penetrado en los humores y salido de ellos; ahora bien, la mayor parte de las sustancias de que tratamos se absorben difícilmente en el conducto intestinal, así es que la goma, el mucilago y la pectina abandonan las vías digestivas en cantidad próximamente igual á la ingerida. Además, aunque el intestino absorba realmente una pequeña porción de las sustancias emolientes, parece muy problemático, teniendo en cuenta su composición, que puedan pasar, sin modificarse, por el torrente circulatorio y llegar á los nervios y mucosas de las vías aéreas.

Los aceites grasos se absorben, pues, pero es muy difícil que puedan ejercer una acción emoliente sobre las vías aéreas. Por otra parte, no creemos

que sustancias tan indiferentes, en el estado de dilucion en que deben encontrarse en la sangre, puedan ejercer una accion apreciable sobre una superficie tan extensa como la que nos ofrece en conjunto la mucosa bronquial inflamada.

Otro tanto puede decirse respecto de la influencia de los emolientes sobre las *vias urinarias*. La creencia de que los emolientes eran absorbidos, entraban en el torrente circulatorio y eran eliminados por los riñones, ha sido muy general en otro tiempo; la leche de almendras y la tisana de linaza se emplean aún en nuestros dias contra toda las formas de inflamacion aguda de los riñones ó de las vias urinarias. En estos casos se admite tambien una accion lubricante y protectora contra el efecto acre del liquido urinario. Es difícil decidir la certeza de esta opinion.

Algunos observadores opinan que no es la ingestion de la mezcla ó del aceite emulsionado lo que produce dichos efectos, sino la gran cantidad de agua que se introduce con el medicamento, y la menor alimentacion, á consecuencia de la anorexia que determina el uso de la sustancia emoliente.

Sea de esto lo que quiera, no puede negarse que el uso de los emolientes, bajo la forma liquida, presta excelentes servicios en los casos de irritacion del sistema uropoyético, sin que por esto debamos olvidar sus inconvenientes.

En las farmacopeas antiguas era considerable el número de medicamentos emolientes. Los que en la actualidad se usan todavia, son:

#### ALMENDRAS DULCES.

Del *Amigdalus communis* (almendro), árbol que crece en las costas del Mediterráneo (amigdaláceas). Sus principios más importantes son: 1. La *emulsina*, sustancia que tambien existe en las almendras amargas.—2. Un aceite graso, goma y albúmina.

Formas y dosis.—Las almendras dulces se dan, casi siempre, en emulsion. Se las administra á la dosis de 25 á 50 gramos, despues de haberlas mondado, triturado y mezclado con 200 ó 300 gramos de agua. Se filtra, añadiendo despues, para dar á la preparacion un sabor agradable, 30 gramos de *jarabe de almendras*, *jarabe emulsivo* y despues una pequeña cantidad de agua de almendras amargas, para beber á voluntad. Tambien se puede prescribir simplemente la *emulsion de almendras*.

## SEMILLAS DE ADORMIDERA.

Del *Papaver somniferum* (papaveráceas). Sus principios poseen propiedades análogas á las de la almendra dulce. Segun Schroff, contienen una pequeña cantidad de morfina. Usos, dosis y formas, como la sustancia anterior. El aceite es tambien officinal.

Seria muy irracional querer utilizar en las semillas de adormidera, la morfina que contienen, pues es muy inconstante la cantidad de este principio narcótico.

## SEMILLAS DE LINO (LINAZA).

Del *Linum usitatissimum* (lináceas). La única ventaja que ofrecen sobre las sustancias anteriores, es su baratura. Sus principios son enteramente los mismos. La linaza se utiliza, al interior, en cocimiento á la dosis de 25 á 50 gramos por un litro de agua, en las inflamaciones agudas de las mucosas internas, particularmente en las de las vias urinarias; al exterior, bajo la forma de cataplasmas emolientes calientes y húmedas, en las cuales desempeñan, al parecer, un papel muy insignificante los elementos de la linaza, pues lo esencial es la aplicación del calor húmedo hasta 50° centígrados, poco más ó menos.

Para evitar que se enfríen pronto estas cataplasmas y sea necesario renovarlas con frecuencia, se las preparará con una cantidad bastante considerable de harina de linaza, envuelta con un lienzo.

El espesor de la cataplasma debe ser, cuando menos, de media pulgada. Es conveniente cubrir la cataplasma con un cuerpo que sea mal conductor del calor, como un pedazo de franela ó de uata.

La linaza pelada llevaba antiguamente en las farmacias el nombre de *harina de linaza*. En la actualidad se emplean las *tortas de linaza*, que se distinguen, por su composición, de la harina, en que se las ha privado de la mayor cantidad de aceite, que se hace rancio bien pronto bajo la influencia del calor húmedo. No es otra cosa que la torta sólida y seca que queda en el molino. Igualmente se usa el *aceite de lino*, mezclado con cal, contra las quemaduras (linimento óleo-calcáreo). Tambien se preconiza contra las quemaduras una mezcla de disolución de nitrato de plata en aceite de linaza (1 por 300).

## FRUTOS DEL CÁÑAMO (CAÑAMONES).

*Semen cannabis.* Del *Cannabis sativa* (urticáceas). Contienen, esencialmente, los mismos principios que las dos semillas anteriores. La emulsión de cañamones goza de una gran reputación en el período agudo de la blenorragia uretral. Es difícil decidir si obra realmente con más energía que otras emulsiones; sin embargo, como este medicamento no ofrece ningún inconveniente, se le aconseja con frecuencia (*Emulsio cannabina*).

## LICOPODIO.

Del *Licopodium clavatum* criptógama del Norte y del Centro de Europa. Los numerosos esporos de esta planta tienen una cubierta grasosa, lo cual hace que el polvo sea viscoso al tacto, que se adhiera á la piel y flote en la superficie del agua. Contienen, además del aceite graso y del extracto mucilaginoso, una sustancia particular, azoada, la *polenina*, á la cual se atribuyeron, en otro tiempo, débiles propiedades narcóticas.

El licopodio se ha recomendado mucho, particularmente contra las irritaciones de los órganos urinarios; se le ha administrado, igualmente, en las enfermedades de los órganos respiratorios y digestivos. La forma más usada es el electuario (5 gramos, próximamente, de licopodio por 15 de miel). Mezclado con la goma, puede reducirse á emulsión. Al exterior se emplea el licopodio solo ó mezclado con otros agentes secantes, para espolvorear las superficies húmedas que están en contacto (nalgas, pliegues del muslo, mamas), procurando, al mismo tiempo, la mayor limpieza en estas partes.

## ACEITE DE OLIVAS.

Del *Olea europaea*. El aceite se saca de las células del pericarpio, y aún de los mismos granos. Sirve para preparar emulsiones oleosas, que se llaman *falsas*, mientras que las que se hacen con semillas llevan el nombre de *emulsiones verdaderas*. Mézclense 4 á 6 gramos de aceite (si la proporción fuera mayor, sería tan espesa la emulsión, que apenas podría salir de la botella), y la mitad de goma arábiga, con 150 gramos de agua, y h. s. a. una emulsión. Puede prescribirse simplemente la *emulsión oleosa*, para tomar

á cucharadas cada dos ó tres horas. Ya hemos mencionado las indicaciones.

Recientemente se han preconizado contra las quemaduras extensas los baños prolongados de aceite de olivas, segun el método de Hebra para los baños de agua. Estos baños deben obrar mucho mejor que los acuosos (Vysler).

### GOMA ARÁBIGA.

Se la saca de muchas especies de acacias que crecen en las regiones cálidas de Africa. Durante el verano, trasuda de estos árboles por aberturas espontáneas ó hechas artificialmente en la corteza. Su composicion es  $C_6H^{10}O_5$  : se trasforma por la accion y bajo la influencia del ácido sulfúrico diluido en azúcar de uva ( $C_6H^{12}O_6$  .) Solo se absorbe en pequeñas porciones en el conducto intestinal, donde conserva su estado viscoso y sus cualidades conectivas. La disolucion de una parte de esta sustancia en tres de agua se usa con el nombre de *mucílago de goma arábica*. Esta mezcla se incorpora, por lo general, á algunas mixturas, principalmente á las que contienen sustancias que pueden ser absorbidas sin atacar las mucosas, como lo harian los ácidos minerales, los álcalis, etc. Se prescriben 10 ó 12 gramos para la cantidad habitual de una mixtura.

Puede admitirse con fundamento que la adicion de la goma á otras sustancias medicinales facilita y prolonga la permanencia de estas en el estómago é intestinos, donde ejercen una accion local.

### FLORES DE GORDOLOBO.

*Flores verbasci.* Del *Verbascum thapsiforme* (escrofularíneas). Indígena en Alemania. Forman parte de las especies pectorales, y contienen mucílago.

### RAIZ DE MALVABISCO.

*Radix althae.* De la *Althaea officinalis* (Malváceas), planta muy comun en nuestros climas. La raiz contiene mucílago, almidon, goma, pectina, azúcar, un aceite graso, una pequeña cantidad de esparragina, celulosa, etcétera. La raiz de malvavisco goza, hace tiempo, mucho crédito para calmar

la irritación en las enfermedades agudas de las vías aéreas. Constituye el elemento principal de las especies pectorales. Obra en el tubo digestivo como las sustancias ya descritas, y se emplea, por consiguiente, para mixturas que contengan ácidos ú otras sustancias análogas. Se prescribe un cocimiento de 5 gramos por 150 de agua.

### SIMIENTE DE MEMBRILLO.

*Semen Cydoniae.* Del *Cydonia vulgaris*, pomácea indígena en el Sur de Europa y cultivada entre nosotros. Los granos contienen, principalmente, en el epitelio de su epispermo, un mucilago abundante. Se usa en cocimiento, á la dosis de 10 por 200. Por la agitación de las semillas picadas con el agua, el mucilago se disuelve, formándose el *mucilago de membrillo*, en otro tiempo oficial, y muy empleado en la terapéutica.

### RAIZ DE REGALIZ.

*Radix liquiritiae.* Del *Glycyrrhiza echinata*, papilionácea indígena en los climas cálidos de Europa, principalmente en el Sur de Rusia. La raíz contiene albúmina, almidón, una resina morena, azúcar, esparragina y una especie de azúcar gomoso, infermentescible, llamado *glicirricina*, á cuyas propiedades viscosas se debe, al parecer, la reputación de la regaliz como agente emoliente en las irritaciones de las vías aéreas. Sus preparaciones son:

1. *Extracto de regaliz (Succus liquiritiae).* Hay dos extractos, el bruto y el depurado. El primero se encuentra en el comercio bajo la forma de pequeños cilindros negros; el segundo se prepara por una maceración repetida de estos en el agua, y dá un polvo moreno. El extracto bruto de regaliz se emplea, las más veces, para dulcificar algunos preparados farmacéuticos, y, bajo este punto de vista, es preferible á los jarabes más usados, pues la mayor parte de estos, en vez de corregir el sabor de los medicamentos, los hacen más desagradables. El jugo de regaliz se mezcla á las mixturas en la proporción de 50 gramos por 150. El extracto depurado de regaliz se emplea como escipiente pilular.
2. *Jarabe de regaliz.* Jarabe de un color moreno amarillo, preparado con la raíz macerada y hervida en agua, añadiendo azúcar y miel.
3. *Polvo compuesto de regaliz.* Polvo laxante, cuyo elemento principal

está constituido por hojas de sen, y en el cual el regaliz sirve tan solo de conector.

### RIZOMA DE GRAMA.

Del *Triticum repens*, gramínea indígena en Alemania. Contiene goma, almidón, azúcar, albúmina y otras sustancias indiferentes. Sirve para preparar jugos frescos. El extracto puede prescribirse como escipiente pilular.

### TUBÉRCULOS DE SALEP.

*Radix salep*. De muchas especies de orquideas. El elemento principal es la *basorina*, sustancia poco conocida todavía, que se encuentra, principalmente, en la goma tragacanto, la cual posee la mayor parte de las propiedades de la goma ordinaria, distinguiéndose tan sólo en que no se disuelve en el agua, sino que se hincha.

El salep se emplea, casi exclusivamente, en el catarro agudo del intestino. Se le dá, en este caso, bajo la forma de cocimiento edulcorado (1 á 2 por 150). Se puede dar á beber un cocimiento más concentrado, en cantidad conveniente por día, en los casos en que la irritación de los intestinos es tenaz, como en el tifus abdominal.

Debe tenerse en cuenta que el salep no posee las propiedades nutritivas que el vulgo le atribuye. El *mucilago de salep* se prepara mezclando una parte de esta sustancia con 96 de agua, en el momento en que se va á tomar.

### CARAGAEN.

*Liquen caragaheen*. Alga que crece en las rocas de las costas de Irlanda. Consiste, en gran parte, en una sustancia gelatinosa que apenas se distingue, bajo el punto de vista químico, del mucilago vegetal. El alcohol no la precipita de su disolución acuosa concentrada. El caragaen contiene, además, una pequeña parte de resina, sustancias grasas, ácidos libres, sales de potasa y sosa, iodo y bromo.

Esta alga se disuelve en el agua hirviendo, dejando un pequeño residuo de fibras vegetales, y se condensa en gelatina por una concentración suficiente. Su aspecto, parecido al del extracto de carne, ha hecho creer á mu-

chos prácticos en las virtudes nutritivas del caragaen, por lo cual se le ha usado en la tisis y estados análogos, etc. El caragaen se usa mucho en las irritaciones del conducto intestinal. Nada tenemos que añadir, respecto á este asunto, á lo dicho en la introduccion. Se le dá en cocimiento ó jalea (15 gramos por 300 de agua).

## TONICOS

El sentido clínico de la palabra *tónico* es tan variado, que parece justo y necesario colocar en esta clase medicamentos muy diferentes. Considerándolos nosotros de una manera general, bajo el doble punto de vista fisiológico y químico, admitimos los grupos siguientes: 1. *Tónicos nervinos*.—2. *Astringentes*.—3. *Acidos*.—4. *Amargos*.—5. *Alcalinos*.—6. *Marciales*.

### TONICOS NERVINOS.

#### HOJAS DE DIGITAL.

Del *Digitalis purpúrea*. Escrofularínea indígena. Su principio activo es la *digitalina*, cuya composición es, al parecer,  $C^{28}H^{48}O^{14}$ . Es un glucósido que, cuando está recién preparado, presenta una forma cristalina; tiene un sabor amargo, es bastante soluble en el agua, mucho en el alcohol y poco en

el éter. Además, la digital contiene, con los elementos vegetales, algunas sustancias acres.

Accion.—Comparando las observaciones practicadas á la cabecera del enfermo, y los resultados de los estudios fisiológicos, principalmente los de Traube, se llega á las siguientes conclusiones: La digital ejerce, ante todo, una accion especial sobre los nervios reguladores del corazon. Si se la administra á dosis moderadas, y no se continúa mucho tiempo su uso, produce una excitacion de estos nervios; si se la dá por más tiempo y á mayores dosis, ejerce una accion paralizante sobre estos mismos nervios. Sobreviene, pues, en primer término, una disminucion de la frecuencia del pulso, y un aumento de la tension de la sangre en el sistema aórtico. *Las contracciones son más lentas, pero, al mismo tiempo, se hacen más completas y más llenas.* Estos fenómenos son evidentes en las enfermedades del corazon, con disminucion de la actividad cardiaca.

En el período de la parálisis sucede todo lo contrario: las contracciones se hacen muy precipitadas, pero al mismo tiempo, el pulso es débil é insuficiente, y, con frecuencia, resulta una disminucion muy considerable de la tension en el sistema aórtico. Sin embargo, este último hecho de la disminucion de la tension no es tan absoluto, porque depende de otras muchas influencias, por ejemplo, de la amplitud y de la frecuencia de los movimientos respiratorios.

El gran simpático, lo mismo que la sustancia muscular del corazon, sienten la influencia de la digital, aunque de una manera ménos apreciable que el nervio pneumo-gástrico. Si la muerte sucede á la accion de la digital, se nota que ha desaparecido, con una rapidez extraordinaria, el poder que tienen los músculos cardiacos de reaccionar contra los excitantes mecánicos y eléctricos que, aplicados en otros puntos, provocan contracciones muy vivas.—En el curso de las enfermedades febriles, la digitalina hace disminuir la temperatura. Ordinariamente, aunque no siempre, la disminucion de la frecuencia del pulso aparece más pronto que la del calor, y esta disminucion continúa algun tiempo despues de la supresion de la digital. Este último efecto constituye lo que se llama *accion acumulativa* de la digital, cosa que no debe perderse de vista desde el principio de la medicacion. Acaso dependa de la presencia persistente de la digitalina en la sangre. Si esta es muy prolongada, sobreviene la parálisis que antes hemos indicado, y con ella la muerte, en medio de los fenómenos de depresion del sensorio, á los cuales pueden añadirse las convulsiones. El primer signo que indica que debe suspenderse el medicamento es la irregularidad en el ritmo de las pulsaciones.

Recientes experimentos de A. C. Meyer confirman los datos de Traube,

si bien en concepto de aquel la acción sobre el pneumo-gástrico es indirecta. La digital ejerce, primero, una acción irritante, según Meyer, sobre los músculos del corazón. A consecuencia de esto, aumenta la tensión en el sistema vascular, especialmente en el cerebro. Por consiguiente, sobreviene una irritación del centro pneumo-gástrico, y, más tarde, por la exageración de esta tensión, parálisis del mismo.

Usos.—1. En las contracciones tumultuosas y débiles del corazón (asistolia, delirio cardíaco), que sobrevienen á consecuencia de la carditis, de la relajación de los músculos cardíacos, y principalmente, de las lesiones valvulares. En estos últimos casos, cuando está bien establecida la indicación, la acción de la digitalina es muy pronunciada.

La acción diurética de la digital depende del aumento de tensión en el sistema arterial, así como la insuficiencia de la misma tensión puede producir una hidropesía. La digitalina no posee ninguna acción directamente excitante sobre las partes secretorias del riñón. La contra-indicación sacada dogmáticamente de la dilatación del centro circulatorio, sólo es fundada—según experimentos practicados y fáciles de repetir—en los casos en que se quisiera llegar á dosis y cantidades capaces de paralizar rápidamente, ó poco á poco, el sistema regulador. Por un empleo prudente, se obtiene siempre la acción tónica, es decir, contracciones ménos frecuentes, pero más enérgicas.

2. Contra las hemorragias, particularmente las ocasionadas por degeneraciones de los pulmones ó de los bronquios. ¿Puede admitirse, en este caso, la disminución de la presión de la sangre arterial?

Antes que haya podido obtenerse este resultado administrando dosis considerables de digital, se habría conseguido ya, con sangrías repetidas, y habrían producido buen efecto otros medios apropiados (reposo, frío, etcétera.)

3. Como agente sintomático en todas las enfermedades con aumento persistente de la temperatura.

Las observaciones hechas hasta el presente sobre este particular no se hallan acordes; sin embargo, está fuera de duda que la digital presta, á veces, excelentes servicios como antipirética, en el tifus, el reumatismo articular agudo, la pleuresía y la pulmonía.

La disminución de la temperatura comienza, ordinariamente, desde el primero ó segundo día. Esta influencia no debe llevarse más allá de algunos días, por el peligro de que sobrevenga la parálisis del corazón. Al interior la quinina, y al exterior los baños fríos, prestan á veces mejores servicios que la digital.

Preparaciones.—1. *Hojas de digital* en polvo, pildoras ó infusión, á la dó-

sis de 0,05 á 0,30 (!), ó bien 1 á 3 gramos por 150 de agua.—2. *Extracto de digital*, á dosis de 0,05 á 0,20 (!) en pildoras y en polvo. La infusion es la preparacion que más se emplea.—En los casos de irritacion del estómago ó del intestino, debemos tener en cuenta los principios acres que contiene la digital.

### NUEZ VÓMICA.

*Nux vomica*. Semillas del *Strychnos nux vomica*, árbol de las Indias Orientales (*Apocíneas*). Son de figura nummular, de un color moreno-gris, y extraordinariamente duras.

Elementos.—1. *Estricnina* ( $C^{21}H^{22}N_2O^2 \div 2$  agua), alcalóide cristalizado de sabor amargo insoportable, y muy poco soluble en el agua.—2. *Brucina* ( $C^{23}H^{26}N_2O^4 \div 8$  agua), alcalóide cristalizado, amargo, que se disuelve más fácilmente en el agua.—3. Materias extractivas, etc.

Accion.—A pequeñas dosis, la nuez vómica ejerce sobre las vías digestivas la accion de un amargo poderoso; si las dosis son mayores, se nota sensacion de hormigueo, contractura y temblor en las extremidades; á estas sensaciones suceden, bien pronto, contracciones clónicas y tónicas, más ó ménos vivas, que pueden persistir bastante tiempo, para terminar la muerte por supresion de la respiracion y aniquilamiento del sistema nervioso.—El sensorio experimenta muy poco la influencia de la estricnina. Aun durante los accesos, la inteligencia no suele sufrir el menor trastorno, á no ser que dependa de los desórdenes de la circulacion. Ordinariamente sobrevienen, al principio, vértigos y pesadez de cabeza. La médula espinal es el sitio predilecto de la estricnina.

Esta accion se manifiesta, en primer lugar, en las partes algo paralizadas, que reciben sus nervios de la médula espinal.—La brucina obra lo mismo que la estricnina, aunque con ménos intensidad.

El principio esencialmente tóxico de las semillas de nuez vómica, combinado con el metilo, y en el estado de *nitrate de metilestricnina*, produce fenómenos de parálisis, semejantes á los de la curarina. Por una permanencia más prolongada en el organismo, puede presentarse la accion tetánica.

La palabra *nuez vómica* no es propia, pues las semillas que nos ocupan solo provocan el vómito en un corto número de casos, y aún entonces, este vómito depende, las más veces, del sabor amargo repugnante del medicamento.

Usos.—1. Contra las parálisis periféricas de todas las regiones, mientras

no esté suprimida la continuidad con la médula espinal, y los nervios y los músculos conserven todavía su actividad.

2. En las hiperestésias de las regiones más diversas. Dada á pequeñas dosis, continuadas por algun tiempo, ejerce á veces una accion calmante.

3. En los trastornos crónicos de la digestion, cuando no han bastado el régimen y los tónicos más sencillos.

Preparaciones.—1. *Semillas de nuez vómica*, en pildoras y en polvo, á la dosis de 0'05 á 0'20 (!). Se usan poco por su dureza especial y su consistencia leñosa.

2. *Extracto acuoso de nuez vómica*. En pildoras y en polvo, á la dosis de 0'05 á 0'20 (!). En las 24 horas, 0'60 (!).

3. *Extracto alcohólico*. Del mismo modo, pero á la dosis de 0'01 á 0'06 (!) y 0'24 (!) en las 24 horas.

4. *Tintura de nuez vómica*. A la dosis de 0'1 á 0'6 (!). En las 24 horas hasta 2 gramos (!).

5. *Nitrato de estriocnina*. Cristales ténues, blancos, sedosos, fácilmente solubles en el agua caliente y el alcohol. A la dosis de 0'003 á 0'01 (!) en polvo ó en pildoras, y hasta 0'03 (!) en las 24 horas.

Respecto á la indicacion señalada con el número 1, Niemeyer dice que, para obtener buenos resultados, se debe administrar la nuez vómica á altas dosis, y hasta que se deje sentir su accion sobre la actividad refleja de la médula espinal; es decir, hasta que se presenten ligeras convulsiones. Como la estriocnina queda casi intacta en el organismo, del cual solo se elimina lentamente, resulta que tiene tiempo para acumularse en él, por lo cual debemos guardar la mayor circunspeccion en la administracion prolongada de esta sustancia.

El *extracto acuoso de nuez vómica* no es un simple agente amargo, como admiten algunos autores, porque los animales de sangre caliente sucumben en medio de fenómenos espasmódicos, aun despues de la administracion de pequeñas dosis de esta sustancia. Dicho extracto no contiene estriocnina, sino brucina, porque aquélla es insoluble en el agua.

### CORNEZUELO DE CENTENO.

Son cuerpos en forma de hongos, ordinariamente encorvados, que presentan tres aristas romas, de 1 á 4 centímetros de largo y 1 á 4 milímetros de ancho, de color negruzco, más claro en el interior que en el exterior. Se le sa-

ca del centeno, en el cual se desarrolla como producto anormal, lo mismo que en otras muchas especies de gramínea.

Contenido.—1. *Ergotina*, que se obtiene por extracción con éter, alcohol y agua; polvo amorfo, mereno, de un olor algo aromático y sabor amargo. Recientemente se han descubierto otros dos alcalóides (la *ecbolina* y la *trimetilamina*), de cuyas propiedades nada se sabe.

2. *Aceite graso* en cantidad bastante considerable, etc.

Acción.—A grandes dosis (8 á 12 gramos) es un narcótico acre; produce una sensación de estrangulación, vómitos, diarrea, vértigos, cefalalgia y aún coma. A pequeñas dosis, y durante un tiempo prolongado, produce el *ergotismo* conjunto de síntomas que algunos autores han descrito como una enfermedad endémica. En los animales, el cornezuelo de centeno, introducido en el estómago ó en la sangre, provoca la contracción de los vasos y el aumento de la tensión lateral (Klebs).

Las contracciones de la vejiga y del útero, en las embarazadas, y el aborto, permiten creer que el cornezuelo de centeno dá lugar á una excitación exagerada de ciertas partes del gran simpático. Acaso estos fenómenos deban referirse, en gran parte al ménos, á la excitación directa de las fibras musculares orgánicas.

Desde el principio de la Edad Media hasta nuestros días vemos indicado al centeno con cornezuelo como causa principal de una peligrosa enfermedad popular. En los últimos siglos, cuando no se conocía la esencia de esta enfermedad, se le designaba con el nombre de *fuego sagrado*, *fuego de San Antonio*: en la actualidad se le llama *ergotismo*, *gangrena por el cornezuelo de centeno*. Se presenta bajo dos formas, que no siempre pueden distinguirse fácilmente: el *ergotismo convulsivo* y el *ergotismo gangrenoso*. El primero consiste en todos los síntomas de una irritación crónica de los nervios periféricos, lo mismo que de la médula espinal, hormigueo en las extremidades inferiores, dolores que interesan diversos grupos musculares, en una excitabilidad refleja exagerada, pesadez de cabeza, vértigos, y, muchas veces, el aborto; la segunda forma, algo frecuente en otros tiempos, era más alarmante: las extremidades, y principalmente los dedos de los piés, padecían una gangrena seca ó ulcerosa, que se extendía desde allí hácia el tronco, y que, según las crónicas, llegó á veces á producir la pérdida de todos los miembros.

Los progresos de la higiene y la mayor cultura de los pueblos han disminuido, poco á poco, los casos de ergotismo, que hoy son bastante raros.

Usos.—1. En obstetricia, para provocar el aborto ó el parto prematuro, y también para combatir los dolores intensos en los partos normales.—2. En la menstruación profusa, cuando los medios locales no pueden detener la

hemorragia.—3. Contra las hemorragias de diversos órganos, principalmente las hemoptisis de los tuberculosos, y también contra la *púrpura hemorrágica* (Henoch).—4. Contra algunas formas de parálisis vesicales.—5. Contra la parálisis vascular en el envenenamiento por el óxido de carbono (Klebs).—6. En el tratamiento de los aneurismas, administrando la ergotina por el método subcutáneo (Langenbeck).—7. Contra la coqueluche, donde según las observaciones de Griepenkerl, puede, con frecuencia, producir, en el espacio de 15 días, la curación, ó, cuando ménos, una notable mejoría.

El cornezuelo de centeno se administra en polvo, en píldoras, en infusión en cocimiento, á la dosis de 0,50 á un gramo, muchas veces al día, en las enfermedades crónicas, en los casos de insuficiencia de los dolores expulsivos, ó en las hemorragias, á las mismas dosis y con menores intervalos. Con frecuencia se emplea la *ergotina, extracto de cornezuelo de centeno de Bonjean*, á la dosis de 0,10 á 0,30.—Si se usa la preparación de Wiggers (es mucho más pura), se comenzará por la dosis máxima de 0,01.

La eficacia del cornezuelo de centeno suele desaparecer, todo lo más, al cabo de un año. Es, pues, posible que á esto se deban los pocos efectos del medicamento en algunas ocasiones, principalmente cuando está en polvo.

Como tónico nervino, de una reputación probada, aunque sólo obra de una manera indirecta, debemos citar la

### CORTEZA DE QUINA.

Corteza del tronco y ramas de muchas especies del género *Cinchona* (rubíaceas), procedente de Bolivia y Perú.

Linneo dió á este árbol el nombre de cincona, en honor de la condesa de Chinchon, que en 1639 se curó una fiebre valiéndose de esta corteza, y que fué la primera que introdujo la quina en Europa.

Elementos.—Muchos alcalóides y ácidos, que difieren según el árbol de cuya corteza se ha sacado. Los más importantes, bajo el punto de vista médico, son: 1. Quinina.—2. Quinoidina.—3. Cinconina.—4. Tanino.—5. Ácido quinóvico, sustancia amarga, resinosa. El más importante de todos estos elementos es la quinina, cuya composición puede representarse por la fórmula  $C^{20}H^{24}N_2O^2 \div 3$  agua.

Acción.—La acción de la corteza de quina depende, esencialmente, de este último alcaloide.

Ingerido en el estómago á altas dosis, y bajo una forma difícilmente soluble, produce dispepsia. Las preparaciones fácilmente solubles son indiferentes, se absorben con rapidez, y, ordinariamente, se las puede encontrar en la orina á la media hora de su administracion. A menudo sobreviene estreñimiento. Pequeñas dosis, tomadas sucesivamente con cortos intervalos, ó grandes dosis ingeridas de una sóla vez, producen irritacion, sobre todo en los sujetos de edad avanzada, en los riñones y la vejiga porque se elimina una gran cantidad de quinina á través de estos órganos. Las mismas dosis (1 gramo á 1'50, por término medio, en el adulto, en una sola vez) suelen producir vértigos, zumbidos de oídos, sopor y decaimiento general; al mismo tiempo se alteran también la vista y el oído, cuyos desórdenes pueden durar más de una semana. Las dosis más elevadas, 8 á 10 gramos, ocasionan la muerte en medio de los signos de una parálisis general. En los animales de sangre caliente, que ocupan un lugar elevado en la escala zoológica, se puede notar una enorme disminucion de la temperatura y la parálisis de los músculos del corazón. Este es muy poco ó nada sensible á las corrientes de induccion. Lo primero que sobreviene es una disminucion de la frecuencia del pulso y de la tension arterial. La quinina no tiene influencia conocida sobre el gran simpático y el nervio pneumo-gástrico: la seccion de estos dos nervios no dá lugar á ninguna modificacion esencial de los fenómenos tóxicos. Despues de la administracion de la quinina, los movimientos respiratorios son menos enérgicos, y, al mismo tiempo, menos frecuentes.—En las ranas, la quinina, administrada á altas dosis por el método subcutáneo, disminuye la irritabilidad refleja, ora esté excitada normal ó patológicamente (por la estriknina).—La secrecion del ácido úrico disminuye, y lo mismo la de la urea, segun recientes experimentos. Esta disminucion depende de la menor actividad de los cambios nutritivos. Carecemos de trabajos precisos acerca de los cambios que sufren las demás secreciones.

La quinina, en cantidades relativamente pequeñas, impide la descomposicion pútrida de las sustancias protéicas, y se opone á muchos procesos de fermentacion. Esta doble influencia es consecutiva á la descomposicion del protoplasma, que constituye la causa de estos procesos.—Por el mismo motivo disminuye el número absoluto de los corpúsculos incoloros que se encuentran en el torrente circulatorio. La tumefacion aguda del bazo, que depende de la hiperplasia de los folículos linfáticos, se evita de este modo. La extravasacion de los corpúsculos blancos de la sangre y las inflamaciones plásticas que de aquí resultan, pueden interrumpirse en los animales, ó, cuando menos moderarse, á beneficio de la quinina.

La causa próxima de esta influencia debe buscarse en la accion química

del alcalóide sobre los corpúsculos blancos de la sangre; esta influencia es, al ménos en lo que tiene de esencial, independiente del estado de tension de la sangre en las arterias. Puede experimentarse, directamente, por la accion del medicamento sobre las superficies supurantes. El envenenamiento de los animales de sangre caliente por los líquidos pútridos se neutraliza, en todo ó en parte, por la administracion simultánea de la quinina.

Estos mismos líquidos, absorbidos á la vez que una sal de quinina no ácida, no provocan una fiebre tan intensa.—Los jugos vegetales frescos que, por su mezcla con la tintura de guayaco, dan la reaccion del ozono, pierden esta propiedad cuando ha obrado sobre ellos una solucion, relativamente débil, de quinina neutra. Esto depende de una modificacion química del protoplasma de las células vegetales, cuyo protoplasma, libremente suspendido en el líquido, dá lugar, por su oxidacion lenta, á la reaccion de ozono. La quinina disminuye tambien la reaccion de ozono que presenta el pus. La sangre fresca expuesta al aire absorbe ménos oxígeno, y desprende ménos ácido carbónico si se la mezcla con una pequeña cantidad de quinina. Numerosos motivos autorizan á admitir procesos semejantes en la sangre viva ó en la linfa.—Las relaciones directas que la quinina puede presentar con las diferentes partes del sistema nervioso, en los animales que ocupan un lugar elevado en la escala zoológica, son todavía desconocidas. La accion antipirética de la quinina se ejerce sin el concurso del cerebro, porque se manifiesta tambien en los casos en que se ha separado el cerebro de la médula espinal. El modo de accion de la quinina no es específico, porque otras sustancias, tales como el alcohol y los aceites etéreos, los ácidos, algunos narcóticos y el arsénico, tienen propiedades muy parecidas; pero la quinina tiene, sobre estas sustancias, la ventaja de que puede permanecer en el organismo humano sin descomponerse rápidamente ni ejercer una accion tóxica especial.

Usos.—Segun lo que acabamos de decir, lo cual se halla en armonía con los resultados de la medicina práctica por espacio de dos siglos, se comprende que los usos de la corteza de quina deben ser muy variados. La quina y su principal alcalóide se emplean en la actualidad en los casos siguientes: 1. Como antidoto contra diversas enfermedades infecciosas, debidas á la accion de materias pútridas, particularmente contra las fiebres intermitentes.—2. Para moderar las supuraciones abundantes.—3. Para hacer que desaparezcan ciertos tumores esplénicos.—4. Contra la elevacion considerable de la temperatura en las enfermedades inflamatorias y zimóticas.—5. En las neurosis inflamatorias ó congestivas, particularmente en las del trigémino.—6. Contra las inflamaciones purulentas de las vias urinarias.—7. En los catarros específicos, tales como la coqueluche.—8. Como tónica, en los

desórdenes de la digestión y en la cloro-anemia; en este último caso asociada al hierro.

Las preparaciones de la corteza de quina son también muy diversas. Algunas de ellas sólo tienen un interés químico. Las siguientes son oficiales entre nosotros.

1. *Corteza de calisaya (Cortex Chinae regius)*.—Es amarilla-roja, de fractura uniforme; debe contener, cuando ménos, 3 1/2 por 100 de alcalóides, entre los cuales la quinina se encuentra en mayor cantidad que en la siguiente.

2. *Corteza de quina amarilla (Cortex Chinae fuscus)*.—Más rica en cinconina, tiene un color de canela, y presenta una fractura desigual. También se la denomina *corteza del Perú* ó *quina gris*, porque su superficie presenta, algunas veces, este color.

Dosis y formas.—A la dosis de 0,50 á 1 gramo, muchas veces por día: á la de 1 gramo á 5, y aún más, contra la fiebre intermitente, para tomar en muchas veces, entre los accesos. El cocimiento es la preparacion más racional. Para un adulto, deben macerarse unos 10 ó 15 gramos de polvo en 300 de agua, por espacio de 10 horas. En seguida se calienta hasta reducirlo á 200 gramos, y despues se filtra para tomar á cucharadas 2 ó 4 veces cada día. Se tendrá cuidado de añadir al agua, para que sea posible la extracción del alcalóide, 1 gramo, próximamente, de un ácido mineral, siendo preferible el clorhídrico.

3. *Extracto de quina amarilla (Extractum Chinae fuscae)*.—Contiene una gran cantidad de cinconina. Se le suele prescribir en pildoras, á la dosis de 0,50 á 1,50 gramos. El extracto de quina amarilla, preparado en frío, en otro tiempo muy empleado, no contenia casi nada de los principios activos de la quina.

4. *Tintura de quina compuesta (Elixir roborans Whyttii)*.—Corteza de quina amarilla con raíz de genciana y cortezas de naranja, maceradas en alcohol y agua de canela. Se la dá para facilitar la digestión, á la dosis de 20 á 60 gotas.

En estas preparaciones se debe considerar, no solo la acción de los alcaloides vegetales, sino también la del ácido tánico y del ácido quinóvico.

5. *Sulfato de quinina*.—Cristales incoloros, prismáticos, muy amargos, difícilmente solubles en el agua y con más facilidad en el alcohol. En la fiebre intermitente y en otros estados semejantes, se le prescribe á la dosis de 1 á 1,50 gramos, en una sola vez, durante la apirexia, y no mucho tiempo antes del acceso: en otras enfermedades, á dosis muy variables, de 0,10 á 0,50 gramos cada dos horas, ó bien de 1 gramo y aún más, á mayores intervalos, dos veces al día, por ejemplo.

El sulfato de quinina, en polvo ó en píldoras, en el agua simple, presenta el inconveniente de su difícil solubilidad (1 : 750), por lo cual molesta al estómago y tarda en ser absorbido.

Si se prescribe una disolución acuosa, es necesario añadir una pequeña cantidad de ácido, especialmente el clorhídrico, que conviene más para la digestión estomacal. Estos inconvenientes se evitan empleando el clorhidrato de quinina, pues una parte de esta sal puede disolverse en 60 de agua destilada, sin que sea necesario añadir ningún ácido.

6. *Quinoidina*.—Variedad amorfa de la quinina, con la cual tiene, probablemente, la misma relación que el azúcar de uva con el de caña. (G. Kerner.)

7. *Tintura de quinoidina*.—Solución del alcaloide (2 partes) en el alcohol (15 partes), añadiendo ácido clorhídrico (una parte). La dosis varía entre media cucharada de café y una cucharada entera: se la deberá tomar mezclada con otra bebida, á causa del alcohol.

La quinoidina no tiene una actividad muy inferior á la de la quinina. Su precio es mucho menor.—A causa de sus propiedades fuertemente básicas, no se la prescribirá nunca en el estado de alcaloide puro, sin adición de ácido.

8. *Sulfato de cinconina*.—La composición de la cinconina, se distingue de la quinina por la falta de algunas moléculas de agua y de un átomo de oxígeno. Esta sal es fácilmente soluble en el agua. Obra del mismo modo que la quinina, pero no con tanta energía. Se la prescribe á la dosis de 0,20 á 2 gramos.

Con frecuencia se falsifica la quinina con la cinconina, cuyo precio es mucho menos elevado, ó con los otros alcaloides de la quina (quinidina, cinconidina, conquinina). Se demuestra su presencia echando en un tubo de ensayo 0,35 gramos de la quinina que se quiere ensayar, y 2 centímetros cúbicos de éter, y añadiendo 6 gotas de la disolución oficial de amoníaco. Agitando la mezcla, se separa en dos capas claras, una acuosa y otra etérea. Si existe una de las bases citadas, que son insolubles, ó casi insolubles, en el éter, se separa bien pronto en la parte superior del líquido. Hay otro procedimiento, fundado en que las sales de quinina, precipitadas por el amoníaco de sus disoluciones acuosas, se redisuelven en un exceso de reactivo, lo cual no sucede con los demás alcaloides. (G. Kerner).

## TONICOS ASTRINGENTES.

### CORTEZA DE ENCINA

La corteza de encina se emplea mucho al exterior, por su riqueza en tanino, bajo la forma de cocimientos, de 1 á 6 gramos próximamente, para curas, lociones, fomentos y baños, principalmente en las afecciones cutáneas. Sin embargo, es más frecuente usar la sustancia activa que contiene, y que también puede sacarse de otros vegetales.

En los tallos de las hojas del *Quercus infectoria*, nacen á consecuencia de la picadura del *Cynips gallae*, las *agallas*, excrescencias redondas, de un color gris-verdoso, y de las cuales se saca el ácido tánico.

### ACIDO TÁNICO.

*Tanino*. Es una masa amorfa, de un color blanco-amarillento, y reacción ácida, que forma sales con las bases. Su composición es  $C^{27} H^{22} O^{17}$ .

*Acción*.—En cantidades moderadas, como se encuentra en muchos de nuestros alimentos, el ácido tánico no altera lo más mínimo la digestión. Por la propiedad que tiene de precipitar la albúmina, disminuye la secreción de las mucosas y determina una marcada acción sobre sus elementos contráctiles. A altas dosis provocan una irritación violenta en el estómago y conducto intestinal. El tanino, aun en pequeñas proporciones, se opone á la fermentación, y preserva también de la putrefacción á las sustancias albuminosas, si se le mezcla en cantidad algo considerable.—Pasa rápidamente del conducto intestinal á la sangre, y se descompone en ella, al ménos en parte, en ácido gálico ( $C^7 H^6 O^5$ ) y pirogálico ( $C^6 H^6 O$ ), siendo eliminado, en seguida, por los riñones. De estas propiedades se deducen fácilmente sus

*Usos*.—1. Como *agente para disminuir las secreciones*, en muchas formas de inflamación catarral, por ejemplo, en la diarrea, en el catarro de las vías urinarias, en los casos de obstrucción de los conductillos uriníferos por materias fibrinosas ó cilindros epiteliales, etc. (Lewald).—2. Como *hemostático* favorece, particularmente en las hemorragias parenquimatosas, la formación del coágulo, á consecuencia de la coagulación de la albúmina.—3. Como *al-*

*terante*, en ciertas descomposiciones de mal carácter de las materias contenidas en el estómago y los intestinos, en este caso, sin embargo, se prefieren las preparaciones compuestas que contienen ácido tánico.

En los casos de tos muy intensa, prestan excelentes servicios las inhalaciones de ácido tánico (0,30 por 60 de agua), que, según Steffen, parecen debidos únicamente á la precipitación de esa mucosidad especial irritante que se encuentra en las vías aéreas superiores. Por lo demás, se podrán aplicar mayores dosis si el resultado no es eficaz con las que hemos indicado.

Dosis y formas.—El tanino se emplea al exterior, algunas veces en sustancia, y otras disuelto en los líquidos más variados. Al interior, á la dosis de 0,20 á 1 gramo, en polvo, píldoras y disolución.

En disolución acuosa, el tanino absorbe agua bajo la influencia de un desarrollo considerable de hongos, y no tarda en transformarse en azúcar y ácido gálico, sustancia ménos astringente ( $C_{27}H_{22}O_{17} \cdot 1,4H_2O = 3C_7H_6O_2 + C_6H_{12}O_6$ ). Podemos oponernos á esta transformación por la adición previa de un poco de alcohol.

Hay muchas sustancias que pueden considerarse como preparaciones naturales del tanino. Entre ellas son oficinales las siguientes:

### CATECÚ.

*Tierra japónica*.—Extracto duro, de un color moreno-oscuro y brillante, procedente de las Indias Orientales. Se le saca, en este país, de diferentes árboles y arbustos. Contiene ácido tánico, ácido catecútico, una sustancia extractiva, goma, cal y magnesia. Se emplea, al interior, á la dosis de 0,30 á 1 gramo, en polvo, en píldoras, ó bajo la forma de tintura de catecú, solución de catecú en el alcohol rectificado (5 por 24), que se prescribe á la dosis de 10 á 60 gotas.

### RAIZ DE RATANIA.

Del *Krameria triandra*, arbusto indígena del Perú (*Krameriáceas*).—La corteza de la raíz debe contener 40 por 100, próximamente, de ácido tánico. Se administra este medicamento en polvo, píldoras y cocimiento, á la dosis de 0,50 á 1 gramo, 3 ó 4 veces por día (5 á 10 por 150).

El *extracto* y la *tintura* de ratania son oficinales, y mucho más usados que

la raíz. El primero se dá á la dosis de 0'50 á 1 gramo; la tintura á la dosis de 20 á 40 gotas, muchas veces al dia.

### HOJAS DE UVA URSI.

Del *Arctostaphylos Uvae ursi*, arbusto indígena entre nosotros (*Ericáceas*).—Son pequeñas hojas, ovóideas, verdes, que contienen 30 á 40 por 100 de ácido tánico. Se las emplea mucho en los catarros de las vias urinarias. No están probadas sus ventajas sobre el tanino puro. Se las prescribe en cocimiento en la proporcion de 10 á 15 por 150, ó añadiéndolas á otras sustancias.

### HOJAS DE SALVIA.

*Salvia officinalis*, planta del Sur de Europa, cultivada entre nosotros (labiadas).—Contiene tanino, un aceite etéreo y un extracto amargo. La salvia se emplea en infusion teiforme contra los sudores profusos, la blenorragia y bajo la forma de gargarismos. Entra, además, en la composicion de muchas mixturas astringentes.

El tanino falta, al parecer, algunas veces, lo cual hace creer que su accion astringente se debe al aceite etéreo.

Los tónicos astringentes metálicos ejercen una accion completamente análoga sobre las mucosas, pero mucho más enérgica. El más enérgico, y que con más frecuencia se emplea, es el

### NITRATO DE PLATA.

Fundido y colocado en un molde, de donde sale bajo la forma de pequeños cilindros, constituye la *Piedra infernal*.

Accion.—Por su gran afinidad con la albúmina, ejerce una accion muy cáustica sobre los tejidos. En la boca se une, en parte, á la tialina. En el estómago forma un albuminato de plata y un cloruro de plata. El primero pasa, en parte, á los humores, y se deposita, despues de una administracion repetida y prolongada, en los tejidos del cuerpo, principalmente en la piel (*argiriasis*)

En la porcion inferior del conducto intestinal se forma sulfuro de plata,

lo cual produce, despues de un uso prolongado, manchas morenas sobre la mucosa intestinal.

El cloruro de plata es evacuado, probablemente sin sufrir ninguna modificación, con la masa de materias fecales. En un caso de *argiriasis*, perfectamente descrito, Fromann encontró las señales más evidentes de la eliminación de la plata en los riñones, y tambien en el hígado, el bazo y la piel.

Segun Krahrmer, que ha hecho minuciosos experimentos con el nitrato de plata, «despues de la administracion de pequeñas dosis de esta sal, sin haber ejercido ninguna accion notable sobre la sensibilidad del estómago, y que apenas haya modificado las evacuaciones fecales, se ve aparecer una disminucion de la actividad de los vasos y de la vida vegetativa en general, que se caracteriza en el vivo por una palidez persistente del color de la cara, mas rara vez por una disminucion notable de la frecuencia del pulso, que puede dar lugar, en ciertos enfermos, á la desaparicion de congestiones internas, cuyas modificaciones se pueden demostrar, á simple vista, por la marcha que siguen las inflamaciones cutáneas, tratadas racionalmente por la piedra infernal.» Con lo que acabamos de decir se halla de acuerdo la disminucion de la cantidad de úrea, de ácido úrico y de agua eliminada.—A pesar del uso frecuente del nitrato de plata, no se conocen todavía los demás efectos de esta sal sobre el organismo. Lo que ménos se sabe es su accion terapéutica más allá del conducto intestinal.

Uso interno.—1. Contra el catarro crónico, las erosiones y las úlceras del estómago y del intestino delgado. Además en las úlceras propiamente dichas del estómago se obtienen buenos resultados administrando el nitrato de plata en la diarrea de los niños. Sin embargo, en algunos casos bastante frecuentes fracasa, y llega á provocar el reblandecimiento, sin que podamos conocer la causa.

2. Empíricamente, contra la epilepsia (Hein Romberg). Solo en casos muy raros se ha obtenido un resultado satisfactorio.

Si no existe ningun motivo positivo contra su empleo, se le deberá ensayar siempre teniendo presente que no debe administrarse una cantidad total mayor de 15 gramos, para prevenir la *argiriasis*.

3. Empíricamente tambien contra la parálisis espinal progresiva (Wunderlich). Esta indicacion se ha dado recientemente, y parece bastante fundada. En los cinco primeros casos publicados por este autor en 1861, se emplearon de 0,50 á 3 gramos del medicamento, y siempre con éxito. Posteriormente ha dado á luz otros muchos casos favorables, y algunos en los cuales los resultados fueron nulos. Por mi parte, puedo decir que he observado, en un caso, una mejoría real é incontestable.

Dosis y formas.—En el adulto, de 0,006 á 0,03 (!); en los niños, la mitad próximamente, muchas veces al día: se administra disuelto en agua destilada (siempre en un frasco negro, para evitar la descomposicion por la accion de la luz), ó en píldoras, que se preparan con un escipiente indiferente.

### SULFATO DE ZINC.

Las cantidades pequeñas de sulfato de zinc se trasforman en cloruro de zinc bajo la influencia del cloruro de sodio contenido en el estómago, y forman en este estado, con los albuminatos, una combinacion que, por su solubilidad en los ácidos diluidos, se absorbe fácilmente. Su eliminacion del torrente circulatorio se verifica, en parte, por la orina.

Usos.—El sulfato de zinc se emplea, al interior, como astringente y como tónico, en el catarro crónico del estómago. Se le prescribe á la dosis de 0,01 á 0,06 (!), empleando una disolucion de 0,20 por 150 gramos de agua. Pero su uso más frecuente es al exterior, donde constituye un astringente muy racional para las mucosas: en este caso se le prescribe á dosis muy variables. Tambien se ha utilizado el sulfato de zinc como vomitivo, pero, en nuestro concepto, no solo es supérfluo, sino tambien perjudicial, pues á altas dosis cauteriza el estómago.

El *acetato de zinc* ejerce casi la misma accion, aunque sus efectos locales son mucho menos pronunciados. Estas dos preparaciones se han recomendado tambien como alterantes y nervinos. Para producir la accion alterante, bastan el óxido y el valerianato de zinc, que no son cáusticos.

### ACETATO DE PLOMO.

Cristales blancos, de olor ácido, fácilmente solubles en el agua.

Accion.—Ingerido á altas dosis, ejerce una accion cáustica sobre el estómago; á pequeñas dosis, pero repetidas, dá lugar al *saturnismo crónico*, cuyos síntomas más importantes, respecto al uso terapéutico, son el estreñimiento y la contractura muscular. Esta contractura debe extenderse tambien, probablemente, á las arterias, y detener el aflujo de sangre en los focos inflamatorios (Henle). En las embarazadas sobreviene, al parecer, constantemente el aborto ó el parto prematuro (Paul).

El plomo ingerido se suele encontrar en casi todos los órganos del cuerpo,

y, las más veces, depositado en los músculos (Gusscrow). En la sangre se encuentra, probablemente, en estado de albuminato, como también en la orina, si hay albuminuria. Según Mosler, disminuye, en circunstancias normales, la eliminación de casi todos los elementos de la orina, particularmente del ácido úrico, de la urea, del cloruro de sodio y del agua.

Usos.—1. En todas las diarreas rebeldes.—2. En las hemorragias violentas del estómago y del intestino.—3. En todos los períodos de la tuberculosis pulmonar.—4. En la disnea aguda, seguida de enfisema pulmonar (á la dosis de 0,06 cada hora, según Traube, al mismo tiempo que se aplica un ancho vejigatorio sobre el pecho).—5. Contra la enfermedad de Bright, en un período poco avanzando de su desarrollo; en este caso, según Lewald, disminuye la cantidad de albúmina contenida en la orina, y aumenta el agua eliminada. Verdaderamente, la causa de este fenómeno depende de la acción astringente que ejerce el plomo sobre los capilares y los conductillos de los riñones mientras los atraviesa.—6. En el reumatismo articular agudo (Munk).

En esta última enfermedad, que hasta el día ha sido poco accesible á una medicación directa, el acetato de plomo puede disminuir la temperatura, la fiebre y los sudores copiosos. La dosis es de 0,03 á 0,06 gramos cada hora ó cada dos horas; habiéndose llegado á dar, en algunos casos, 6 gramos de una sola vez. Ningun inconveniente se ha presentado jamás.

Formas y dosis.—De 0,01 á 0,06 gramos (!), muchas veces al día, en polvo ó en píldoras.

De todas las preparaciones de plomo, el acetato es el único que se usa al interior.

También se emplean como astringentes externos:

1. La *disolución de hidro-acetato de plomo*.—Se la prepara tratando dicha sal por el óxido de plomo y agua. Es una preparación muy secante que, entre otras ventajas, presta grandes servicios en los condilomas anchos, que desaparecen rápidamente y sin dolores. Una parte de esta disolución, mezclada con 48 de agua, constituye el

2. *Agua blanca*, líquido que se emplea con frecuencia, aplicándolo sobre las mucosas y superficies ulceradas.

También debemos mencionar:

3. La *pomada de plomo*, preparada con la disolución de hidro-acetato de plomo, cera y grasa, y

4. La *pomada de hidro-carbonato de plomo* (*ungüentum Cerusae*), preparado con manteca y una combinación de óxido de plomo y ácido carbónico.

### SUBNITRATO DE BISMUTO.

Se le obtiene tratando con el agua el nitrato neutro de bismuto.

Accion.—Obra sobre las mucosas, como todas las sales metálicas coagulantes, aunque en menor grado, por su insolubilidad en el agua. La presencia de una pequeña cantidad de ácido libre deberá, pues, aumentar su accion. En las evacuaciones sale unas veces intacto, y otras bajo la forma de sulfuro metálico. Una pequeña parte se absorbe, como ha podido demostrarlo Lewald en la leche de una nodriza.

Usos.—1. En el catarro crónico del estómago.—2. En la diarrea que sigue ó acompaña á las ulceraciones intestinales.—3. Contra la cardialgia.

En las úlceras del intestino, la accion tan favorable del bismuto se debe, sin duda, á que, no siendo absorbido más que en pequeña cantidad, pasa directamente por el sitio de la lesion ¿Presta verdaderamente buenos servicios en las cardialgias sin lesion anatómica de la mucosa? Esto es muy discutible; en primer lugar, por lo que ya hemos dicho al hablar del nitrato argéntico, y en segundo, porque generalmente se le administra unido al ópio ó á la belladona.

Dosis y formas.—A la dosis de 0'10 á 0'50 gramos en polvo ó píldoras. Las mixturas que deben agitarse son repugnantes é inciertas en la dosis.

### BIBORATO SÓDICO.

*Borax* ( $\text{Na}^2 \text{B}^4 \text{O}^7 \div 10 \text{ ag.}$ ).—Prismas incoloros, transparentes, de sabor salado y reaccion alcalina. El borax se consideraba en otro tiempo como un medicamento capaz de favorecer las contracciones uterinas en el parto y en la menstruacion: tambien tiene una accion diurética. En el dia no se le emplea más que como un astringente poco enérgico.

Se preparan, principalmente, colirios y gargarismos (3 á 6 gramos por 150 de agua).

### ALUMBRE.

*Sulfato de alúmina y potasa*.—Se le dá al interior contra las hemorra-

gias del conducto intestinal y contra las diarreas, á la dosis de 0,10 á 0,30 gramos en polvo. Tambien se emplea, en muchos casos, como astringente externo, por ejemplo, en el catarro de la vagina, en la angina tonsilar y en muchas formas de laringitis.

El alumbre calcinado sirve exclusivamente para cauterizar, y es uno de los cáusticos más suaves.

Aunque las sustancias que vamos á estudiar difieren mucho, por sus propiedades físicas y químicas, de los medicamentos que acaban de ocuparnos, las colocaremos al lado de éstos por su accion análoga sobre las mucosas: ordinariamente se las estudia con el nombre de *balsámicos*, *aceites etéreos*, *acres*. Lo poco que se sabe de sus virtudes terapéuticas es que restablecen la tonicidad de los músculos afectos de catarro.

### TREMENTINA.

Se saca de diversas especies de pinos. La del *Larix decidua* es oficial con el nombre de

*Trementina de Venecia*.—Consiste, lo mismo que la trementina comun, en una mezcla de aceite etéreo y resina, que sale, ora espontáneamente, ora por incisiones hechas en la corteza.

La trementina comun no se emplea nunca al interior, y solo sirve para componer emplastos, etc.—La trementina de Venecia es más flúida y más trasparente.

Accion.—La trementina ejerce una accion irritante sobre las superficies á las cuales se aplica, lo cual hace que provoque, á dosis elevadas, ó despues de una administracion repetida, una inflamacion del estómago y del conducto intestinal, y un eczema intenso sobre la superficie cutánea. En la sangre, la trementina se descompone, y su presencia se nota en el aire inspirado y en la orina por una modificacion del olor de estos productos. Les dá un olor de violeta bastante pronunciado y característico, aun cuando sean pequeñas las dosis ingeridas.

Produce una excitacion fugaz sobre el sistema nervioso, lo mismo que la mayor parte de los aceites etéreos. A dosis elevadas, puede dar lugar á fenómenos muy marcados de parálisis en los centros nerviosos. En los riñones se pueden observar fenómenos de irritacion que llegan hasta la hematuria.

Usos.—La trementina no se administra al interior, pues se prefiere su principio activo que puede obtenerse fácilmente por la destilacion, y es el

*aceite de trementina*, que, rectificado de nuevo por medio del vapor de agua, es oficial entre nosotros con el nombre de

### ACEITE DE TREMENTINA RECTIFICADO.

El aceite de trementina se ha recomendado al interior para llenar las indicaciones más diversas: contra las parálisis, la ciática, la ténia, la hidropesía, los cálculos biliares, etc. En tanto que se hacen observaciones más precisas sobre este medicamento, diremos que sólo se le debe emplear con alguna certeza para llenar la indicación ya mencionada, es decir, para disminuir la secreción en los catarrros de las vías respiratorias y urinarias, particularmente en los casos en que estos catarrros son debidos simplemente á una causa reumática. El aceite de trementina obra como un verdadero tónico sobre las mucosas. Modera la secreción, y con ella los síntomas de irritación y la tos. Si esta secreción ha revestido en los bronquios un carácter pútrido, desaparece. Acaso se deba esto á la propiedad que posee el aceite de trementina de retener el ozono. Los productos oxidables de la mucosa bronquial se queman con más rapidez, y no pueden formar esos productos pútridos que nacen ántes de que llegue el oxígeno ozonizado. Por la misma razón, el aceite de trementina puede ejercer una feliz influencia en la gangrena del pulmón (Skoda).

Segun recientes trabajos, se puede emplear localmente, con ventaja, el aceite de trementina, contra las afecciones cutáneas parasitarias, lo mismo que en la erisipela traumática (Lücke). Este método no tiene, al parecer, otro inconveniente que el de dar lugar á una quemadura insignificante.

Dosis y formas.—5 á 15 gotas, puro, en cápsulas ó en una emulsión gomosa. Para llenar la indicación mencionada anteriormente es preferible emplearle en *inhalaciones*, á la dosis de 10 á 20 gotas en 100 gramos de agua; se introduce esta mezcla en un frasco, calentándolo, y el enfermo aspira los vapores que se desprenden, sin experimentar otra molestia que un ligero cosquilleo en el paladar. Aun en esta forma puede dar lugar, cuando se le emplea con exceso, á una irritación de los riñones.

Empleados al exterior, como irritantes, se hace un uso variado de la trementina y su aceite, pues la mayor parte de los emplastos contienen dichas sustancias. Se ha preconizado mucho el *linimento de Stokes*, compuesto de trementina, yema de huevo y agua de rosas, para fricciones al pecho en las enfermedades inflamatorias de los pulmones. No hay duda alguna que, en este caso, la atmósfera de trementina que continuamente respira el enfer-

mo, constituye la condicion terapéutica esencial. —Tambien se han recomendado mucho los enemas, á los cuales se añade 50 gramos de aceite de trementina, contra el meteorismo intenso de la fiebre puerperal (Veit).

Puede admitirse que ejerce una accion igualmente favorable en el meteorismo de otras formas morbosas.

### BÁLSAMO DEL PERÚ.

*Balsamum Indicum nigrum*.—Líquido de consistencia siruposa, de un color moreno-oscuro ó negro, trasparente y de olor agradable. Se le saca de ciertos árboles (papilonáceas) de la América Central. Contiene un aceite volátil, resina, ácido cinámico, y posee una accion semejante á la de la trementina. No se le usa al interior, y solo se emplea al exterior en fumigaciones y para comunicar un olor agradable á muchas pomadas; se le ha aconsejado tambien en las enfermedades venéreas. El *jarabe de bálsamo del Perú* es oficial, pero se usa poco, uniéndole á mixturas expectorantes.

### BÁLSAMO DE COPAIBA.

Se le saca de diferentes árboles del Brasil. Es trasparente, amarillento, de un olor fuerte, sabor amargo y acre, y de la consistencia de un aceite graso. Se compone de un ácido resinoso cristalizado, de una resina indifferente y de un aceite etéreo

Accion.—Su accion local es, por lo general, la de la trementina. Despues de un uso prolongado, dá lugar á una erupcion cutánea de la naturaleza de la urticaria. El ácido resinoso que constituye, sin duda, el principio activo, pasa á las orinas, unido con los álcalis de la sangre, y allí queda en libertad, bajo la influencia de otros ácidos más poderosos que le precipitan bajo la forma de un depósito gelatinoso. Comunica á la orina un olor particular.

Usos.—Los catarros de las vías urinarias son los que, principalmente, han dado al bálsamo de copaiba su reputacion. Su ácido resinoso, atravesando estas vías, ejerce una accion que modera la secrecion de la mucosa relajada. La hiperestesia de la vejiga, tal como la que existe algunas veces en la piorrea, está tambien sometida á su influencia.

Dosis y formas.—Desde un cuarto de cucharada de café, hasta una cucharada entera, muchas veces al dia. La misma cantidad en pildoras con cera, en emulsion ó en cápsulas gelatinosas. Teniendo en cuenta su accion

irritante sobre los riñones, solo se le deberá emplear con prudencia á dosis elevadas.—El *aceite de bálsamo de copaiba*, oficial de algunos años á esta parte, y que se prescribe á la dosis de 5 á 10 gotas, no llega á la orina, como se desprende de los trabajos de Weikart, sino que se descompone en la sangre. Parece, pues, que no puede ejercer sobre las mucosas una acción curativa tan cierta como la del bálsamo.

### FRUTOS DE CUBEBA.

Son los frutos redondeados, desecados, del *Piper cubeba* (piperáceas) de Java. Su nombre de *Piper caudatum* se funda en la existencia de un peciolo, de línea y media de grosor próximamente, que se adhiere á su superficie. Contienen, además de la cera y de las fibras leñosas, un aceite etéreo, una resina indiferente, una sustancia de la naturaleza de los alcalóides y un ácido resinoso amorfo.

Este último parece ser el principio activo; pasa, en sustancia, á la orina, y por esto puede ejercer una influencia favorable sobre la blenorragia. Una parte de las sustancias volátiles de la pimienta cubeba sale también con el aire espirado. En los riñones puede dar lugar fácilmente á una irritación violenta.

Dosis y formas.—A la dosis de 1 á 3 gramos, muchas veces al día, en polvo, ó mejor entre dos hojas de pan ácimo. También se prepara el *aceite de cubeba*, etéreo, muy fluido, claro como el agua, que se prescribe á la dosis de 5 á 15 gotas.

### TONICOS ACIDOS.

Los ácidos minerales son considerados, de algun tiempo á esta parte, como medicamentos tónicos por excelencia. Sus propiedades comunes son las siguientes:

Aplicados localmente los ácidos minerales, más ó menos diluidos, contraen los tejidos, como se observa sobre todo en el órgano del gusto. Introducidos en el estómago en cantidades considerables, alteran notablemente la digestión, ora disminuyendo las secreciones, ora alterando la quimificación, pero, administrados con prudencia, se oponen á los trabajos anormales de fermentación y de descomposición.

En la sangre se encuentran naturalmente combinados con las bases, y son eliminados bajo esta forma por las orinas, cuya reacción hacen más ácida. Como á medida que pasan por la sangre, disminuyen su alcalinidad, se puede esperar que, conforme á leyes químicas conocidas, retarden la combustión y los cambios de materias; falta saber si esta acción se ejerce en proporciones sensibles. Su acción disolvente sobre los glóbulos sanguíneos, perfectamente demostrada en estos últimos tiempos por los trabajos de Munk y de Leydem, debe también contribuir á disminuir los procesos de combustión en las enfermedades.

En esto se funda, sin duda alguna, la propiedad que se atribuye á los ácidos minerales de obrar como refrescantes, antiflogísticos y antisépticos. Es cierto que, introducidos á altas dosis en el estómago de los animales de sangre caliente, disminuyen sensiblemente la temperatura del cuerpo.

### ACIDO SULFÚRICO.

El ácido sulfúrico del comercio no sirve más que para usos externos, por ejemplo, mezclado con el cloruro de cal, se usa como desinfectante. El ácido sulfúrico depurado se emplea para la preparación del *ácido sulfúrico diluido*, único que se usa al interior (una parte de ácido por 5 de agua). Esta preparación puede emplearse racionalmente:—1.º, en las enfermedades con elevación persistente de la temperatura.—2.º, en los trastornos digestivos crónicos, que no van acompañados de lesiones de la mucosa intestinal.

Este agente se ha recomendado también al interior contra las hemorragias de los órganos más diversos. Se puede admitir y explicar la acción favorable de este ácido en las hemorragias, porque estas últimas están relacionadas con una enfermedad escorbútica de los vasos, ó porque se administra el medicamento en cantidad suficiente para disminuir el trabajo del corazón.—En la intoxicación saturnina, debe también ser capital la utilidad del ácido sulfúrico, pues puede convertir el metal ó sus sales en sulfatos insolubles.

Sin embargo, este efecto sólo se observará en los casos en que el plomo

esté contenido aún en las primeras vias; la trasformacion en un producto insoluble en el interior de los tejidos ó de la sangre, aún cuando fuese posible sería perjudicial.—En las diarreas presta excelentes servicios el ácido sulfúrico cuando la irritacion intestinal depende de la formacion de productos de descomposicion de mala índole en el estómago y parte superior del intestino. Los ácidos minerales obran, en casos de este género, con más certeza y constancia que todos los pretendidos absorbentes.

Dosis y formas.—De 1 á 6 gotas, en agua destilada y un jarabe agradable.

Acido sulfúrico. . . . . 1 gramo.

Jarabe de grosella. . . . . 29 »

Agua. . . . . 100 »

Para tomar una cucharada cada dos horas.

Si el estómago es muy susceptible, se añade un mucilago cualquiera en vez del jarabe.

Preparaciones.—1. *Mixtura sulfúrica ácida, ácido de Haller.* Consiste en una mezcla de 3 partes de alcohol muy rectificado, y una de ácido sulfúrico puro. Esta preparacion goza todavía una gran reputacion.

Sólo difiere de la preparacion simple por la accion secundaria del alcohol. Se le prescribe á una dosis algo menor que el ácido sulfúrico diluido, y bajo la misma forma.—2. *Tintura aromática ácida.* Mezcla de 24 partes de tintura aromática con una de ácido sulfúrico depurado.

Recientemente se ha empleado mucho, en Inglaterra sobre todo, el *ácido sulfuroso*.

A consecuencia de sus propiedades desoxidantes enérgicas, sirve, entre otras cosas, para detener ó impedir los procesos de descomposicion pútrida. Al exterior se emplea bajo la forma de gas. Al interior se administra su disolucion acuosa en los procesos sépticos é hiperoxidantes.—Se ha atribuido á los *sulfitos é hiposulfitos alcalinos y térreos* una gran potencia curativa en las enfermedades infecciosas más diversas, tales como la fiebre malaria, el tifus, la piemia, la viruela, etc. Tambien se ha recomendado su uso al exterior en el tratamiento de las heridas pútridas.—Estos compuestos poseen, lo mismo que el ácido sulfuroso, la propiedad de oponerse á los trabajos de putrefacion y de fermentacion, y aún á los de la verdadera septicemia; se les puede introducir en el organismo á dosis elevadas, sin que produzcan perjudiciales efectos. Penetran en la sangre y se les vuelve á encontrar, en parte descompuestos, en parte en el estado de sulfatos, en un gran número de tejidos y productos de secrecion. Se ha empleado, especial-

mente, el *sulfito de magnesia* á la dosis de 3 á 4 gramos, muchas veces al dia; el *sulfito de sosa*, á dosis algo más elevadas; el *hiposulfito de sosa* casi del mismo modo que la preparacion magnésica. En los casos graves se puede elevar la dosis de estos tres compuestos. Se les administrará con mucha agua y en ayunas, porque de otro modo alterarian la digestion. A la dosis indicadas provocan, algunas veces, diarrea (Polli).

### ÁCIDO CLORHÍDRICO.

El ácido clorhídrico del comercio no se emplea al interior: se usa, para esto, una preparacion químicamente pura, obtenida por la accion del ácido sulfúrico y del agua sobre el cloruro de sodio. Contiene 25 por 100 de ácido clorhídrico anhidro.

Despues de la administracion de esta sustancia, el trazado esfigmográfico presentó una linea de ascension mucho más elevada que en estado normal y además un dirotismo pronunciado. El pulso se hizo duro y tenso, el número de pulsaciones se elevó de 70 á 76, y descendió despues á 66 (Bobrik). Si se impregna de ácido clorhídrico una parte de la piel, esta exhala, en igualdad de tiempo y demás circunstancias, 27 á 28 por 100 más de ácido carbónico y 7 á 12 por 100 menos de agua que otra porcion de piel no impregnada (Kletziasky).

Usos.—Casi los mismos que los del ácido sulfúrico. Está particularmente indicado, á causa de sus relaciones normales con la digestion estomacal, en ciertas dispepsias que van acompañadas de pirosis, produccion abundante de gases, etc., y que dependen de la insuficiencia del jugo gástrico, ó de la presencia en el estómago de productos anormales de descomposicion.

Tambien ejerce una accion astringente, favorable en ciertos casos de diarrea, que dependen, sin duda, de las causas antes mencionadas.—Sin embargo, su uso continuo, y á altas dosis (5 por 100), puede alterar notablemente la digestion.

La dosis, en los casos de dispepsia, es de 3 á 5 gotas en un vaso de agua, muchas veces al dia; si el uso ha de ser prolongado, puede prescribirse un gramo por 150 de agua y un poco de jarabe, administrando al mismo tiempo los amargos.

## AGUA DE CLORO.

*Chlorum solutum*.—Puede considerarse, bajo el punto de vista farmacológico, como una preparacion del ácido clorhídrico, pues se la obtiene tratando por este ácido y el agua el peróxido de manganeso. El oxígeno del manganeso se combina con el hidrógeno del ácido para formar agua, de modo que el cloro queda libre, y sale por un tubo que le conduce á un recipiente lleno de agua, en el cual se disuelve.

Usos -- El agua de cloro se ha empleado mucho contra el tifus, pues se le atribuía una accion desinfectante. Segun esta hipótesis, el cloro ejercería su accion sobre el virus tífico que se suponía existía en la sangre, quitándole el hidrógeno y descomponiéndolo, por consiguiente. Otros autores creían que la sangre estaba más pobre en oxígeno que en el estado normal, y que el cloro formaba en el organismo ácido clorhídrico, dejando el oxígeno en libertad. La falta de resultados positivos hace que no puedan admitirse estas hipótesis.—En la mucosa estomacal, y á dosis prolongadas, el cloro ejerce una accion todavia más enérgica que los ácidos minerales.

El agua de cloro se prescribe á la dosis de 5 á 20 gramos por 150 de agua destilada, para tomar á cucharadas cada dos horas. Como esta preparacion se altera fácilmente á la luz, se la conservará en un frasco ennegrecido.

## ACIDO NÍTRICO.

Tres de sus especies son officinales: el *ácido nítrico del comercio*, el *fumante* y el *ordinario*. Los dos primeros solo se usan para baños, cauterizaciones y otros usos externos análogos. El ácido que se destina al uso interno, preparado con el nitrato de potasa y el ácido sulfúrico, contiene 75 por 100 de agua, es trasparente é incoloro. Su accion, á dosis tóxicas, se caracteriza, principalmente, por una inflamacion parenquimatosa de los riñones, una degeneracion disentérica de la mucosa del colon, y una gran disminucion de la temperatura, á pesar de la persistencia de la inflamacion (Wunderlich). A dosis medicinales, provoca trastornos digestivos, más bien que los demás ácidos minerales. Precipita la albúmina de sus disoluciones.

Usos.—El ácido nítrico se emplea rara vez en Alemania, y mucho en Inglaterra, contra diversas afecciones hepáticas. Entre nosotros se le dá tam-

bien, algunas veces, contra la ictericia catarral; acaso pueda, en estos casos, provocar contracciones en el conducto colédoco relajado. Puede también, empleado á dosis prudentes, ser útil en la degeneración renal de Bright.— Su acción anti-ictérica, bajo la forma de baños de piés con agua régia (mezcla de ácido nítrico y clorhídrico), es imaginaria, en nuestro concepto, porque sería necesario admitir que la volatilización de estos ácidos, y su llegada á la mucosa bucal y laríngea, pueden dar lugar á su absorción y á su penetración en el torrente circulatorio. No puede ser absorbido por la piel.

Dosis y formas.—Las de los ácidos minerales ya citados.

### ACIDO FOSFÓRICO.

Se le prepara con el fósforo puro (por lo cual este figura entre las preparaciones officinales), el ácido nítrico, el sulfúrico y el agua. Contiene 10 por 100 de ácido anhidro, y tiene un sabor más dulce que los medicamentos de este grupo que hemos estudiado; según parece, altera ménos la digestión.

Según Bobrik, 16 gramos de ácido fosfórico, tomados al interior, produjeron el mismo efecto que 4 de ácido clorhídrico. Las pulsaciones se elevaron de 70 á 90, para bajar después hasta 66. Al mismo tiempo se observó un escalofrío violento, que bien pronto fué reemplazado por una agradable sensación de calor. Según Munk y Leyden, el ácido fosfórico, á dosis más elevadas, dá lugar á una disolución pronta y completa de los glóbulos sanguíneos, lo cual hace la sangre más oscura y flúida.

A pequeñas dosis impide la coagulación. Estas últimas no poseen la influencia deletérea antes mencionada, pues no llegan directamente á la sangre; son absorbidas de una manera lenta, á partir del estómago, y neutralizadas por el álcali de la sangre.

Formas y dosis.—Las mismas que en el ácido sulfúrico.

Al lado de los ácidos minerales, debemos colocar los orgánicos. Se les considera igualmente como refrescantes, antiflogísticos y anti-escorbúticos, y, por consiguiente, como tónicos. A pesar de su empleo tan frecuente, se han hecho muy pocos estudios para averiguar su acción, si es que tienen algo de notable. Ordinariamente se descomponen en el organismo en ácido carbónico y agua; si están combinados con un álcali, este último hace la orina alcalina.

Su acción refrescante y antiflogística es debida, sin duda, á la disminución parcial de la alcalinidad de la sangre. Bobrik tomó, de una sola vez,

8 gramos de ácido acético bastante diluido, y notó una marcada disminución de la frecuencia del pulso, la temperatura descendió un grado próximamente, y las curvas esfigmográficas se aplanaron.

En un conejo, después de la inyección de 7 gramos de ácido acético diluido, descendió la temperatura de 38 á 35°,5. El ácido cítrico y el tártrico produjeron los mismos fenómenos. En el hombre, con fiebre, la acción refrescante que se atribuye á los ácidos vegetales depende al parecer, en parte, de la impresión subjetiva que produce la satisfacción de la sed. También debe tenerse en cuenta la cantidad de agua, las más veces á una baja temperatura, que se introduce al mismo tiempo que el medicamento.

Usos.—El empleo de los ácidos vegetales en las enfermedades internas se limita, por lo general, á la administración de limonadas frías y mezclas efervescentes.

Frerichs los ha encontrado perfectamente indicados en la uremia, donde grandes cantidades de ácido pueden neutralizar el carbonato de amoníaco formado á expensas de la orina retenida en la sangre. Combinados con un álcali soluble, ordinariamente el carbonato de potasa, forman las *saturaciones*, en las cuales la sal nuevamente formada y el ácido carbónico que queda en libertad en el agua, representan las sustancias activas.

En cuanto al *ácido carbónico*, tal como existe en nuestras aguas minerales artificiales y naturales, se ha demostrado que obraba disminuyendo la frecuencia del pulso. Diez minutos después de la ingestión de medio litro de un agua de este género, disminuyó el número de pulsaciones desde 66 á 59, por término medio, entre 15 experimentos.

Esta disminución era particularmente sensible en los casos en que había aumentado previamente la frecuencia del pulso por la acción del alcohol. Tres experimentos, con esta modificación, dieron un descenso desde 105 á 78. En la temperatura se han observado también las mismas modificaciones.

Los ácidos orgánicos officinales son los siguientes:

### ÁCIDO ACÉTICO.

Se le obtiene tratando por el ácido sulfúrico el acetato de sosa químicamente puro. Este ácido, puro y concentrado, se emplea únicamente como cáustico.

Las otras preparaciones acéticas, son:

1. *Ácido acético diluido*, que se prepara disolviendo 29 partes del ácido

puro en 100 de agua. Una parte de este ácido satura otra parte igual de una disolución de carbonato de potasa. Esta preparación es seis veces próximamente más enérgica que el vinagre que se emplea para los mismos usos; este último no contiene más que 5 por 100 de ácido cristalizado, y son necesarias seis partes para saturar una de disolución de carbonato de potasa. El vinagre ordinario sirve para la preparación del

2. *Vinagre aromático.*—Se emplea particularmente para fumigar las habitaciones en épocas de epidemia.

3. *Vinagre de frambuesa.*—Mezcla de frambuesas fermentadas con vinagre. Unido al agua, constituye una bebida refrescante.

### ACIDO TÁRTRICO.

Se le saca del tártaro purificado (tartrato ácido de potasa), tratando este último por el yeso y el cloruro de calcio. El tartrato de cal que se produce se descompone en seguida por el ácido sulfúrico.

Bajo el punto de vista farmacodinámico, el ácido tártrico es semejante al acético. Se le emplea principalmente para mezclas efervescentes, entre las cuales, la más usual, los *polvos aereoforos*, es oficial bajo dos formas (*simple y laxante*). Se prepara la primera con bicarbonato de sosa y azúcar; su acción esencial es la de las preparaciones de ácido carbónico.

### ACIDO PIROLEÑOSO.

La farmacopea distingue dos variedades: uno *en bruto* y otro *rectificado*. Se le obtiene por la destilación seca de la madera. Contiene, como elementos más activos, ácido acético y creosota. El ácido piroleñoso, disuelto ó puro, se emplea, algunas veces, en lociones, inyecciones y para curas, en ciertos estados de putridez de los tejidos.

La preparación rectificada se ha propuesto también al interior para combatir los trabajos de descomposición. No se le utiliza para uso interno; al exterior se emplea también por su acción antipúdrica. Como coagula la albúmina, puede también emplearse para cohibir las hemorragias parenquimatosas.

Se puede considerar como una preparación del ácido piroleñoso, la

## CREOSOTA.

Es un líquido trasparente, incoloro ó amarillento, análogo á un aceite etéreo, pero algo más denso que el agua; tiene un olor especial, penetrante, y se disuelve fácilmente en el alcohol y difícilmente en el agua. La creosota es uno de los productos de descomposición de la madera, en la destilación seca de esta última.

El ácido piroleñoso contiene 1 1/2 por 100 próximamente de creosota.

Ejerce una acción eminentemente conservadora sobre las sustancias protéicas, y de esto depende su nombre.

Si se untan estas sustancias con una débil disolución de creosota, se desecan y no sufren la putrefacción. La fórmula química de la creosota no se ha establecido todavía con certeza; sin embargo, podemos decir que sus elementos son C, H y O.

Acción.—Al exterior, es un cáustico bastante fuerte. Produce vesículas sobre el epidermis, y si se prolonga más su aplicación, destruye también las capas profundas del dérmis. Precipita la albúmina. Los vapores de creosota ejercen una acción muy irritante sobre las vías aéreas. En el estómago impide notablemente la digestión, y también los procesos anormales de fermentación. Destruye rápidamente los parásitos vegetales y los fermentos. De esto procede su acción antiséptica.

Usos.—Su empleo al interior se funda en las propiedades citadas.—1. En todos los estados morbosos de la digestión estomacal é intestinal, debidos á una descomposición anormal de las sustancias contenidas en el tubo digestivo (cardialgia, vómitos, diarrea, eructos nidorosos); la creosota obra, muchas veces, con más certidumbre, rapidez y constancia que cualquier otro medicamento. Como contrae más ó ménos su tejido, y por su acción sobre la albúmina ofrece cierta tendencia á producir la coagulación de la sangre, muchos autores la administran en las úlceras del estómago y en las hemorragias que dependen de ellas.—2. En los casos en que la secreción bronquial es fétida y abundante, las inhalaciones de creosota producen, á menudo, una notable mejoría.

Dosis y formas.—De 1/8 de gota á una gota en disolución en una pequeña cantidad de alcohol; en los adultos se la dá también en píldoras. Se la administra inmediatamente ó poco tiempo después de las comidas, en los casos en que solo hay que combatir simples trastornos digestivos. Cuando existen lesiones anatómicas, es necesario comenzar por pequeñas dosis; de

otro modo podrian sobrevenir funestos resultados. La disolucion oficial ó *agua de creosota* (3 por 400 de agua), se emplea en Cirugía como hemostática y antipútrida.

La creosota pura ejerce, á veces, una accion favorable contra los dolores agudos de la cárie dentaria, probablemente destruyendo la causa séptica de la irritacion nerviosa. Se obtienen buenos resultados administrando la mezcla siguiente:

Creosota. . . . .	6,50
Clorhidrato de morfina. . . . .	0,50
Acido arsenioso. . . . .	0,10

Esta preparacion se hace penetrar en la cavidad dentaria.

#### ACIDO FÉNICO.

*Fenol.*—El ácido fénico se parece, bajo muchos aspectos, á la creosota. Es una sustancia blanca, que cristaliza en agujas y se forma en la destilacion seca de la hulla, de la resina de benjuí y de otras materias.

Tiene el olor, sabor y propiedades acres corrosivas de la creosota, y, lo mismo que esta última, se opone á los procesos de putrefaccion y fermentacion, lo cual depende, al parecer, de la accion tóxica que ejerce sobre los organismos inferiores. Bajo la influencia del aire y de la luz, el ácido fénico toma un color rojo. Si se les introduce en la circulacion por el intermedio de una superficie traumática, da á la orina una coloracion negra ó verde de aceituna, lo cual no sucede cuando se la administra al interior.

Usos.—El ácido fénico se emplea: 1. Principalmente, para desinfectar las habitaciones; se comprende que para estos casos debe hacerse uso del ácido fénico bruto, que podrá mezclarse con cal.—2. Como cáustico, en las enfermedades ulcerosas de la piel, unido á la glicerina, ó en disolucion en 3 ó 6 partes de alcohol.—3. En la cura de las heridas y de las úlceras supurantes de mala índole (1 por 50 de agua).—4. Al interior, en las enfermedades infecciosas febriles de toda especie: contra el psoriasis, la *pitiriasis rubra*, el prurigo y el prurito cutáneo (Kohn, clinica de Hebra); las dermatosis sifilíticas curan tambien bajo la influencia de este medicamento, aunque más lentamente que por los mercuriales.

Dosis y formas.—Teniendo en cuenta su sabor desagradable, debe administrársele en pildoras, con polvos ó extracto de regaliz. Se principia por la dosis de 0'05 gramos, para tomar 6 ú 8 veces al dia, y se aumenta, progre-

sivamente, hasta llegar á 2 gramos, poco más ó menos, en las 24 horas. Se debe vigilar con atención el estado del estómago, y principalmente el de los riñones, porque estos órganos pueden inflamarse bajo la influencia del medicamento que nos ocupa. Después de su administración á altas dosis (1 á 2 gramos de una sola vez) se han observado fenómenos de intoxicación, caracterizados por una depresión directa del cerebro y de la actividad cardíaca.

El ácido fénico es un medicamento muy moderno, y, por lo mismo, no se han podido estudiar todavía todas sus indicaciones: acaso cuando esto suceda, se haga un uso más común de dicho medicamento.

Siguiendo la opinión, casi unánime, de muchos autores, sobre la acción terapéutica del *clorato de potasa*, que, al parecer, es debida á la propiedad que posee de desprender oxígeno, y, por consiguiente, favorecer la oxidación en los humores, colocaremos en la clase de los medicamentos que nos ocupan, el

### CLORATO DE POTASA.

El clorato de potasa ( $KClO^3$ ), que no debemos confundir con el cloruro de potasio ( $KCl$ ), en el cual podría transformarse, es una sal de sabor fresco, análogo al de nitrato de potasa.

Se utiliza en química para obtener fácilmente el oxígeno.

Es un poderoso agente de oxidación, lo cual explica, quizás, sus propiedades eminentemente excitantes y antipútridas, que se utilizan felizmente en los procesos ulcerativos de las primeras vías. Así se emplea en la estomatitis aftosa, el muguet, el escorbuto y la estomatitis mercurial. Administrado en el curso de un tratamiento mercurial, previene, las más veces, la aparición de la estomatitis.

En las enfermedades de la boca y de la faringe, que se observan en los niños, el clorato de potasa hace inútiles todos los tratamientos locales, como el borax, miel rosada, etc., exceptuando la limpieza, que no deberá descuidarse jamás.

Obra, sin duda alguna, localmente, mientras se encuentra en contacto con las partes enfermas; sin embargo, cuando llega, después de su absorción, á las glándulas salivares, puede ejercer una acción secundaria sobre los tejidos inmediatos á estas glándulas, pues ya sabemos que el clorato de potasa se encuentra, en parte, en la saliva, lo mismo que en la orina.

Recientemente se le ha recomendado mucho contra los dolores dentarios que son debidos á una cárie (Neumann). Se hará penetrar en la cavidad del diente un pedacito de clorato de potasa mojado en agua, ó bien se empleará una disolucion concentrada (1 por 20 de agua) en gargarismos.

El clorato de potasa se prescribe, generalmente, en disolucion, á la dosis de 0'10 á 0'40, sin emplear ningun correctivo. Por ejemplo, en un niño de corta edad, se recurrirá á una disolucion de 0'50 por 50 de agua, para tomar á cucharadas de café, tres ó cuatro veces al dia.

Tambien citaremos, como anti-escorbútico, el *espíritu de coclearia*, procedente de la destilacion de la hierba fresca de coclearia (*Cochlearia officinalis*), crucífero que crece en las costas de la Europa Septentrional, y cerca de las fuentes salinas de la Europa Central. Esta hierba dá un aceite etéreo acre, que se parece mucho al de la mostaza, aunque se distingue de esta bajo el punto de vista químico. Desde que se sabe prevenir y curar el escorbuto, evitando simplemente las causas que le producen, apenas se emplea la coclearia. Cuando se quiera hacer uso de ella, se untará toda la mucosa bucal con el espíritu de coclearia disuelto en agua.

## TONICOS AMARGOS.

La acción fisiológica de las sustancias amargas es, por lo general, la siguiente:

Introducidas en las primeras vías, aumentan la secreción de las glándulas salivares y estomacales, é impiden la transformación de las materias protéicas (Buchheim y Engel). No está demostrado todavía que aumenten ó disminuyan la secreción de la bilis. Se oponen á los trabajos de fermentación. Las sustancias amargas permanecen bastante tiempo en el conducto intestinal, antes de descomponerse y hacerse absorbibles.

Hasta el presente no se les ha vuelto á encontrar en la sangre. Conocidas las propiedades, se deducen fácilmente las indicaciones que reclaman el empleo de estos medicamentos.

En primera línea, citaremos la debilidad crónica de la digestión, que se manifiesta por una tendencia á la putrefacción y la fermentación en el estómago y el intestino delgado. En este caso, los amargos se hacen verdaderos tónicos, porque restablecen y sostienen la regularidad de la digestión, primera condición para dar á todos los tejidos una energía saludable. Sin embargo, no deben emplearse los amargos en las enfermedades del aparato digestivo, con pérdida de sustancia, porque estos medicamentos, obrando como irritantes, dañarían en vez de prestar servicios. Por lo demás, tienen una ventaja sobre los ácidos, y es que se pueden administrar de una manera más continua.

Generalmente, se dividen los tónicos amargos, en amargos propiamente dichos, *aromáticos*, *mucílagos* y *salinos*. Como representantes del primer grupo, citaremos los siguientes:

### ○ MADERA DE CUASIA.

Se la saca de la *Quassia amara*, árbol que crece en Surinam (simarúbeas). Contiene, como elemento esencial, la cuasita, que algunos llaman *cuasina*, sustancia neutra muy amarga, que cristaliza en prismas, y se disuelve fácil-

mente en el alcohol, y en pequeña cantidad en el agua. Su fórmula es  $C^{10}H^{12}O^9$ . La madera de cuasia se emplea, muy á menudo, para llenar las indicaciones que antes hemos citado. Se la dá, ordinariamente, en infusion, á la dosis de 3 á 6 gramos por 150 de agua. El *extracto de cuasia* se administra en píldoras, á la dosis de 0,50 á 1 gramo. Del mismo modo que la cuasia, obran las siguientes sustancias:

### RAIZ DE GENCIANA.

De la *gentiana lutea*, planta que crece en estado silvestre, principalmente en Suiza. Contiene, además de otros elementos vegetales accesorios, una sustancia amarga (*Gentianbitter*) que presenta los caracteres de los glucósidos.

Preparaciones.—1. *Extracto de genciana*, como el extracto de cuasia.—2. *Tintura de genciana*, 40 ó 60 gotas, muchas veces al dia. La raiz de genciana es uno de los elementos de la tintura amarga.

### HOJAS DE TRÉBOL ACUÁTICO.

Del *Menyanthes trifoliata*, genciánea indígena. Su única preparacion es el extracto de trébol, que se administra lo mismo que el de cuasia. El principio esencial de la planta es la *meniantina*, glucósido amargo

### CENTAURA MENOR.

De la *Erythraea centaurium*, genciánea indígena, que crece en estado silvestre. Contiene una sustancia amarga, sin duda análoga á la que vamos á estudiar. Se suele emplear bajo la forma de infusion caliente. Es uno de los elementos de la tintura amarga.

### HOJAS DE CARDO BENDITO.

Del *Cnicus benedictus*, planta originaria del Sur de Europa, y muy comun en Alemania. En las farmacias se hace uso del *extracto de cardo ben-*

*dito* como escipiente pilular. El principio esencial es la *caicina*, compuesta de los tres elementos habituales (C, H y O); á altas dosis puede provocar vómitos y diarrea.

### POLÍGALA AMARGA.

De la *Polygala amara*, planta indígena entre nosotros. Su principio esencial es una sustancia amarga; contiene, además, otra sustancia bastante semejante á la goma. Apenas se emplea más que bajo la forma de tisana.

Los dos vegetales que acabamos de mencionar pueden incluirse entre los *amargos mucilaginosos*. A esta misma categoría pertenecen también los siguientes:

### RAIZ DE COLOMBO.

Del *Menispermium palinatum*, arbusto del Africa Oriental (Menispermias). Esta raíz contiene, además de la sustancia amarga (colombina) y del alcalóide amargo (berberina), almidon, goma y mucílago, en cantidades suficientes para hacer una preparacion que el estómago y el intestino pueden soportar mejor que si se administrara tan solo la sustancia amarga. Por eso la raíz de colombo es un medicamento muy empleado en los catarros crónicos del estómago y del intestino.

Formas y dosis.—5 á 10 gramos por 150 de un cocimiento, ó bien el *extracto de colombo* en pildoras, como los extractos que ántes hemos estudiado.

### LÍQUEN ISLÁNDICO.

De la *Cetraria islandica*, criptógama que crece en los puntos montañosos de Alemania. Contiene, entre otras cosas, almidon, goma, algunos ácidos, y, además, un ácido muy amargo, la *cetrarina*. En otro tiempo se consideraba el liquen de Islandia como un específico contra la tisis; en la actualidad sólo goza la fama de un amargo excelente.

Dosis y formas.—En cocimiento, á la dosis de 10 gramos por 150 de agua. También se prepara en todas las farmacias una jalea de liquen islándico, que se prescribe para tomar á cucharadas de café.

Conviene no confundir el líquen de Islandia con el líquen caragaren ó de Irlanda, que pertenece al grupo de los mucilaginosos puros, y que no es más que un alga marina.

En los *amargos aromáticos*, que constituyen el tercer orden, se encuentra, además del principio amargo, un aceite etéreo, cuya acción excitante sobre el intestino y los órganos más lejanos, debe tomarse en consideración. En medicina se emplean los siguientes amargos aromáticos:

### CORTEZA DE NARANJA.

Del *Citrus vulgaris* (aurantiáceas).

No se utiliza más que la capa exterior de la corteza. Contiene en su parénquima el principio amargo y el aceite etéreo, en numerosas glándulas, muy pequeñas, colocadas debajo del epidermis. Se emplea: 1. *Corteza de naranja*, á la dosis de 0'20 á 1 gramo, en polvo, píldoras é infusión.—2. *Tintura de cortezas de naranja*, media cucharada de café.—3. *Jarabe de cortezas de naranja*, que se añade á ciertas mixturas, ó que se hace tomar á los niños á cucharadas de café. Este jarabe contiene, además del azúcar, un tercio de su peso de vino.—4. *Elixir compuesto de naranja*. Es el producto de una maceración y de una disolución de cortezas de naranja, de canela y de muchos extractos amargos, en el vino de Jerez, al cual se añade una cantidad de carbonato de potasa puro, igual á la sexagésima parte de la preparación. Se dá á la dosis de 20 á 30 gotas.

### HOJAS DE NARANJO.

Tienen propiedades semejantes á las de la corteza de naranja. Se las emplea en ciertas tisanas.—Lo mismo diremos de las

### NARANJAS VERDES.

*Fructus aurantii in maturi*. Contienen, igualmente, un principio extractivo amargo, un aceite etéreo y se prescriben como la corteza. Se las emplea al exterior para mantener abiertos los fontículos.

### CORTEZA DE LIMON.

Del *Citrus limonum* (aurantiáceas). Sus propiedades son esencialmente semejantes á las de la corteza de naranja.

El aceite etéreo que de ella se saca (*oleum corticis, citri*, es oficial. El *jarabe de limon*, que se prepara con el jugo del fruto, es un correctivo ácido agradable.

A la clase de los *amargos aromáticos* pertenecen tambien los siguientes:

### AJENJO.

De la *Artemisia absinthium*, planta indígena que crece en los puntos montañosos.

En otro tiempo se usaba como anti-helmíntico. En la actualidad sólo se emplea como estomacal. Sus preparaciones son:

1. *Extracto de ajenjo*, en pildoras, á la dosis de 0,50 á 1 gramo, muchas veces al dia.
2. *Tintura de ajenjo*, á la dosis de 20 á 60 gotas, del mismo modo.
3. *Aceite de ajenjo*, á la dosis de 1 á 3 gotas, del mismo en igual forma,

### MIL-HOJAS.

Del *Achillea millefolium*, planta que crece en estado silvestre en Alemania. En otro tiempo era un medicamento muy usado para favorecer las hemorragias menstruales y los flujos hemorroidales. Al interior se le prescribe á la dosis de 8 á 10 gramos por 150 de una infusion caliente; bajo la forma de lavativas y baños de asiento, á dosis relativamente mayores. Tiene pocos principios etéreos.

### CORTEZA DE CASCARILLA.

Del *Croton eluteria*, arbusto de las Indias Orientales (enforbiáceas). Esta corteza contiene 1 por 100, próximamente, de aceite etéreo. Además de la

corteza, que se prescribe, en infusión caliente, á la dosis de 8 á 10 por 150 gramos, se prepara en las farmacias la *tintura* y el *extracto de cascarilla*, preparaciones muy usadas, la primera á la dosis de 20 á 60 gotas, y la segunda como escipiente pilular, asociada á sustancias que tengan una acción análoga.

### LÚPULO.

Del *humulus lupulus* (urticáceas). Es un polvo de color anaranjado, de granos finos, contenido en pequeñas glándulas oblongas, de olor aromático y sabor amargo.

Sus elementos esenciales son la lupulina y el aceite etéreo de lúpulo. Algunos autores han considerado al lúpulo como un narcótico, cuya acción se deja sentir, especialmente, sobre el aparato genital. Según parece, este efecto es debido tan solo al aceite volátil que, lo mismo que cualquiera otro aceite etéreo, provoca cierta acción sobre el sensorio, cuando se le introduce en la sangre á altas dosis.

El lúpulo se emplea, algunas veces, con ventaja, como estomacal, á la dosis de 0'20 á 1 gramo, en polvo ó en pildoras.

Con la centaurea, naranjas verdes, raíz de genciana y rizoma aromático de zedoaria, se prepara la *tintura amarga*, que se prescribe á la dosis de 20 á 60 gotas y aún más. Se podrá añadir, racionalmente, á esta tintura, una pequeña cantidad de ácido clorhídrico, en la proporción de 1 por 25.

Los *amargos salinos* se distinguen de los demás que hemos estudiado porque contienen una mayor proporción de sales de potasa y sosa, y á esto se atribuye, por lo general, la influencia particular que ejercen sobre la actividad de los procesos de secreción y transformación en el hígado y el bazo. Por eso se les llama también *amara resolventia*. Hasta la fecha, no se ha visto el grado de exactitud de esta denominación. La farmacopea alemana cuenta, en esta clase, los siguientes medicamentos:

### RAIZ DE DIENTE DE LEON.

Del *Leontodon taraxacum*, planta que crece entre nosotros en estado silvestre. Contiene una gran proporción de sulfatos de cal y de potasa. Se le prescribe, bajo la forma de cocimiento, á la dosis de 15 gramos, poco más ó menos, por 200 de agua.

También se prepara un extracto (*extracto de diente de león*) que se utiliza en muchos casos como excipiente pilular.

### HOJAS DE TUSÍLAGO.

Del *Tussilago farfarea*, planta indígena en nuestro país. Sus hojas contienen un principio amargo, gran número de sales, ácido tánico y mucilago; entran en la composición de las especies pectorales. Apenas se emplean aisladamente.

La presencia de ciertas sustancias acres dá algunos caracteres particulares á la

### CELEDONIA.

Del *Chelidonium majus*, papaverácea indígena. Contiene en abundancia un jugo lechoso acre. Se ha sacado de ella un principio amargo, la *celidoxantina*; además, el ácido celidónico y dos alcalóides, la celidonina y la celitritrina. Esta sustancia ejerce, según parece, una acción excitante favorable sobre la actividad del hígado. Se prefiere el *extracto de celedonia* en píldoras hasta 1 gramo, y aún más, aisladamente ó en unión con otras sustancias llamadas colagogas.

Las tres plantas que acabamos de mencionar, lo mismo que la llamada *mil hojas*, constituyen los elementos esenciales del *jugo de hierbas*, preparación muy usada en otro tiempo. Se cogen estos vegetales en la primavera, se les corta en pedazos, se exprime el jugo, que se filtra, para tomar unos 100 gramos al día bajo la forma más conveniente. Esta prescripción está indicada principalmente contra las hemorroides y todos los estados congestivos de los órganos abdominales.

Después de los medicamentos amargos, debemos ocuparnos de la

### HIEL DE BUEY.

Se la encuentra en las farmacias bajo la forma de *hiel de buey seca y purificada*. Se la purifica con el alcohol rectificado y carbon animal, para privarla de la materia colorante y del moco azoado putrecible que contiene.

Después de esta operación, queda preponderante el glucocolato sódico. Esta preparación constituye un polvo de color blanco-amarillento, que dá, con el agua y el alcohol, una disolución trasparente del mismo color; se hace fácilmente húmeda, y deja por la calcinación un residuo de color blanco poco pronunciado y de reacción alcalina.

**Acción.**—La bilis es uno de los agentes que más poderosamente contribuyen á la absorción de las grasas. Las emulsiona, se combina con sus ácidos, y facilita su penetración en los vasos quilíferos del intestino. Si se toman dos tubos capilares y se humedecen interiormente, uno con agua y otro con bilis, se observa que el aceite sube á una altura 12 ó 14 veces mayor en el tubo humedecido con bilis (Wistinghausen). No se ha utilizado todavía en terapéutica la propiedad que poseen los ácidos de la bilis de disminuir la frecuencia del pulso, la temperatura y la tensión sanguínea, propiedad que ya se conoce hace mucho tiempo, pero que no se ha demostrado experimentalmente hasta nuestros días.

El empleo de la bilis purificada tiene un obstáculo importante, cual es la influencia perjudicial que ejerce sobre la digestión estomacal. Según Bidder y Schmidt, suprime por completo el poder disolvente del jugo gástrico, de donde resultan los síntomas más variados de la dispepsia. Este fenómeno se explica porque la pepsina queda comprendida en el precipitado que se forma por la influencia de la bilis sobre el jugo gástrico ácido (Burkart). Sin embargo, la bilis se ha empleado con frecuencia en algunos casos de desórdenes de la nutrición; y, recientemente, se le ha recomendado en el tífus, para favorecer la absorción de la grasa, alimento de una importancia tan capital.

Se comprende fácilmente que es posible obtener buenos resultados en tales casos si hacemos abstracción de la digestión estomacal, tan deprimida en el curso de la fiebre, y nos limitamos á la ingestión de las grasas.

Por lo demás, se evitará la administración de este medicamento cuando el estómago contenga materias protéicas. Acaso puede seguirse el consejo de Harley, que encerraba la bilis en cápsulas, dispuestas de tal modo, que podían atravesar el estómago sin disolverse en él. Lange cita un caso de mejoría notable de un diabético con el uso del bilato de sosa, y atribuye tal resultado á la acción del medicamento.

**Dosis y formas.**—0,20 á 0,50 gramos. bajo la forma de píldoras, que se preparan con C. S. de goma arábica.

## TONICOS ALCALINOS.

Como ya hemos visto, se sabe con bastante certeza que las sustancias amargas, lo mismo que la mayor parte de los ácidos minerales, pueden ejercer una acción tónica sobre la mucosa del estómago. Lo mismo puede decirse en cuanto al efecto final de muchos álcalis y tierras, por más que sean tan notables las diferencias que existen entre las sustancias amargas, los ácidos y los alcalinos. Los tónicos alcalinos activan, como lo ha demostrado la experiencia, la secreción del jugo gástrico, disuelven, ó, cuando ménos, hacen más flúido el moco que existe en exceso en el estómago, y podría dar lugar á productos de descomposición de mala índole, que alteran la digestión; también pueden neutralizar ciertos ácidos que resultan de la fermentación.

Este fenómeno constituye un hecho secundario, porque no se ataca á la causa misma. En otro tiempo se consideraba como el hecho capital la propiedad que tienen los tónicos alcalinos de neutralizar los ácidos, y en este sentido se llamaba á dichas sustancias *anti-ácidos* ó *absorbentes*.—Los tónicos alcalinos pueden ejercer cierta influencia sobre las orinas, algunas de las cuales dan una reacción alcalina poco tiempo después de la absorción del medicamento.

A esta clase pertenecen:

### CARBONATO DE SOSA.

La farmacopea distingue el *carbonato de sosa del comercio*, el *puro* y el *seco*. Para uso interno, se suele preferir el carbonato de sosa puro. Todavía no se ha utilizado en terapéutica el papel importante que el carbonato de sosa juega en la sangre. Mezclado con un mucilago gomoso, se emplea, á menudo, en las afecciones crónicas del estómago con exceso de ácido. También

se dá en muchos casos de catarro crónico de las vias aéreas, acompañado de expectoracion viscosa y seca.

Se comprende fácilmente que si una pequeña cantidad de esta sal llega á la mucosa bronquial, resulta una fluidificacion del moco, que facilitará la expectoracion. Este agente está tambien indicado, á menudo, en la gota y el reumatismo agudo; neutralizando, de este modo, los ácidos libres, el ácido úrico y el láctico, por más que la existencia de este último sea hipotética. El carbonato de sosa puro se prescribe á la dosis de 0,20 á 0,30 en disolucion, en pildoras y en polvo. Para administrarle bajo la forma de pildoras será preferible el carbonato de sosa *desechado*.

Por la expulsion del agua de cristalización, la sal se reduce á su volúmen mínimo, por lo cual deberemos ir con mucho cuidado en la administracion de las dosis elevadas.

#### ACETATO DE SOSA.

Se transforma, en el organismo, en carbonato de sosa. Como á dosis elevadas cansa menos al estómago, se le debe preferir siempre que se tema una accion lejana. Se le prescribe á la dosis de 1 á 4 gramos, no administrándole en disolucion.

#### BICARBONATO DE SOSA.

El sabor, lo mismo que la accion de esta sal, son ménos marcados que los del carbonato por su alcalinidad ménos pronunciada. Se le prescribe en los mismos casos, siendo útil en los catarros gástricos, en cuyo caso se opone á descomposiciones pasajeras y activa la digestion.

La dosis es algo mayor que la del carbonato de sosa. Sus preparaciones son: 1. Los *polvos aeróforos*, en cuya composicion entran el bicarbonato de sosa, ácido tártrico y azúcar.—2. Los *polvos aeróforos laxantes* (polvos de Sedlitz), compuestos de bicarbonato de sosa y tartrato de potasa y sosa por una parte (en un papel azul), y por otra de ácido tártrico (en un papel blanco).

#### CARBONATO DE LITINA.

De algunos años á esta parte se han hecho diversos usos de esta sal. Es

una sustancia cristalizada, blanca, de propiedades muy alcalinas, que se encuentra en muchas fuentes minerales, por ejemplo, en las de Bilin y Weilbach. Su poder disolvente con el ácido úrico es casi 6 veces mayor que el carbonato de sosa. Una parte en peso de carbonato de litina disuelve, á la temperatura de la sangre y mezclada en 120 partes de agua, 4 próximamente de ácido úrico. De aquí se deduce que esta sal puede ejercer una influencia favorable en la litiasis y la gota, como sucede en realidad. Se la emplea á la dosis de 0,03 á 0,30, muchas veces al día, en polvo ó en píldoras, teniendo cuidado, al mismo tiempo, de aconsejar al enfermo una dieta conveniente.

Como esta sal ocasiona ciertos trastornos digestivos, se le administrará tan solo al principio, á pequeñas dosis.—El carbonato de litina, en vista de su acción química sobre las membranas crupales diftéricas, se ha recomendado mucho para disolver estas falsas membranas; para esto se aplica localmente empleando un aparato pulverizador (Forster),

### HIDRO-CARBONATO DE MAGNESIA.

Absorbente que se usa con mucha frecuencia. La mayor parte de él atraviesa el conducto intestinal sin disolverse, y solo una pequeña porción se hace soluble por su combinación con los ácidos, y penetra de este modo en el torrente circulatorio. A consecuencia de su administración repetida, puede, á veces, mezclándose con las materias fecales, acumularse en el intestino grueso y dar lugar á fenómenos muy peligrosos. Entra en la composición de los *polvos de magnesia y ruibarbo* (V. Ruibarbo.) Se da á la dosis de 0,20 á 0,50, mezclado con un poco de agua, en la cual no puede disolverse.

### MAGNESIA CALCINADA.

Se la prepara calcinando fuertemente el carbonato de magnesia. Absorbe con gran actividad el ácido carbónico, lo cual hace que, introducida en el estómago y el intestino, no tarde en pasar al estado de bicarbonato de magnesia. Dos gramos de magnesia calcinada absorben 1.300 centímetros cúbicos de ácido carbónico. Gracias á esta propiedad, puede, en algunos casos, ejercer una acción tónica saludable, oponiéndose á la distensión gaseosa del tubo intestinal. Activa también las contracciones peristálticas, estimula la se-

crecion serosa del intestino, por lo cual se emplea á la vez como anti-ácida y laxante.

La magnesia calcinada entra en la composicion de la disolucion de *hidrato de hierro en el agua* (*ferrum hydricum in aqua*), antidoto muy conocido contra el envenenamiento agudo por el arsénico. Forma con el ácido arsenioso, desde el momento en que está en exceso, una combinacion básica difícilmente soluble. La magnesia calcinada se dá sola, á la dosis de 0,10 á 0,50, aumentando sucesivamente la dosis, segun los casos. Si se quiere acelerar la evacuacion intestinal, se repetirá esta dosis muchas veces. El mejor modo de administrarla es el polvo ó la pocion compuesta de 5 gramos de magnesia por 150 de agua, para tomar á cucharadas cada dos horas, agitando el frasco. Conviene administrar esta preparacion sin azúcar, pues se forma un sacarato de magnesia soluble, y que se opone á la accion del medicamento.

#### AGUA DE CAL.

Se obtiene tratando la cal quemada por 30 partes de agua y decantando el liquido. La cal absorbe el ácido carbónico y puede, de este modo, prestar excelentes servicios en algunas ocasiones. El agua de cal disuelve las membranas crupales fibrinosas, por lo cual se ha recomendado tambien su uso en inhalaciones, contra la laringitis crupal y diftérica (Biermer.) En la diarrea y el catarro vesical disminuye la secrecion; en la disenteria puede ser útil, bajo la forma de lavativas, para disolver las falsas membranas.

Tambien se ha preconizado el agua de cal contra la gota y el reumatismo. Teniendo cuidado de hacer observar al enfermo un dieta profiláctica, se podrán obtener buenos resultados en estas afecciones, sobre todo cuando el ácido úrico está en exceso.

El agua de cal se dá al interior á la dosis de 200 á 300 gramos, y aún más, solo ó mezclado con cierta cantidad de leche.

#### CONCHAS PREPARADAS.

Se limpian con cuidado las *conchas de ostra*, se pulverizan y se lavan. Su accion es simplemente la del carbonato de cal muy dividido; se prescribe á la dosis de 0,20 á 1 gramo, las más veces unidas á ciertos polvos aromáticos.

### FOSFATO DE CAL.

Esta sal se usa con frecuencia por las relaciones fisiológicas que existen entre ella y los trabajos de formación de las células. Se prescribe en muchos casos en que hay falta de nutrición, cualquiera que sea su causa, principalmente en el sistema óseo. La dosis es de 0,10 á 0,50 gramos, muchas veces al día.

Uno de los mejores absorbentes de los gases contenidos en el estómago y el intestino, es el

### CARBON PULVERIZADO.

*Carbo preparatus.*—Es el carbon de madera ó de pan muy pulverizado; se prescribe en píldoras, á la dosis de 0,50 á 1,50 gramos, ora aisladamente, ora unido á otras sustancias amargas, en un gran número de alteraciones digestivas. Tambien se usa al exterior para absorber los gases que suelen formarse en la superficie de las úlceras gangrenosas.

Bajo el punto de vista químico, los compuestos potásicos deben colocarse al lado de las sustancias medicinales que hemos mencionado antes del carbon; pero bajo el punto de vista farmaco-dinámico, deben estudiarse en el grupo siguiente. Algunos de estos compuestos sirven para usos específicos y mecánicos; por ejemplo, como antisifilíticos, evacuantes y cáusticos. Hablaremos tan solo en este lugar de los que poseen las propiedades de los tónicos alcalinos, ó de los que ejercen cierta influencia sobre la circulación de la sangre y sobre los cambios nutritivos.

*Accion.*—Las siguientes propiedades son comunes á todos los compuestos potásicos.

Cualquiera que sea el ácido ó el cuerpo alógeno que entre en su composición, estimulan, á dosis pequeñas y moderadas, la actividad del corazón y aumentan la fuerza de las contracciones. A este estímulo de las funciones cardiacas no sucede una disminucion progresiva de la frecuencia del pulso, sino que, por el contrario, vuelve bien pronto á su estado normal. A mayores dosis disminuyen la frecuencia del pulso y pueden producir la muerte á consecuencia de la parálisis de los músculos cardiacos. El corazón se detiene en el diástole, y no reacciona contra los excitantes ordinarios.

Las sales de potasa ejercen una notable influencia sobre la formación de los tejidos y de la sangre, como lo indica el siguiente fenómeno: las sustancias alimenticias, insuficientes por sí mismas, como, por ejemplo, la carne muscular lexiviada, se hacen perfectamente nutritivas después de su mezcla con una sal potásica.

Por el contrario, si se hace tomar á un animal, en ayunas, y sin darle ningún alimento, sales de potasa bajo la forma de caldo de carne que contenga una cantidad notable de ellas, acelerarán los cambios nutritivos de tal suerte, que los animales alimentados con este caldo de carne sucumbirán mucho más pronto que los que han estado sometidos á una dieta absoluta (Kemmerich).

Usos.—Segun las consideraciones que preceden, se podrán emplear racionalmente las sales de potasa en los casos siguientes: 1. En los casos de parálisis próxima del corazón.—2. Cuando ha disminuido de una manera morbosa la tensión de la sangre del sistema aórtico.—3. Cuando disminuyen los cambios nutritivos, lo mismo en totalidad que en sus diversas partes. Se administrará el medicamento á pequeñas dosis, pero repetidas.

En los niños que maman, los débiles, los convalecientes, los adultos enfermos y los viejos, sólo se aumentará la dosis con gran circunspección.

Las hipótesis emitidas recientemente por Kemmerich sobre la acción de los compuestos potásicos, no han recibido todavía la sanción de la clínica. La presencia frecuente de los preparados potásicos en muchas fórmulas antiguas, indica que ya en otro tiempo se conocía por la experiencia el valor terapéutico de estas preparaciones dadas á pequeñas dosis, por más que no se conociera su modo de acción.

El *extracto de carne de Liebig*, caldo ordinario desgrasado y concentrado, debe á su riqueza en sales potásicas sus propiedades, análogas á las de estas. Las sustancias extractivas, de sabor y olor agradables, que entran en su composición, ocultan el sabor desagradable de los compuestos potásicos y hacen que dicho extracto sea un gran agente de estimulación, del cual puede sacar la terapéutica un magnífico partido, y que presenta, por otra parte, la ventaja de su baratura. Sin embargo, cuando las fuerzas del enfermo sean pocas, deberá darse con mucho cuidado el extracto de carne.

Las preparaciones officinales de que tratamos, son las siguientes:

### CARBONATO DE POTASA.

Mencionaremos, en primer lugar, el *carbonato de potasa* bruto, que apenas

se usa más que para la preparación de los compuestos siguientes, y que sólo sirve en terapéutica para uso externo, bajo la forma de baños y lociones. También citaremos:

1. *El carbonato de potasa purificado*. Se le obtiene tratando con agua el carbonato de potasa bruto, limpiándole así del sulfato de potasa, del silicato de potasa y del cloruro de potasio que contiene.

2. *Carbonato de potasa puro*. En otro tiempo se le preparaba con el tártaro, y de aquí procede el nombre de *sal de tártaro*. Actualmente se le obtiene en estado anhidro calcinando el

3. *Bicarbonato de potasa puro*. Esta sal se prepara en gran escala en las fábricas, tratando el carbonato neutro de potasa por el ácido carbónico; después se le disuelve y se le purifica por la cristalización.

Estas preparaciones presentan un peso muy variable, á causa de sus propiedades higrométricas, por lo cual se prescribe muchas veces la

4. *Disolución de carbonato de potasa (liquor kali carbonici)*. Contiene un tercio de su peso de sal pura.

La acción que estos compuestos ejercen sobre las primeras vías, es la misma que la de las sales de sosa correspondientes, si bien las primeras, por su mayor alcalinidad, atacan más fácilmente las mucosas.

En cuanto á la acción que ejercen sobre los cambios nutritivos, no difiere, en lo que se ha podido comprobar hasta el día, de los demás compuestos potásicos.—Si se considera su acción sobre las primeras vías, se las deberá dar á dosis algo menores que las de los compuestos sódicos.

Se puede añadir, racionalmente, á la leche que sirve para la alimentación de los niños, uno de los dos carbonatos de potasa ó sosa, pero mejor el de potasa, por la acción que ejerce al mismo tiempo, como ya hemos visto, sobre los cambios nutritivos. Por este medio se hace la caseína más fácilmente soluble, y se aumenta la secreción del jugo gástrico. La dosis es la siguiente:

Bicarbonato de potasa puro. 1

Agua. 100

Una cucharada de café en un biberon ordinario.

### ACETATO DE POTASA.

Se obtiene tratando por el ácido acético diluido el bicarbonato de potasa.

Tiene tal afinidad con el agua, que no se deseca ni aún á una baja temperatura. Pasa á las orinas en estado de carbonato. Esta sal ejerce una accion resolutive, particularmente sobre el hígado y el bazo, y una accion diurética sobre los riñones.

Como, á dosis elevadas, altera ménos la digestion que el carbonato de potasa, y, por otra parte, se trasforma en la sangre en esta última sal, se deduce que se le podrá sustituir con ventaja, siempre que se quiera obtener una modificacion en los cambios nutritivos. Por lo demás, se tendrán siempre en cuenta las propiedades tóxicas de las sales de potasa, á altas dosis. Se prescribe á la dosis de 1 á 3 gramos.

La disolucion de esta sal es officinal, con el nombre de licor de acetato de potasa (*liquor kali acetici*), y se da, ordinariamente, en la proporcion de 20 por 150.

### SULFATO DE POTASA.

A pesar de su antigua denominacion de *Arcanum duplicatum*, apenas se emplea aisladamente. Entra en la composicion de los polvos de Dower, y sirve tambien para la preparacion de las pildoras ferruginosas de Bland y de la mixtura ferruginosa de Griffith; esta última contiene, además, mirra.

### NITRATO DE POTASA.

Este medicamento gozaba en otro tiempo una gran reputacion, administrado al interior, como antiflogístico y refrescante, opinion que no se ha desmentido todavía.—El nitrato de potasa disuelve la fibrina de la sangre, siempre que se le administre á altas dosis.

Introducido directamente en la sangre, produce, lo mismo que todas las sales de potasa, una accion paralizante sobre el corazon: 0'30 gramos de esta sustancia, mataron á un perro de mediano tamaño; 0,12 dieron lugar á un aumento de la tension arterial y á una disminucion de la frecuencia del pulso (Traube).

Administrado en un adulto en ayunas, á la dosis de un gramo, en una sola vez, elevó el número de pulsaciones desde 66 á 73, por término medio; provoca una sensacion de malestar en el estómago, vómitos y una anorexia persistente en el estómago (Kemmerich).

Las inyecciones subcutáneas de nitrato de potasa detienen las inflamaciones provocadas localmente en los animales. Estos adelgazan al mismo tiempo notablemente (Samuel).

El nitrato de potasa podrá tener acaso mayores aplicaciones terapéuticas cuando se conozcan mejor todas sus propiedades. Por el pronto no ofrece ninguna ventaja sobre las demás sustancias de la misma clase; antes al contrario, ejerce una influencia bastante perjudicial sobre el estómago.

Dosis y formas.—Por lo general, se ha prescrito hasta el día el nitrato de potasa á la dosis de 3 á 4 gramos por 140 de agua.

Casi siempre se dá unido á la digital, al ópio ó á otras sustancias tan activas; de suerte que no puede saberse con certeza su acción.

Respecto al uso del nitrato de potasa para mezclas frigoríficas, véase el *cloruro de amónico*.

### PERMANGANATO DE POTASA.

El permanganato de potasa obra por el oxígeno que deja en libertad. Esta sal es soluble en el agua, á la cual comunica un precioso color rojo-violeta. En contacto de las sustancias orgánicas oxidables, cede inmediatamente una parte de su oxígeno y dá lugar á un precipitado moreno, formado por una sal cuya base es el protóxido de manganeso.

El permanganato de potasa, aunque esté disuelto en gran cantidad de agua, constituye un veneno para los infusorios que existen en ciertos líquidos icorosos, y hace desaparecer muy pronto los olores pútridos.

Se usa mucho para la cura de los heridas, de las úlceras, de los trayectos fistulosos, etc. También se emplea bajo la forma de colutorio, contra la cáries dentaria, en inyecciones contra el ozena, en gargarismos, etc.

Se le administra en la proporción de 0,20 á 1 gramo por 100 de agua destilada.

## TONICOS MARCIALES.

A este grupo pertenecen el hierro metálico, muchas sales de hierro y los compuestos que resultan de la mezcla de las preparaciones marciales con otras sustancias.

Sus *propiedades fisiológicas* son, como fácilmente se comprende, muy diferentes. Hé aquí lo más general que de ellas puede decirse.

Su sabor es metálico, astringente. Introducidos en el estómago á dosis algo elevadas, alteran fácilmente la digestion (sensacion de presion en el epigastrio, eructos, anorexia); mientras que, á pequeñas dosis, hasta 0,03, poco más ó ménos, son completamente indiferentes.

Muchas de sus preparaciones se combinan con la albúmina del quimo para formar albuminatos solubles en los ácidos.

Una parte se absorbe bajo esta forma y pasa á la hemoglobina de la sangre; la restante, que es, sin duda, mucho más considerable, sale con las evacuaciones bajo la forma de sulfuro de hierro, lo cual suele dar lugar al estreñimiento.

Si se inyecta en la sangre de un animal una disolución ferruginosa, no tarda en aparecer el metal en cantidad notable en las superficies secretorias, cuyos productos son albuminosos (Buchheim).

Tambien se le encuentra en la leche de las nodrizas á quienes se ha administrado, con un objeto terapéutico, alguna preparacion ferruginosa (Lewald).

No se ha podido demostrar todavía su existencia en la saliva: se le ha encontrado en la orina en pequeñísima cantidad, y áun en este caso debería atribuirse á la secrecion de la mucosa vesical.

Para atravesar las superficies secretoras, el hierro necesita, al parecer, la presencia de la albúmina. La coloracion verdosa de la mayor parte de los exudados serosos es debida á la presencia del hierro en ellos.

Muchas observaciones, entre las cuales citaremos las de Pokrowsky, han

demostrado que el hierro produce elevacion de temperatura, aceleracion del pulso, aumento de la secrecion de la urea, y que favorece la reabsorcion de los exudados hidrónicos en el tejido celular subcutáneo.

Este último hecho constituye, probablemente, un fenómeno accesorio del aumento de la tension arterial.

Usos.—Siempre que por un motivo cualquiera esté indicado mejorar la plasticidad, la *crasis* sanguínea, sin que exista ningun desorden profundo en las primeras vías.

La *cloro-anemia* desaparece, amenudo, bajo la influencia del hierro. Se debe considerar como la expresion más simple de este estado la clorosis, que sobreviene en las mujeres en la época de la pubertad.

Dos preparaciones, la *disolucion de hidrato de peróxido de hierro* y el *percloruro de hierro* sirven para usos especiales. Las preparaciones tónicas son:

### HIERRO PULVERIZADO.

Polvo muy fino, de un color gris-ceniciento. Se prescribe á la dosis de 0,03 á 0,30, en polvo ó en píldoras; es una preparacion fácilmente asimilable, y que el organismo suele soportar bien en algunos casos en que las sales de hierro provocan trastornos digestivos.

Si el metal que se emplea está mezclado con algun metalóide (como, por ejemplo, el carbon), pueden formarse ciertos compuestos hidrogenados por el contacto del hierro con el jugo gástrico.

Para remediar este inconveniente, y al mismo tiempo, para tener una preparacion más accesible al jugo gástrico, y bajo una forma más fina, se emplea el *hierro reducido por el hidrógeno*, que se prepara haciendo pasar una corriente de hidrógeno por un tubo incandescente que contenga óxido de hierro puro.

### HIDRATO DE HIERRO.

Es un polvo muy fino, de color moreno-rojizo, que se obtiene precipitando una disolucion de sulfato de hierro por el amoniaco.

Formas y dosis.—Las mismas que las de la preparacion precedente.

Esta preparacion, obtenida por el método antiguo, que consistia en precipitar por el carbonato de sosa una disolucion de sulfato de hierro, contenia

ácido carbónico, y llevaba, por esta razón, el nombre de *carbonato de hierro*.

En estos últimos tiempos se ha empleado mucho el *ácido de hierro dialisado*, preparación muy fácilmente digestible: es una disolución clara, morena, que representa un cloruro muy básico. Se disuelve el hidrato de hierro, recién precipitado, en una disolución de percloruro de hierro, y se separa el cloruro que hay en exceso por medio del dialisador. Treinta partes de esta preparación contiene una, próximamente, de hierro metálico.

La dosis aislada, para tomar en el agua debería ser, por consiguiente, 50 gotas y aún más.

### LACTATO DE PROTÓXIDO DE HIERRO.

Sustancia cristalizada, de un color blanquecino, soluble en 48 partes de agua fría. Se le puede obtener precipitando una disolución de sulfato de protóxido de hierro por el lactato de barita, ó bien haciendo digerir leche ácida, azúcar de leche y limaduras de hierro.

En el estómago pasa al estado de sesquióxido, lo mismo que todas las sales de protóxido de hierro en general, (Mitscherlich, Mayer).

Es también una preparación fácilmente digestible, que se administra del mismo modo que las dos anteriores.

### DISOLUCION DE ACETATO DE HIERRO.

Líquido de un color moreno-rojizo, que se prepara disolviendo el hidrato de óxido de hierro, recién precipitado, en el ácido acético diluido. Se le prescribe á la dosis de 2 á 10 gotas.

### MALATO DE HIERRO.

Es oficial bajo la forma de extracto (*extracto de malato de hierro*). Se hierven manzanas ágras con limaduras de hierro, se añade agua, después se filtra y se concentra el líquido resultante. Es una masa de color negro-grisáceo, que se prescribe bajo la forma de pildoras, á la dosis de 0,10 á 0,50. La disolución de este extracto en el agua alcohólica de canela se conoce con el nombre de *tintura de malato de hierro*, y se administra á la dosis de 10 á 30 gotas.

Segun parece, ciertos organismos no pueden soportar el ácido málico de estas dos preparaciones, mientras que otros la toleran perfectamente.

### TARTRATO FÉRRICO-POTÁSICO.

Se prepara haciendo reaccionar en un medio acuoso limaduras de hierro y tartrato doble de potasa. Es un polvo de color gris-verdoso, soluble en el agua. Produce ménos estreñimiento que las demás preparaciones ferruginosas, lo cual hace que se le prefiera cuando se quiere evitar este inconveniente.

Acaso deba tenerse en cuenta la accion especial de la potasa. La dosis es de 0,10 á 0,50, muchas veces al dia. Se administra en polvo, píldoras ó disolucion: bajo esta última forma, en la proporcion de 3 gramos, poco más ó menos, por 150 de agua.

El tartrato férrico-potásico se empleaba mucho en otro tiempo para preparar baños ferruginosos, disolviendo algunas sustancias de dicha sal en un baño de adulto. Pero como experimentos posteriores han demostrado que no penetra en los humores á través de la piel la menor cantidad del metal, se ha abandonando mucho el uso de este medio.

Se atribuye al tartrato férrico-potásico, administrado al interior, además de sus efectos reconstituyentes, una accion resolutive, por la cual se le recomienda en los infartos crónicos del hígado y del bazo, etc.

El *clorhidrato de hierro y de amoniaco* goza todavia mayor reputacion; esta sal pertenece, por su nomenclatura, á los amoniacales, y por sus principales propiedades á las preparaciones ferruginosas.

### CLORHIDRATO DE HIERRO Y DE AMONIACO.

Es un polvo cristalino, de color anaranjado, de sabor áspero, picante, fácilmente soluble en el agua. Se le prepara tratando el clorhidrato de amoniaco por 1½ de su peso de solucion de percloruro de hierro. Esta sal contiene un 7 por 100 de percloruro de hierro y 2 1½ de hierro puro. Se dá á las mismas dosis y bajo las mismas formas que el tartrato férrico-potásico, aunque nunca en píldoras. El único correctivo de su sabor que puede emplearse con ventaja es el jugo de regaliz.

## SULFATO DE HIERRO.

Se distingue el sulfato de hierro *del comercio* y el sulfato de hierro *puro*. El primero, cuyo precio es ménos elevado, sirve para preparar baños y líquidos desinfectantes; el segundo solo se prescribe al interior. Son cristales de un color verde-claro, sabor ágrío, astringentes, que tienen propiedades ligeramente cáusticas. Al aire seco, sobreviene eflorescencia; privados del agua, parecen blancos. Las dosis pequeñas se absorben con más facilidad que las grandes, y se presentan bien pronto en la orina. Si estas dosis son considerables, hasta el punto de producir una acción cauterizante sobre el conducto intestinal, falta completamente la sal en la orina (Schroff).

Esta sal sirve para preparar las *píldoras de Bland*, en cuya composición entra, además del sulfato de hierro, carbonato de potasa y goma tragacanto.

Introducidas estas píldoras en el organismo, se verifica una doble descomposición, en virtud de la cual se forma sulfato de potasa y carbonato de hierro. La acción relajante del primero de estos compuestos evita el estreñimiento que puede producir el segundo. El estómago soporta muy bien estas píldoras, que obran favorablemente, quizás por la sal potásica que contienen.

El sulfato de potasa se recomendaba mucho en otros tiempos, y también en nuestros días (Naumann), en el tratamiento del primer período de la tuberculosis pulmonar.

Dosis y formas.—A la dosis de 0'10 á 0'30, en píldoras ó en disolución. Se pueden dar, tres veces al día, 20 gotas de una disolución de 2 gramos de sulfato de hierro en 20 gramos de agua. El protósido pasa poco á poco, en esta preparación, al estado de sesquióxido, que se precipita bajo la forma de un polvo amarillento.

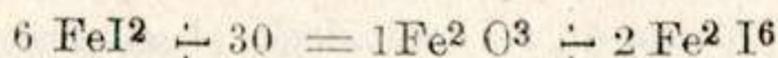
## DISOLUCION DE PROTOCLORURO DE HIERRO.

Líquido claro, verdoso, que se prepara haciendo disolver un exceso de hierro en el ácido clorhídrico calentado y disuelto en agua. Esta preparación se trasforma fácilmente en percloruro, en contacto del aire. Se le administra á la dosis de 5 á 15 gotas, muchas veces al día.

En otro tiempo era oficial el *ioduro de hierro*, bajo la forma de sacaruro (*ferrum iodatum saccharatum*). Actualmente se emplea mucho el *jarabe de*

*ioduro de hierro.* Por mi parte, he tenido frecuentes ocasiones de ensayar las diversas preparaciones de hierro, y me he convencido de que la que acabo de nombrar es la que mejor soporta el conducto intestinal de los niños y la que mejor asimila los jugos digestivos. Acaso se deba este resultado á la suave irritacion de la mucosa intestinal por los productos de descomposicion de la sal ferruginosa, más bien que la accion de iodo sobre el sistema ganglionar.

El proto-ioduro de hierro se descompone, bajo la influencia del aire atmosférico, en sesqui-óxido de hierro. El oxígeno oxida una parte del hierro, lo cual permite que el iodo que queda libre se una á una parte del proto-ioduro, en esta forma:



No puede dudarse que esta reaccion, ú otra completamente semejante, puede verificarse tambien en el estómago y en el conducto intestinal. Ahora bien; el iodo es un precioso agente contra las trasformaciones de mala índole, y tambien un excelente medio curativo para las úlceras atónicas de larga duracion; por consiguiente, los vómitos y las evacuaciones sanguinolentas que á veces sobrevienen en los niños, al mismo tiempo que todas las formas de la atrofia general, no sólo no constituyen una contra-indicacion del empleo del ioduro de hierro, sino que pueden indicar su uso.

El *jarabe de ioduro de hierro* se dá á la dosis de 1 á 4 gotas, dos ó tres veces al dia; en los adultos puede aumentarse algo esta dosis.

Las cuatro preparaciones que siguen están caracterizadas por su mezcla con otras sustancias que aumentan ó modifican sus propiedades.

#### TINTURA ETÉREA DE ACETATO DE HIERRO.

Es una disolucion del acetato de hierro en el éter y el alcohol. Tiene un color moreno. Se le prescribe á la dosis de 20 á 60 gotas, muchas veces al dia.

La accion favorable del éter sobre la digestion intestinal, hace muy racional su union con el hierro.

#### ESPÍRITU ETÉREO DE PERCLORURO DE HIERRO.

(*Tinctura tonico-nervina Bestuscheffi*).—Es una mezcla de una parte de

disolucion de percloruro de hierro con 14 de alcohol etéreo; liquido claro, amarillento, que lo mismo que las dos anteriores, ejerce una accion excitante sobre la digestion en particular, y sobre el organismo en general.

#### PÍLDORAS FERRUGINOSAS DE ÁLOES.

(*Pilulae italicae nigrae*).—Píldoras de color negro brillante, compuestas de partes iguales de sulfato de hierro y de áloes. H. s. a. con alcohol, píldoras de 0,12 gramos. En otro tiempo se las recomendaba mucho contra la amenorrea, y se daban de 1 á 4 píldoras, muchas veces al dia (Véase Aloes).

Como coagulante de la sangre se emplea mucho al interior y al exterior, la

#### DISOLUCION DE PERCLORURO DE HIERRO.

Es un liquido cáustico, de color rojo-moreno, que se prescribe al interior contra diversas hemorragias (pulmonares, uterinas, etc.) en un vehiculo mucilaginoso, á la dosis de 5 á 15 gotas cada 2 ó 3 horas. La certidumbre de su accion en estas circunstancias es, pues, muy dudosa. Al exterior es un coagulante precioso para las hemorragias parenquimatosas; se empapan hilas en esta disolucion, ora pura, ora mezclada con agua (5 por 150), y se aplican sobre la superficie cruenta. Este medicamento debe manejarse con prudencia por sus propiedades cáusticas, sobre todo en inyecciones en el útero.

Debo mencionar aqui el uso ventajoso que puede hacerse del percloruro de hierro, valiéndose de un aparato de inhalacion, en los casos de hemorragia pulmonar. Como esta preparacion contiene muchas veces cierta cantidad de ácido clorhídrico libre, se deberá preferir, en este caso y en otros muchos, la disolucion reciente de sal cristalizada.

Por lo general, será siempre conveniente averiguar la presencia de ácido clorhídrico libre. Esto se consigue fácilmente colocando encima de un frasco que contenga amoniaco cáustico, una varilla previamente introducida en la disolucion de percloruro de hierro.

Si se forman los vapores característicos del clorhidrato de amoniaco, se procura eliminar el ácido clorhídrico á beneficio de un suave calor, ántes de aplicarse sobre las superficies irritables.

Se emplea para usos especiales, como antídoto, el

### PERÓXIDO DE HIERRO HIDRATADO.

Es una papilla ténue, homogénea, de color moreno, que solo se prepara en el momento en que se va á emplear. Se agita una disolucion de percloruro de hierro, con magnesia y agua, despues de haber disuelto previamente aquella en una parte de esta.

La reaccion que se produce es la siguiente: La magnesia descompone el percloruro de hierro, el peróxido de hierro hidratado se precipita, y el cloruro de magnesio queda en la disolucion. La preparacion que así se obtiene sirve para neutralizar las dosis tóxicas de *ácido arsenioso* que hayan llegado al conducto intestinal. El ácido arsenioso forma, con el peróxido de hierro, un compuesto insoluble en los líquidos digestivos, el arseniato de hierro. Pasado cierto tiempo, el peróxido de hierro hidratado abandona fácilmente su agua, aún cuando se le conserve en medio de este líquido, y entonces ya no puede obrar de una manera inmediata sobre el ácido arsenioso: por esto decíamos hace poco que se debe preparar en el momento en que se va á hacer uso de él. La magnesia forma tambien, con el ácido arsenioso, una sal insoluble, lo cual la hace tambien muy útil para facilitar la accion del peróxido de hierro recién preparado. Si, como sucede algunas veces, se hubiera introducido en el organismo alguna sal de cobre (arsenito de cobre, verde de Scheele, verde de Schweinfarter), se formará fácilmente un compuesto insoluble por la mayor afinidad del ácido arsenioso para el hierro y la magnesia.

**Dosis y Formas.**—En el envenenamiento agudo por el arsénico, se administrarán, cada cuarto de hora, algunas cucharadas de hidrato de peróxido de hierro con agua muy caliente.

Para obtener rápidamente esta preparacion, sin necesidad de largos cálculos, la farmacopea propone las siguientes proporciones:

Percloruro de hierro. . . . .	30
Agua. . . . .	263
Magnesia. . . . .	7

cuyos números variarán, como se comprende fácilmente, cuando se quiera preparar mayor ó menor cantidad.

## ACEITE DE HÍGADO DE BACALAO.

Se saca por diversos procedimientos, en Noruega y Terranova, del *Gadus Morhua* (*Asselus major*). La especie más pura se obtiene colocando los hígados uno sobre otro, y recogiendo el líquido que sale. Esta sustancia contiene principalmente oleato de glicerina y ácidos grasos volátiles; además, los elementos ordinarios de la bilis, fosfato de cal y una pequeñísima cantidad de iodo y bromo.

Administrado á altas dosis en los individuos que ofrecen cierta tendencia á la dispepsia, dá lugar, lo mismo que la mayor parte de los cuerpos grasos, á trastornos digestivos muy marcados. Si, por el contrario, lo soporta bien el organismo, y se asimila, excita notablemente la actividad vegetativa de todo el organismo.

Esta propiedad, muy marcada en ciertos estados morbosos, puede explicarse de tres modos diferentes:

1.º El aceite de hígado de bacalao es un cuerpo graso nutritivo, como la manteca, el aceite de olivas, etc., ni más ni ménos.—2.º Es un cuerpo graso que, por su composición especial, se digiere y asimila con más facilidad que los demás, por lo cual se le puede administrar á mayores dosis.—3.º Contiene principios que sirven para activar, de una manera especial y no conocida todavía, la energía de la asimilación, y para combatir los trastornos crónicos de la nutrición.

Segun los trabajos de O. Naumann, y los más antiguos de Wistinghausen, la segunda opinion parece ser la más verosímil.

El aceite de hígado de bacalao atraviesa las membranas animales con una facilidad cuatro ó siete veces mayor que los demás aceites grasos.

Si se extraen los principios de la bilis, pierde esta propiedad; si se añaden estos mismos principios á los aceites ordinarios, éstos se hacen capaces de atravesar más fácilmente las membranas animales.

El aceite de hígado de bacalao sube por los tubos capilares con mayor rapidez que los demás aceites, y es más oxidable que estos. Es probable que la pequeña cantidad de iodo y bromo que se encuentra en el aceite de hígado de bacalao, no ejerza ninguna influencia sobre el organismo.

Usos.—El aceite de hígado de bacalao está indicado cuando se quiere despertar la nutrición general. Cuando hay trastornos digestivos no puede emplearse por la dispepsia que provoca, y lo mismo sucede en los niños.

Dosis.—De una cucharada de café por día hasta 4 de las ordinarias: es

preferible mezclarle tan sólo con una pequeña cantidad de un líquido de sabor agradable y que facilite su ingestión.

Si se mezclan, á un calor suave, 6 partes de aceite de hígado de bacalao en una de esperma de ballena, y se coloca por algun tiempo esta mezcla en un punto fresco, el aceite de hígado de bacalao se hace entonces casi sólido, y se podrá administrar á la dosis de una cucharada de café entre dos hojas de pan ácimo, con lo cual no se nota el mal gusto. Este medio es muy útil, toda vez que, en algunos casos, es tan grande la repugnancia de los enfermos para este medicamento, como la necesidad de prescribirlo.

---

## ALTERANTES.

---

No hay duda alguna que la denominacion de *alterantes*, aplicada á ciertas sustancias medicinales, aunque poco exacta bajo el punto de vista científico, no puede evitarse todavia en clínica. Para que así sucediera, era preciso formarse una idea muy exacta de la esencia de muchos procesos morbosos. Actualmente nos vemos obligados á atacar de una manera empírica lo que solo conocemos científicamente en sus resultados.

Curamos por una medicacion interna las úlceras sifilíticas, sin saber quizá en qué consiste el virus sifilítico; combatimos ciertos estados morbosos, llamados idiopáticos, sin conocer, en lo más mínimo su causa histológica, ni las relaciones del medicamento con esta causa. Debe, pues, considerarse como un signo de progreso el que sea cada vez menor el grupo de los alterantes.

No podia ménos de suceder así, á medida que han podido explicarse las propiedades curativas de un medicamento por las leyes físicas ó químicas, á medida que hemos aprendido á considerar como inaccesibles á nuestros remedios ciertos procesos que reconocen por causa una lesion constante de los tejidos.

De todos los medicamentos de esta clase, el que más se emplea es el *mercurio*.

El empleo interior prolongado de sus preparaciones dá lugar á los fenómenos tóxicos siguientes: Inflamacion ulcerosa de la boca con sus diversos resultados, reblandecimiento de las mucosas en general; tisis pulmonal, á consecuencia de trabajos inflamatorios crónicos en los bronquios; diarreas generalmente excitacion morbosa de un gran número de secreciones, tinte pajizo y exantemas de la piel; dolores articulares; adelgazamiento, temblor muscular; eretismo psíquico; parálisis de muchos grupos musculares, depresion del sensorio. La caquexia mercurial consiste esencialmente en la anemia, en un trabajo de disolucion y de liquefaccion (Overbeck).

Estas propiedades se deben, en parte, á que el mercurio se combina con la albúmina del organismo para formar un albuminato dificilmente soluble, y en parte tambien á la accion tóxica especial del metal en la formacion de las células.

Esta última inflamacion, considerada bajo cierto punto de vista en los estados inflamatorios, toma el nombre de *antiplastividad*.—El mercurio es eliminado del organismo por las secreciones de la boca del intestino, del hígado, de los riñones, y tambien, segun lo ha demostrado Hébra, por las de la piel, ó por la leche, en las nodrizas.

Este metal se encuentra en las farmacias con el nombre de

### MERCURIO PURIFICADO.

En otro tiempo se administraba contra el vólvulo y la intussuscepcion del intestino delgado, para dejar libre esta via por medio de la presion mecánica. La dosis era de 200 gramos y aún más.

Se puede dudar si la masa metálica atraviesa el intestino bajo una forma compacta, ó se divide en partículas muy finas, que se adhieren á las paredes de este conducto, y tambien si la presion se ejerce siempre en el sentido que se desea.

El mercurio metálico se usa todavía al interior bajo la forma de *píldoras azules*, constituidas por una mezcla de mercurio metálico con extracto de regaliz y conservas. En Inglaterra se emplean mucho dichas píldoras, sobre todo como laxantes.

Triturando el metal con sebo de carnero y manteca, se obtiene la

## POMADA MERCURIAL.

*Unguentum napolitanum.*—El mercurio se encuentra, en parte, mecánicamente dividido en partículas muy finas, y en parte, bajo la forma de protóxido y de deutóxido, combinados con los ácidos grasos, principalmente en la pomada preparada algun tiempo ántes. Si predominan estos últimos compuestos, la pomada irrita localmente la piel. La division mecánica del metal en la grasa no descompuesta basta perfectamente para el uso terapéutico (Overbeck)

Usos.—1. En un gran número de inflamaciones, principalmente en las agudas, membranosas y parenquimatosas. Bajo esta forma, el mercurio, por su influencia directa sobre una supuración incipiente, puede producir un efecto terapéutico cierto, como se observa á menudo en la clínica. Si las fricciones aumentan el dolor en las partes inflamadas, es muy probable que la pomada esté rancia.

2. Contra la sífilis secundaria. Con frecuencia se ha dudado, y á veces con cierto fundamento, que el mercurio en general, y sobre todo la pomada, fueran necesarios ó ejercieran una acción eficaz en el tratamiento de dicha enfermedad. Algunos autores han admitido que este metal es capaz de impedir la aparición de la sífilis, pero no de abolirla, y otros han sostenido que el mercurio podía dar lugar á una acción tóxica, caracterizada por graves complicaciones. Estas objeciones, aunque fundadas en parte, van demasiado lejos; sin embargo, no parece indiferente emplear tal ó cual preparación mercurial. Según Kirchgasser, la estomatitis y la salivación que sobrevienen á consecuencia de las fricciones mercuriales, deben atribuirse á la volatilización del metal y á su penetración en las vías respiratorias. Teniendo cuidado de impedir la volatilización del mercurio en las partes que se friccionan, se evitará este inconveniente.

Conviene tener siempre en cuenta la influencia local del mercurio sobre la mucosa respiratoria, aunque ésta no sea quizás la única de donde dependen las estomatitis y la salivación.

El clorato de potasa sirve tambien para combatir estos dos síntomas.

3. Contra los parásitos cutáneos, animales y vegetales.

Dosis y formas.—Como antiflogístico, la pomada mercurial (una cantidad igual al volúmen de un guisante ó de una habichuela, muchas veces al día) se emplea en fricciones cerca del punto inflamado, ora sola, ora unida á sustancias narcóticas.

Como antisifilítica, se usa desde que se ha abandonado el método exagerado de Louvrier y de Rust, á las dosis de 2 á 4 gramos cada dos dias.

Para destruir los parásitos, basta la aplicacion repetida de algunos decigramos de pomada.

Otra preparacion de mercurio metálico es el *emplasto mercurial*, mezcla del metal con trementina, cera y emplasto simple de plomo. Se ha preconizado mucho como resolutivo enérgico.

Es difícil decir si el mercurio, que sin duda no atraviesa la epidermis bajo esta forma, juega un papel esencial en esta preparacion.

### OXIDO ROJO DE MERCURIO.

Se prepara disolviendo el metal en ácido nítrico. La disolucion salina se evapora hasta la sequedad, calentándola y triturándola. En otro tiempo se consideraba el óxido rojo de mercurio como muy eficaz en la sífilis inveterada.

En el estómago pasa, al ménos en parte, al estado de bicloruro corrosivo, por la presencia del cloruro de sodio en el jugo gástrico ácido. No se emplea más que al exterior, bajo la forma de pomada (*pomada de óxido rojo de mercurio*.)

Esta se compone de una parte de óxido rojo de mercurio y 49 de manteca: se usa racionalmente en la cura de las úlceras que ofrecen una supuracion de mal carácter.

Por su influencia favorable sobre ciertas inflamaciones de las partes exteriores del ojo, los antiguos la designaban con el nombre de *Balsamum ophthalmicum rubrum*.

En la oftalmologia moderna se prescribe á mayores proporciones (1 á 2 gramos por 20 de manteca). En tal estado, sirve tambien para la cura de los bubones ulcerados.

### SULFURO NEGRO DE MERCURIO.

*Oethiops mineralis*.—Se prepara triturando ó calentando juntos mercurio y azufre. Se usa, á la dosis de 0,10 á 0,50 contra las afecciones cutáneas y ganglionares, escrofulosas ó sifilíticas. Lo mismo que todos los compuestos sulfurosos de mercurio, resiste á los agentes de disolucion del organismo y

no llega á ser absorbido (Buchheim). Este medicamento apenas se usa en la actualidad, aunque es oficial.

### PROTO-IODURO DE MERCURIO.

Se prepara triturando mercurio y iodo. Es un antisifilítico muy usado, que se prescribe á la dosis de 0,01 á 0,06.

Segun Ricord, sus propiedades curativas son excelentes. Por nuestra parte, debemos consignar que si bien es cierto que afecta la mucosa bucal ménos que los calomelanos, en cambio perturba al estómago mucho más que este último compuesto.

### BI-IODURO ROJO DE MERCURIO.

Se obtiene precipitando por el ioduro de potasio una disolucion de bicloruro de mercurio.

Algunas veces se emplean contra la sífilis. Su dosis es de 0,005 á 0,03 (!); al exterior sirve como agente corrosivo. Con estos dos objetos esta preparacion es, cuando ménos, supérflua, por lo cual se usa muy poco.

### BICLORURO DE MERCURIO.

*Sublimado corrosivo.*—Se obtiene tratando el mercurio por el ácido sulfúrico y cloruro sódico. Es un polvo blanco, soluble en el agua fria. De todas las preparaciones mercuriales, la que nos ocupa es la única que goza esta propiedad (1 á 16.)

Segun los experimentos de Voit, todas las preparaciones mercuriales, sin exceptuar el mercurio del unguento gris, pasan en el organismo, si son solubles en los humores, á una forma muy parecida al bicloruro oficial. Este es un compuesto que puede tambien obtenerse cristalizado, y que resulta de la combinacion del cloruro de sodio de los humores con el sublimado; es simplemente un oxiclорuro doble de mercurio y sodio. La separacion del cloro de la sal marina debe hacerse posible por el oxígeno ozonizado de la sangre, que oxida una parte del sodio. La trasformacion en sodio se verifica con mucha más lentitud por las sales de protóxido que por las de deutóxido; las primeras tienen, por consiguiente, una accion más débil, y podrán darse á dosis más elevadas que las segundas, cuya accion será mucho más intensa.

Usos.—El bicloruro de mercurio se considera por muchos médicos como una preparacion muy útil en la sífilis. La dosis es de 0,005, dos veces al dia aunque se puede aumentar hasta 0,03 (Dzondi). No están acordes los autores respecto á la eficacia de esta sustancia en el tratamiento de la sífilis. El sublimado corrosivo, administrado en píldoras, provoca con ménos facilidad la salivacion, sin duda por la pequeña cantidad de metal que se introduce en el organismo.

Mas, por el mismo motivo, los accidentes sifilíticos curan con ménos rapidez (Barensprung). Por el contrario, los enfermos que padecen, al mismo tiempo, otra afeccion en la sangre, por ejemplo, una fiebre intermitente ó el escorbuto, lo soportarán mejor que cualquier otra preparacion mercurial (Sigmund).

Respecto á su influencia sobre las sustancias orgánicas, el bicloruro de mercurio es uno de los compuestos antisépticos y anticimóticos más activos. No se ha demostrado científicamente hasta qué punto puede aplicarse á los estados morbosos correspondientes del organismos humano. Como tarda algun tiempo en ser absorbido cuando existe diarrea, será conveniente añadir una pequeña cantidad de ópio (0,20 gramos por 100 píldoras, cada una de las cuales contenga 0,005 de bicloruro). La dosis mayor es la de 0,03 (!), ó sean 6 píldoras.

Si se dá bajo la forma líquida, recomiendan algunos añadir á la disolucion acuosa simple una pequeña cantidad de albúmina, previamente batida. Se forma entonces un albuminato de mercurio, que protege á las paredes estomacales de la accion del medicamento.

Al exterior se usa, á menudo, el sublimado, bajo la forma de baños (particularmente contra los exantemas sifilíticos), inyecciones, fomentos, lociones y pomadas.

Las fricciones sobre la piel, hechas con estas pomadas, pueden dar lugar á la absorcion del bicloruro de mercurio, de lo cual resultan, á veces, fenómenos tóxicos. Estos pueden aparecer tambien despues de haber practicado lociones en un punto desprovisto de piel ó espolvoreado una úlcera con bicloruro de mercurio.

#### PROTOCLORURO DE MERCURIO.

*Calomelanos.*—Se obtiene sublimando una mezcla intima de bicloruro de mercurio y de mercurio metálico, y lavando con cuidado el polvo obtenido. Este es de un color blanco-amarillento, insoluble en el agua. Los calomelanos se pueden absorber en el estómago por su trasformacion en sublimado,

que sufre bajo la influencia de los cloruros alcalinos y de los ácidos libres contenidos en esta viscera.

La presencia de la albúmina puede también ejercer una notable influencia sobre su solubilidad.

Si se pone en contacto por espacio de algún tiempo, los calomelanos con una disolución de albúmina, á la temperatura del cuerpo, se podrá reconocer siempre, por medio de reactivos apropiados, una parte del metal disuelto en la albúmina (Buchheim).

Su acción sobre el organismo, cuando se administra á pequeñas dosis, es semejante á la de las preparaciones mercuriales. Administrado á dosis moderadas y repetidas, no tarda en producir estomatitis y salivación. Dado en los adultos á la dosis de 0,30 á 0,50, provoca movimientos peristálticos en el intestino y produce, á veces, diarrea.

Muchas veces lo vomita el enfermo, y esto depende de la excesiva cantidad de sublimado que se forma en el estómago. Algunos autores creen que los calomelanos excitan enérgicamente la secreción de la bilis, como lo demuestra el color verde de las evacuaciones, casi siempre abundantes. Por lo demás, la acción de los calomelanos varía mucho, según la cantidad prescrita y los casos en que se emplea.

Usos.—Se emplea actualmente: 1. Contra las inflamaciones traumáticas ó espontáneas de la piel, de las mucosas y de los parénquimas. La dosis es entonces de 0,01 á 0,10, muchas veces al día. En otro tiempo se daba hasta producir la salivación, en las diversas formas de inflamación franca: actualmente se la reemplaza por el unguento gris.

2. Contra todas las formas de la sífilis secundaria, á la dosis de 0,025 á 0,050, dos ó tres veces al día. Ordinariamente se presenta muy pronto la estomatitis, y al mismo tiempo mejoran los síntomas de la sífilis. Para combatir la primera, presta excelentes servicios el clorato de potasa.

3. Como abortivo, al principio del tifus abdominal, á la dosis de 0,50 á 1 gramo de una sola vez, ó bien á la dosis de 0,20 á 0,40, muchas veces al día, cada dos horas. No están de acuerdo los autores sobre la eficacia de dicho método establecido por Lesser y Schonlein.

Parece que tal medicación es inofensiva al principio de la enfermedad y en los casos en que no va acompañada de diarrea, y así lo han demostrado reputados clínicos. Se cree que neutraliza el virus tífico que existe, al parecer, en el intestino, y produce también una excitación violenta de la secreción hepática. Bajo la influencia de los calomelanos, que dan lugar á evacuaciones abundantes, el tifus se detiene en su marcha, ó, cuando ménos, afecta un curso más corto y ménos grave.

4. Como astringente en las diarreas, sobre todo en los niños, durante el verano. La dosis debe ser muy pequeña en estos casos, variando entre 0,005 y 0,020. Esta acción se explica porque las pequeñas cantidades de sublimado que se forman en el estómago é intestino detienen las fermentaciones que producen la irritación intestinal.

5. Como laxante, para ejercer una acción derivativa sobre el intestino, á la dosis de 0,05 á 0,50 y aún más; de una sola vez ó muchas veces sucesivas.

El efecto que en estos casos produce puede atribuirse al descenso de la temperatura patológicamente exagerada. Los trabajos más interesantes sobre este punto se refieren al tifus abdominal, y especialmente á la pulmonía (Traubes). Los calomelanos no excluyen el empleo simultáneo de otros antipiréticos.

Hay, además, otras preparaciones mercuriales que sólo se emplean al exterior, como cáusticos. Tales son el *bicloruro de mercurio amido* ( $\text{NH}^2 \text{HgCl}$ ) y el *nitrate de mercurio*. Al lado del mercurio puede colocarse, bajo el punto de vista terapéutico, el compuesto siguiente:

#### CLORURO DE ORO Y DE SODIO.

Es una preparación amarilla, delicuescente, soluble en el agua, que se obtiene con el oro puro, sal común y agua regia. Goza de propiedades cáusticas semejantes á las del nitrate de plata, y se ha preconizado también al interior contra la sífilis. En nuestros días no se usa. La dosis más elevada es de 0'06 (!).

#### iodo.

Es un metaloide muy poco soluble en el agua y mucho en el alcohol y en éter; como alterante tiene gran semejanza con el mercurio. Las preparaciones más usadas son la tintura de iodo y el ioduro de potasio.

#### TINTURA DE IODO.

Disolución del iodo en el alcohol (1 por 10). Es un líquido de color rojo-moreno.

Acción.—Aplicada localmente, esta tintura es irritante, y llega á cauteri-

zar si se prolonga mucho su aplicacion. La albúmina de los tejidos orgánicos forma, con el iodo, una combinacion difícilmente soluble. Sus propiedades irritantes se manifiestan, al principio, en la mucosa gástrica, cuya inflamacion pueden provocar.

Una parte del metaloide (probablemente en estado de ioduro de potasio), es absorbida y eliminada rápidamente, tomando parte en esta eliminacion todas las secreciones.

En las mucosas nasal y faríngea se nota, á veces, un violento catarro, y tambien cierta irritacion de las glándulas salivares.

Despues de un uso continuo, se ve aparecer, además de algunos trastornos digestivos, lo que se llama *iodismo*, fenómeno caracterizado por exantemas, hiperhemia de las mucosas, cefalalgia y temblor de los nervios.

No se ha demostrado todavía que la tintura de iodo, en fricciones, pueda ser absorbida por la piel. Una parte coagula la albúmina de la capa de Malpigio, desprendiéndose la piel de aquel punto al cabo de algunos dias; otra parte se evapora en el alcohol, y puede llegar de este modo á la boca y estómago.

Usos.—Al interior se administra la tintura de iodo empíricamente, y, algunas veces, con éxito, contra la cardialgia y los vómitos, debidos ó no, á lesiones orgánicas apreciables, la dosis máxima es de 0'30 (!). Al exterior se usa mucho, en fricciones, para favorecer la realizacion de los más variados productos patológicos, líquidos ó sólidos. No obra más que irritando la piel. En la erisipela ejerce, al parecer, una accion antiflogística directa.

La tintura de iodo se usa tambien, á menudo, como antiséptica, y bajo la forma de inyecciones irritantes en los trayectos fistulosos.

Segun Rose, el iodo de la tintura disuelta, inyectada en gran cantidad, en cavidades patológicas (quistes del ovario), es eliminada, en gran parte, por el estómago, cuya mucosa se afecta gravemente.

La disolucion acuosa de iodo, con una pequeña cantidad de ioduro de potasio ha prestado buenos servicios contra el tífus abdominal y exentemático, y contra las formas agudas y crónicas de la infeccion purulenta (Wilbrand). Se atribuye su accion á las propiedades desinfectantes y antipútridas del iodo libre.

En esta última enfermedad se observan, al parecer, ménos recidivas que con el uso de la quinina. Ordinariamente se emplean 5 gotas, cada dos horas, de la siguiente disolucion:

Iodo. . . . .	0,35
Ioduro de potasio. . . . .	0,75
Agua. . . . .	3,75

No se han observado efectos peligrosos sobre el conducto intestinal.

### IODURO DE POTASIO.

Sal incolora, soluble en el agua á partes iguales, y de propiedades exteriores indiferentes. Respecto á su accion fisiológica, solo se sabe que se trasforma en el estómago en ioduro de sodio, bajo la influencia de la sal comun, que provoca, á veces, un catarro de las cavidades bucal y faríngea, y tambien exantemas; por último, que se le encuentra muy pronto en todas las secreciones. La piel intacta no le absorbe, aunque esté en disolucion concentrada.

Usos.—1. Al interior, siempre que se quiera obtener la absorcion de los efectos productos morbosos. No existe ningun producto anormal en que no se haya recomendado el ioduro de potasio: sin embargo, merecen especial mencion los depósitos reumáticos, escrofulosos ó tuberculosos. Su eficacia es indudable en algunas ocasiones, principalmente cuando se administra á dosis elevadas y progresivas.—2. Contra la *sífilis constitucional*, sobre todo cuando va acompañada de dolores osteócopos. El éxito es, en este caso, muy notable. A menudo se curan tambien con el ioduro de potasio las proliferaciones sífilíticas del tejido conjuntivo.—3. Contra los envenenamientos metálicos crónicos, principalmente la caquexia mercurial. El iodo favorece, en estos casos, la eliminacion rápida del mercurio, sobre todo por las orinas.

Al exterior, en el estado de pomada de *ioduro de potasio*, para obtener los citados con los números 1 y 2. A veces se añade iodo para favorecer la accion de esta pomada (0,40 de iodo por 20 gramos de pomada de ioduro). Esta sal sirve para hacer más soluble en el agua el iodo puro. Una mezcla de este género, que puede prepararse en diversas proporciones, llevaba el nombre de *disolucion iodada de Lugol*. Se emplea, ordinariamente, para inyecciones irritantes.

En la administracion del ioduro de potasio será conveniente no olvidar la presencia del álcali, que tiene una accion propia.

Cuando se quiera evitar la accion del ioduro de potasio sobre el estómago, podrá sustituirsele por el de sodio; sin embargo, falta saber si, en ciertos casos, no es necesaria la presencia del potasio.

Dosis y formas.—Para uso interno, se prescriben 5 á 6 gramos en 150 de agua destilada, para tomar varias cucharadas durante el dia. Como el ioduro de potasio es muy soluble en el agua, se podrá administrar en gotas (10

gramos de ioduro por 20 de agua destilada, para tomar 15 á 30 gotas tres veces al dia).

## BROMO.

Hace algunos años se ha recomendado mucho el bromo (sobre todo en Inglaterra y Francia), como un alterante eficaz. Se dá, bajo la forma de *bromuro de potasio* ó de *alcanfor*, contra la epilepsia (cuando está relacionada con trastornos del aparato genital), el histerismo, el insomnio, la coqueluche y otros estados morbosos análogos.

El bromuro de amonio, en particular, ha prestado excelentes servicios en el tratamiento de la coqueluche. Los compuestos neutros de bromo no poseen ninguna propiedad especial que los distinga de los compuestos clorados correspondientes. Por lo demás, no se ha formado todavía un juicio definitivo sobre este particular.

El bromo puro no se usa al interior.

Al exterior, se emplea á veces, como desinfectante y como cáustico.

## ÁCIDO ARSENIOSO.

Sirve para obtener la siguiente preparación, que es casi la única que se emplea.

### DISOLUCION DE ÁCIDO ARSENIOSO.

(*Solucion arsenical de Fowler*).—El ácido arsenioso es, como todas las combinaciones arsenicales solubles, un veneno violento, tanto más peligroso, cuanto que es insípido. En disolución, ejerce sobre los animales una acción cáustica. Introducido en el estómago, provoca, á pequeñas dosis, una ligera excitación de las secreciones de este órgano; á altas dosis da lugar á una violenta gastro-enteritis.

En el torrente circulatorio, el ácido arsenioso dá lugar á todos los fenómenos propios de los narcóticos acres. Se le vuelve á encontrar en todas las secreciones y aun en la leche (Lewald.) El arsénico, si se usa por espacio de mucho tiempo, se *almacena*, al parecer, en el hígado y el bazo.

La presencia de sustancias orgánicas en el estómago acelera considerablemente su absorción.

El uso prolongado de dosis pequeñas produce primero una sensación de presión en el epigastrio, trastornos digestivos, sensación de quemadura en la conjuntiva, y más tarde suelen sobrevenir los síntomas de una caquexia general.

La putrefacción de las sustancias albuminóideas, lo mismo que las fermentaciones, se detienen ó evitan por la presencia del arsénico.

El compuesto resultante de la combinación del ácido arsenioso con la potasa obra del mismo modo, pero con ménos intensidad que el ácido libre.

Usos.—1. En todas las erupciones cutáneas, no parasitarias, á excepcion del lupus, de la ictiósisis y del pénfigo.

Las demás erupciones recidivan, con frecuencia, tan pronto como se suspende la administracion del arsénico ó se abandona el tratamiento.—2. Contra las fiebres intermitentes.—3. En las neurósis de tipo intermitente. En estos dos casos, el arsénico no produce un efecto tan cierto como la quinina, ni presta tan buenos servicios como ésta.—4. Contra las neuralgias de diversos ramos nerviosos, sobre todo la prosopalgia de las histéricas (Romberg).

El empleo del ácido arsenioso, muy útil en algunos casos, sólo se funda en el empirismo, pues nada sabemos con certeza respecto á su naturaleza y su acción.

Acaso deba tenerse en cuenta la analogía entre el arsénico, la quinina y el ácido fénico, en cuanto á sus propiedades antisépticas y anticimóticas, como en algunas otras importantes aplicaciones. Hasta ahora no se ha utilizado en terapéutica ninguna de las propiedades tóxicas del arsénico.

En los conejos que habian tomado arsénico por espacio de algunos días, no sobrevino la diabetes á consecuencia de la operacion de Cl. Bernard, ni despues del envenenamiento por la curarina.

Dosis y formas.—De 1½ á 5 gotas (!), que se mezclan, ordinariamente, con otro líquido.

Disolucion de arsenito de potasa. . . . . 5 gramos.

Agua destilada. . . . . 20

M. s. a. Para tomar 10 gotas, tres veces al dia, despues de la comidas. Conviene no asustar á los enfermos, ni á sus familias, con la palabra arsénico, y emplear la de *licor de Fowler*.

Si el licor de Fowler está colocado, por espacio de algun tiempo, en un punto caliente, se cubre de moho en su superficie. El que en otro tiempo se

usaba, no ofrecía este inconveniente, porque contenía alcohol y aceites etéreos (espíritu de angélica compuesto).

### SULFATO DE COBRE Y DE AMONIACO.

Cristales de un color azul oscuro, de sabor acre y olor amoniacal, que se disuelven en el agua. Se preconizan, empíricamente, contra todos los desórdenes nerviosos centrales, en particular la epilepsia, el asma nervioso, etc.

La dosis es de 0,02 á 0,12 (!). Se prescribe bajo la forma de píldoras, porque abandona fácilmente su amoniaco al aire libre.

### ÓXIDO DE ZINC PURO.

Se prepara mezclando carbonato de sosa y sulfato de zinc, y haciendo que se desprenda después el ácido carbónico por el calor.

Respecto á la *accion fisiológica* del zinc, sólo se sabe que, dado á altas dosis, provoca, como todos los metales, un catarro del estómago y del intestino, y que su uso prolongado trastorna la asimilacion. A pequeñas dosis no produce ninguna alteracion local, y el organismo le soporta sin inconvenientes de consideracion.

Así, en un caso, 328 gramos de óxido de zinc, tomados en cinco meses, ocasionaron hidrohemia, adelgazamiento, pequeñez del pulso, disminucion de la inteligencia y otros síntomas relacionados con los precedentes; pero todos ellos cesaron, empleando una higiene conveniente, algunas semanas después de la interrupcion del medicamento. Las consecuencias se limitaron á la persistencia de la epilepsia, contra la cual se habia administrado, empíricamente, tan gran cantidad de óxido de zinc (Busse).

El zinc solo se absorbe, probablemente, después de haber formado un albuminato, precedido de la formacion en el estómago, de un cloruro de zinc y un lactato del mismo metal. Como puede formar numerosas combinaciones, fácilmente solubles en el agua, el zinc pertenece á los metales que más fácilmente se eliminan del organismo.

Cuatro horas después de la administracion del óxido de zinc se pudo encontrar este cuerpo en la leche de una cabra que habia tomado 1 gramo, y no se le halló al cabo de 60 horas (Lewald). Tambien es eliminado con las orinas.

Usos.—Se emplea, casi exclusivamente, en las convulsiones idiopáticas

de la infancia, donde produce, al parecer, muy buenos efectos. La dosis es de 0,03 á 0,20 en polvo. A mayores dosis sobrevienen vómitos.

La asociacion, muy usada, de la magnesia al óxido de zinc es irracional, porque aquella se apodera, más bien que el zinc, del ácido libre del estómago, é impide de este modo la absorcion del metal.

El *óxido de zinc del comercio*, tambien officinal, aunque imperfecto bajo el punto de vista químico, sirve para preparar la *pomada secante de zinc*.

El *valerianato de zinc* se preconiza como alterante muy enérgico contra las neuralgias y convulsiones, aun de los adultos. Se prepara saturando el carbonato de zinc con el ácido valeriánico; tiene un color blanco, y no se disuelve más que en 90 partes de agua fria. Se puede admitir, con bastante fundamento, que el ácido valeriánico queda en libertad en el estómago, y que entonces se verifica la absorcion como si estuviese solo el ácido. (Mitscherlich).

¿El ácido valeriánico contribuye esencialmente á aumentar la accion terapéutica del zinc? Esto no se ha demostrado todavia.

El valerianato de zinc se prescribe á la dosis de 0,05 á 0,20, en polvo y en pildoras.

Si se satura con el ácido valeriánico una disolucion de carbonato de amoníaco se obtiene el *valerianato amónico*, liquido trasparente como el agua, de olor y sabor picantes y reaccion neutra. Lo han preconizado mucho los médicos franceses.

Al parecer no deja de ser útil en las neuralgias, sobre todo las del trigémino. Se le prescribe disuelto en agua, una á tres cucharadas de café cada día.

---

## EVACUANTES.

---

Con el nombre de *medicamentos evacuantes* comprendo las sustancias terapéuticas que vacian el estómago provocando el vómito, que limpian el intestino exagerando los movimientos peristálticos, facilitan en los bronquios el reblandecimiento y expulsión de las mucosidades, favorecen en los riñones la secreción de la orina, y en la piel la del sudor.

## VOMITIVOS.

---

El objeto principal del vomitivo es vaciar el estómago, y algunas veces también las cavidades laringea superior y faringea inferior, llenas de mucosidades. La tráquea y los bronquios no pueden expulsar inmediatamente su contenido por medio del vómito, porque durante este acto, la glótis está fuertemente cerrada.

Sin embargo, á beneficio de las sacudidas y del aumento de la secreción mucosa, resultante de los vómitos, pueden disolverse las mucosidades viscosas y las falsas membranas. Además, los movimientos ulteriores que determinan la tos son muy apropiados para expulsar los productos de una secreción patológica exagerada.

Por la misma razón, el acto del vómito no tiene una influencia directa sobre los cuerpos extraños retenidos en las vías aéreas, y sólo en los casos que éstos se hallen encajados ó fijos en algún punto, podrían desprenderse por los movimientos de los músculos abdominales.

En cuanto á la evacuación de la bilis, se admite que estos movimientos la

facilitan mucho y de una manera puramente mecánica, arrastrando las concreciones ó las mucosidades que obturan los conductos biliares.

La accion general de los eméticos, á dosis vomitivas, no se ha estudiado todavía bajo el punto de vista científico. Se acostumbra designarla con el nombre de *revulsion*, *resolucion*, etc.

Ciertas inflamaciones agudas de los órganos parenquimatosos retroceden inmediatamente bajo la influencia de un vomitivo enérgico, con tal que dichas afecciones no estén ya muy avanzadas en su curso. Está probado que la mayor parte de las secreciones de la economía, sobre todo las de la piel, se activan mucho por la accion de los vomitivos; de este modo se expulsan quizás ciertos principios morbosos que, sin la poderosa intervencion del medicamento, hubieran llegado á su completo desarrollo.

La temperatura del cuerpo descende, ordinariamente, un poco antes y durante el vómito, aunque de una manera transitoria.

Si se dan vomitivos á dosis pequeñas, pero repetidas, sobrevienen los siguientes síntomas: disminucion general de la energia muscular, pulso más frecuente y más pequeño, respiracion fétida, piel húmeda y fresca. Se supone que estos fenómenos son debidos en gran parte á una parálisis pasajera del nervio vago.

Los vomitivos officinales son los siguientes:

#### TARTRATO DOBLE DE POTASA Y ANTIMONIO.

*Tártaro estibiado, emético.*—Es una sal doble, fácilmente soluble en el agua y muy poco en el alcohol: no tiene ningun sabor marcado.

*Accion.*—Al exterior, el tártaro emético es muy irritante. Aplicado sobre la piel, bajo la forma de disolucion ó de pomada, provoca una erupcion pustulosa, cauteriza las mucosas, aunque solo se aplique por poco tiempo, y puede dar lugar á una violenta inflamacion del estómago.

La diarrea aparece despues de la administracion de dosis relativamente pequeñas. Introducido en la sangre, ora por inyeccion, ora por absorcion intestinal, provoca, á pequeñas dosis, los síntomas que antes hemos citado: á mayores dosis, vómitos violentos.

Segun los experimentos de Ackermann, debilita las contracciones cardiacas y disminuye la tension sanguínea en el sistema arterial. El emético disminuye de este modo la circulacion y ocasiona al mismo tiempo una disminucion del calor animal, que baja tanto más, cuanto más prolongada é intensa es la accion del medicamento. No puede admitirse con certeza que

este descenso de la temperatura dependa esencialmente de la disminucion de la circulacion, porque hay sustancias que aceleran la corriente sanguínea disminuyendo la temperatura, y otras que producen un resultado contrario. La irritabilidad de los músculos cardiacos disminuye tambien por la accion del tártaro estibiado.

En los perros muertos por una inyeccion de emético, se observó inmediatamente despues de la muerte una disminucion notable de la irritabilidad eléctrica de los músculos cardiacos; á menudo desaparece completamente esta irritabilidad.

Los corazones de ranas introducidos en una disolucion de esta sal perdieron igualmente su irritabilidad, mucho más pronto que si se la hubiera sometido á la accion del agua pura.

El acto del vómito es provocado por la irritacion de las partes centrales del nervio vago (Giaunuzi).

Segun los experimentos de Nobiling, el tártaro estibiado produce dos efectos distintos: unos se refieren al corazon y dependen de la potasa; otros, sobre la mucosa y las partes centrales del nervio vago, pertenecen al antimonio.

Segun hemos dicho respecto á las combinaciones potásicas, en general, debemos considerar esta division como necesaria relativamente á la administracion de grandes dosis de emético en los animales.

Es dudoso que la pequeña cantidad de potasa contenida en una dosis vomitiva de tártaro estibiado (0,15, cuando más, de la sal doble), baste para producir ningun efecto apreciable sobre el corazon.

Usos.—Los usos del tártaro estibiado pueden deducirse fácilmente de sus propiedades fisiológicas.

Así, se emplea: 1. Como vomitivo, siempre que se quiera obrar con prontitud y energía, y no exista ninguna irritacion en el estómago é intestino.

Además, en los niños de corta edad, se evitará emplear esta sal, porque en ellos hay una marcada tendencia á los catarros del intestino.—2. Como agente sintomático en la pulmonía aguda de los sujetos vigorosos.

Por este medio se suele conseguir calmar considerablemente los síntomas febriles y sus consecuencias, principalmente cuando existe sequedad de la piel y estreñimiento.—3. Contra ciertas afecciones psíquicas de carácter maniaco.—4. Para activar las secreciones en las afecciones reumáticas, catarrales y exantemáticas, de curso agudo.

Dosis y formas.—Como vomitivo, á la dosis de 0,05 á 0,15, para tomar en una sola vez, ó cada cuarto de hora, en polvo ó en disolucion acuosa, sin asociarla á otras sustancias.

En la pulmonía, como antipirético, á la dosis de 0,05 á 0,30 en 150 gramos de agua, para tomar una cucharada cada dos horas; en otros estados febriles, á la dosis de 0,05 á 0,10 por 150 gramos de agua. El organismo del niño es, ordinariamente, muy sensible, aun á pequeñas dosis, lo cual se manifiesta por vómitos y diarrea. Por esta razon deberemos administrarlo con gran cuidado.

Las preparaciones en cuya composicion entra el emético son:

1. *Vino emético*.—Disolucion de una parte de sal en 240 de vino blanco francés. El vino puede, sin duda, servir para hacer más agradable el medicamento á la boca y al estómago. Sin embargo, es probable que tambien obre como antipirético en esta preparacion. (V. *Alcohol*.)

El vino estibiado se administra, para obtener los efectos generales que antes hemos indicado, particularmente en los niños, á la dosis de 1 á 10 gotas, y como vomitivo á la dosis de 10 á 60 gotas.

2. *Pomada de tártaro estibiado*.—1 parte de sal por 4 de manteca. Produce, al cabo de algunos dias, una erupcion pustulosa en el punto en que se aplica, y sirve, por esto, como derivativo poderoso en las inflamaciones de los órganos internos, y en las afecciones mentales crónicas.

No se ha establecido todavia cientificamente la accion curativa que ejerce el emético sobre el foco inflamatorio.

### RAIZ DE IPECACUANA,

Del *Cephaelis ipecacuanha* (rubiácea), arbusto procedente de muchos puntos de la América del Sur. Contiene *emetina*, polvo blanco, amarillento, casi insipido, de reaccion alcalina, soluble en el agua caliente y el alcohol, y cuya forma es  $C^{20}H^{30}N^2O^5$ . Además, hay en la ipecacuana un ácido, resina, goma, fécula y otros principios vegetales.

Este medicamento ejerce una *accion* irritante cuando se aplica de una manera conveniente sobre la piel privada de su epidermis. Los polvos de ipecacuana, colocados cerca de los ojos, provocan una violenta irritacion.

Al interior provoca, á pequeñas dosis, los fenómenos propios de todos los medicamentos de este grupo; á mayores dosis sobrevienen vómitos, que se distinguen de los que produce el tártaro emético por una irritacion mucho menor de la mucosa gástrica. Por eso la ipecacuana constituye un vomitivo muy conveniente para los niños, para los sujetos débiles ó que tienen diarrea.

Administrada á pequeñas dosis, la ipecacuana aumenta la secrecion de las vias aéreas; así es que en ciertos casos constituyen un magnífico expectorante. No están conformes los autores respecto á las virtudes *anti-espasmódicas*, tan preconizadas, de la ipecacuana, porque los prácticos que la han empleado hasta el dia como expectorante la han asociado, casi siempre, á otros agentes anti-espasmódicos. (V. *Polvos de Dover*).

Dosis y formas.—Como vomitivo, á la dosis de 1 á 3 gramos, para tomar de una sola vez; á menores dosis, repetidas cada cuarto de hora. Como expectorante y anti-espasmódico, á la dosis de 0,01 á 0,05, y aún más, cada dos horas. Es preferible usar el polvo en infusion caliente.

Preparaciones.—1. *Extracto de ipecacuana*. Como vomitivo en polvo ó en disolucion, á la dosis de 0,10 á 0,20; ó mejor á la de 0,05 cada cuarto de hora, hasta conseguir el apetecido resultado.—2. *Tintura de ipecacuana*. Se emplea, casi exclusivamente, unida á algunas mixturas, en la proporcion de 5 á 6 gramos por 150 de éstas.—3. *Jarabe de ipecacuana*, asociado á medicamentos anti-espasmódicos. Se dá á cucharadas de café en los niños que padecen una irritacion de los bronquios.—4. *Polvos opiados de ipecacuana*. La emetina pura produce el vómito á la dosis de 0,005 en el adulto (Schroff).

Esta accion violenta á tan pequeñas dosis, y, por otra parte, la dificultad de obtener una preparacion cristalizada, es decir, fiel, nos obligan á considerar como más racional el uso de la raiz de ipecacuana ó de su extracto.

### SULFATO DE COBRE.

Cristales de un bello color azul, fácilmente solubles en el agua. En contacto de la albúmina, dá lugar á un albuminato de óxido de cobre, y al mismo tiempo queda en libertad el ácido sulfúrico. Por esto el sulfato de cobre es un cáustico enérgico. Ingeridos en el estómago, provoca vómitos, probablemente á consecuencia de esta accion cáustica. Por lo general, no ofrece ventajas esenciales sobre el tártaro estibiado y la ipecacuana. Si con grandes dosis de sulfato de cobre se puede obtener más pronto el vómito, es á expensas de las paredes del estómago. La pretendida accion curativa de pequeñas dosis de sulfato de cobre, continuada despues del vómito, en las formas graves del crup, no se ha demostrado todavía. En el pseudo-crup (laringitis catarral aguda) es suficiente la ipecacuana.

Se prescribe, algunas veces como vomitivo en los niños, á la dosis de 0,05 á 0,10, repetida muchas veces con cortos intervalos.

El sulfato de cobre se recomienda tambien como antídoto del fósforo (Bam-

berger). En las disoluciones de esta sal, los fragmentos de fósforo se cubren rápidamente de una capa de cobre metálico.

En estos casos es más conveniente el carbonato de cobre á la dosis de 0,25 á 0,50.

## PURGANTES.

Los evacuantes que obran sobre el conducto intestinal se dividen en dos clases: 1. Los *laxantes* ó *eccopróticos*, con los cuales se pretende tan sólo activar los movimientos peristálticos, y por consiguiente, la evacuacion de las materias fecales.

2. Los *drásticos*, que sirven, sin duda, para obtener este mismo resultado en algunas circunstancias; pero que permiten, además, provocar una mayor irritacion sobre la mucosa intestinal para llenar indicaciones precisas. Inútil creemos decir que esta division no debe aceptarse más que en un sentido muy relativo, pues un *eccoprótico*, dado á altas dosis, puede convertirse en drástico; y recíprocamente, un drástico, administrado en pequeña cantidad, puede tambien servir de laxante.

Si comenzamos por los purgantes más suaves para elevarnos, poco á poco, á los más activos, tendremos la siguiente série, en la cual hemos agrupado dichos medicamentos, en lo posible, por la analogía de sus propiedades.

## SUERO DE LA LECHE.

Se obtiene separándole de la caseina de la leche por medio del *cuajo*.

Es un líquido blanco-amarillento, de sabor dulce, que contiene azúcar de leche y la mayor parte de las sales que existen en este.

Su *accion* principal es purgante; las demás propiedades que se han atribuido dependen probablemente, en gran parte, si no por completo, de las circunstancias favorables en que se acostumbra tomarle (aire de las montañas, movimiento al aire libre, alejamiento de las causas morbíficas).

La secrecion renal aumenta, probablemente, por el uso del suero de la le-

che, lo cual produce sin duda al mismo tiempo una eliminacion más considerable de las materias excrementicias.

El efecto purgante sobre el conducto intestinal es debido á que en la parte inferior del intestino delgado, una pequeña cantidad de azúcar de leche, no absorbida todavía, se trasforma en ácido láctico (Gorup-Besanez).

Se dan á beber muchos vasos de suero caliente cada dia. La cantidad que debe prescribirse varía mucho.

La preparacion que sirve para obtener el suero de la leche es oficial y lleva el nombre de *esencia de cuajo*; se obtiene mezclando cuajo fresco, vino blanco y sal marina, y se usa añadiendo una cucharada de café á cada 1½ litro de leche que se ha de beber.

En esta esencia se notan, al microscopio, moléculas y células protoplasmáticas, que verdaderamente tienen una influencia directa sobre el trabajo de fermentacion.

La propiedad que tiene la esencia de cuajo de producir suero de leche, desaparece por la coccion y por la permanencia prolongada en un punto caliente. Para preservarle de una alteracion rápida se podrá añadir una pequeña cantidad de sal marina y alcohol muy diluido.

## MANÁ.

Es el jugo concreto del *Fraxinus ornus* (oléicas), árbol que se cultiva en el Sur de Italia.

El maná sale por incisiones hechas en la corteza. Se presenta en pedazos de un color blanco amarillento, de fractura fibrosa y sabor dulce. El maná puro y escogido lleva el nombre de *maná canela*.

Contiene azúcar, mucilago, ciertos principios que quedan en las cenizas y *manita*.

Esta última sustancia, cuya fórmula es  $C^6H^{14}O_6$ , obra probablemente trasformándose en el intestino en ácido butírico, que es irritante, y en ácido propiónico; así lo demuestra el que no se encuentra manita en las evacuaciones, sino una cantidad pequeña de dichos ácidos; por otra parte, el efecto purgante va acompañado de borborigmos, flatuosidades y cólicos, como sucede en la descomposicion ácida de los demás azúcares.

Si la digestion estomacal está alterada, el enfermo no puede soportar este medicamento.

El maná escogido se prescribe á la dosis de 5 á 15 gramos, en disolucion acuosa ó en electuario.

Administrada á dosis considerables, la manita no se descompone por completo en el intestino, sino que una parte de ella sale intacta con las orinas (Buchheim).

### PULPA DE TAMARINDOS.

Del *Tamarindus indica* (cesalpináceas), gran árbol de los países cálidos. Es la pulpa del fruto; tiene un color moreno-negrusco, y un sabor ligeramente áspero y ácido, bastante agradable.

La farmacopea distingue la pulpa *en bruto* y la *purificada*, porque este medicamento se encuentra en el comercio mezclado con todos los demás principios vegetales del mismo árbol. Contiene, como materias activas, tartrato, ácido tártrico libre, malato de cal y ácido cítrico. En otro tiempo se prescribía en cocimiento á la dosis de 50 á 100 gramos por 200 á 300 de agua. Actualmente sólo se emplea en el electuario de sen, porque es fácil reemplazarle por otros frutos frescos ó secos de nuestro país, añadiendo, si es preciso, crema de tártaro.

### BITARTRATO DE POTASA.

*Tartrato ácido de potasa, tártaro.* La farmacopea distingue un *tártaro en bruto* y otro *purificado* ó *crema de tártaro*. Este último es el único que se emplea al interior.—Se disuelve en 180 partes de agua fría y en 18 de agua hirviendo. Se saca de los vinos ácidos, en los cuales se encuentra mezclado con otras sustancias y depositado en las paredes de los toneles. En la sangre, el ácido tártrico se trasforma bien pronto en ácido carbónico, y es eliminado por las orinas, al mismo tiempo que el carbonato potásico las comunica una reacción ligeramente alcalina. En su paso al través de estos órganos, el resto del tártaro obra como diurético. El tártaro, que produce diarrea al atravesar los intestinos, se trasforma poco á poco en un carbonato (Buchheim). En el conducto intestinal obra como purgante á la dosis de 2 á 6 gramos (á cucharadas de café). Además de este uso, se prescribe también á menudo, solo ó unido á otros medicamentos, en agua fría, como *refrescante* y *anti-hemorroidal*. Sirve para preparar el

## TARTRATO NEUTRO DE POTASA.

Se satura una disolucion de crema de tártaro caliente por el carbonato de potasa. La sal neutra que entonces se obtiene es fácilmente soluble en el agua. Tiene propiedades ligeramente purgantes; pero se emplea, sobre todo, como *fluidificante* y *resolutivo* en las hiperemias del bazo y del hígado, lo mismo que en los infartos de estos órganos. Al parecer obra tambien de una manera favorable sobre la secrecion biliar. Esta sal se prescribe como laxante, á la dosis de 8 á 10 gramos, y como resolutivo, á cucharadas de café, 2 ó 3 veces al dia. Como su sabor es desagradable, se puede envolver con pan ácimo ó mezclarlo con una disolucion de jugo de regaliz.

## TARTRATO BORO-POTÁSICO.

*Crema de tártaro soluble.*—Es una mezcla de bitartrato de potasa soluble con borax (biborato sódico). Este cuerpo tiene gran afinidad con el agua. Se le atribuyen propiedades diuréticas, y no sin razon, cuando se administra convenientemente. Como diurético, se prescribe á la dosis de 0,50 á 1 gramo; como purgante, á dosis 4 ó 6 veces mayores. Sin embargo, esta última propiedad se utiliza muy pocas veces.

## TARTRATO DOBLE DE SOSA Y POTASA.

*Sal polychestum Seignetti.*—Se obtiene calentando una disolucion de carbonato sódico y bitartrato potásico.

Se da á la dosis de 8 á 12 gramos; es un laxante suave, fácilmente soluble.

A pequeñas dosis, pero repetidas, obra, al parecer, como diurético. Forma parte de los *polvos aeróforos laxantes*.

## SULFATO DE SOSA.

*Sal de Glaube.*—La farmacopea distingue el sulfato de sosa *seco*, y el or-

dinario ó *purificado*; este último contiene agua de cristalización, el primero carece de ella, y por consiguiente, es más fácil pulverizarlo.

Ordinariamente se administra el sulfato de sosa purificado á cucharadas de café, en el agua; es un purgante económico, y su acción es relativamente agradable.

El sulfato de sosa seco debe prescribirse á menores dosis, porque contiene en igualdad de peso, una mayor proporción de sal.

El sulfato de sosa, lo mismo que las demás combinaciones de este género, se convierte á veces, en el conducto intestinal, en sulfuro metálico; este último, á su vez, se descompone por la acción de los ácidos intestinales, y dá lugar al ácido sulfhídrico, que se elimina como gas intestinal.

Los excelentes efectos que en muchas ocasiones producen las aguas de Karlsbad sobre diferentes afecciones de los órganos abdominales, hacen admitir que el sulfato de sosa tiene también cierta relación con los cambios nutritivos.

Estas aguas termales contienen sulfato de sosa con 1/8 de carbonato de sosa y una proporción menor todavía de cloruro de sodio.

Estas sales se emplean á cucharadas de café, con el nombre de *sal thermarum carolinense*. Como la sal natural de Karlsbad tiene un precio algo elevado, se puede preparar artificialmente con arreglo al análisis químico de las aguas naturales.

### FOSFATO DE SOSA.

Es una sal fácilmente soluble, de sabor salado, no desagradable. El fosfato de sosa no deja de tener alguna importancia sobre la descomposición de la sangre.

Tiene la propiedad de absorber dos equivalentes de ácido carbónico por cada equivalente de ácido fosfórico, y de abandonarlos de nuevo bajo la influencia de un aumento de temperatura ó de presión. Siempre hay, al parecer, una cantidad de ácido carbónico combinada con esta sal (Schooffer). Su acción sobre el ácido úrico es muy importante: 250 partes de fosfato de sosa pueden disolver 8 de ácido úrico.

Sin embargo, no se conoce nada preciso sobre estos hechos. Según Boocker, el fosfato de sosa disminuye la cantidad total de las orinas. Hasta ahora sólo se ha empleado esta sal como un purgante agradable (á la dosis de 10 á 20 gramos.)

En un caso observado por Boocker, la administración de 15 gramos de

fosfato de sosa cada día, en un diabético, disminuyó considerablemente la cantidad de orina y de azúcar.

Creemos oportuno hablar aquí del

### NITRATO DE SOSA.

Rara vez se le considera como purgante. El *salitre de Chile*, así llamado porque se encuentra en depósitos considerables en algunos puntos del Perú y de Chile, pasa, generalmente, como una sal refrescante y como derivativo cerebral, que obra de una manera análoga al nitrato de potasa, aunque con menos intensidad.

Sin embargo, después de experimentos muy recientes, no puede admitirse dicha opinión bajo el punto de vista clínico, pues la acción fundamental es muy diferente entre las sales de potasa y las de sosa. Haciendo experimentos en animales sanos, de sangre caliente, no se ha podido obtener el descenso de temperatura, ni aún administrando dosis tóxicas de nitrato de sosa. Además, el corazón ha continuado latiendo, conservando su frecuencia y fuerzas normales (Guttman).

Ahora bien; como no se conocen en particular los efectos peligrosos producidos por este medicamento, nos atendremos, en su empleo, á los datos que proporciona la experiencia, y prescribiremos el *salitre de Chile*, siempre que no pueda hacerse uso de otro tratamiento mejor.

El empleo empírico variado de esta sal (hecha abstracción de la teoría poco científica de Rademacher), hace suponer que, en ciertos casos, no tiene ninguna influencia terapéutica.

### SULFATO DE MAGNESIA.

Purgante muy empleado, á pesar de su sabor desagradable.

En el conducto intestinal las sales de potasa y sosa le quitan una parte de su ácido sulfúrico, mientras que la magnesia, unida en parte á los productos de descomposición de la bilis, se vuelve á encontrar casi en totalidad (Buchheim).

Se dá esta sal á la dosis de 10 á 20 gramos, en una sola vez.

Los purgantes del grupo anterior, excepto el nitrato de sosa, solo tienen un pequeño *poder de difusión*. Los demás compuestos, en los cuales esta propiedad es más marcada, por ejemplo el cloruro de sodio, detienen su acción

purgante, en parte al ménos, á que son absorbidos mucho antes de llegar á las partes inferiores del conducto intestinal.

## AZUFRE.

*Flores de azufre.* Se obtienen por la sublimacion de este cuerpo simple. Para limpiar el azufre del ácido sulfuroso que contiene, se lava muchas veces con agua caliente (*flores sulphuris loti*).

Para uso interno se prefiere, á menudo, el *azufre precipitado* (*leche de azufre*), que se prepara por la vía húmeda, tratando el azufre ordinario por la sal, ácido clorhídrico y agua á la temperatura de ebullicion.

De este modo se forma un precipitado muy ténue, que no tiene sabor ni olor cuando carece de ácido sulfhídrico.

Accion.—No se sabe bien si la accion del azufre puede manifestarse de una manera notable en puntos distintos del conducto intestinal.

Ingerido en el estómago, no sufre, al parecer, ninguna modificacion química. En el intestino delgado forma, probablemente, un sulfuro metálico, bajo la influencia de la bilis y del jugo pancreático.

Despues de la ingestion de grandes dosis de azufre, sobrevienen borborigmos, cólicos y diarrea, coincidiendo con una produccion de ácido sulfhídrico.

La mayor parte del metaloide se encuentra intacto en las evacuaciones.

Despues de un uso prolongado, el azufre provoca, á menudo, un catarro crónico del intestino, y en particular, de la S iliaca y del recto, como han demostrado muchos observadores.

El sulfuro metálico de que acabamos de tratar pasa, en parte al ménos, al torrente circulatorio.

Se puede deducir este hecho de la experiencia, que nos enseña que el uso prolongado del azufre provoca un desprendimiento de ácido sulfhídrico en la superficie de la piel; así como el paso, á través de los riñones, de una mayor cantidad de sulfatos.

Usos.—El azufre se dá: 1. Como *purgante* ligero, principalmente cuando existen ectasias en las venas rectales.

A veces se le ha atribuido una accion curativa ó adyuvante en las hemorroides.

Como estas se suelen sostener ó agravar por la acumulacion de materias fecales duras, no pueden negarse las ventajas del azufre en estos casos.

2. Como *expectorante*: los antiguos le denominaban *Balsamum pectoris*.

No es imposible que la eliminacion de pequeñas cantidades de ácido sulfhídrico por la mucosa bronquial fluidifique las mucosidades, y, por lo mismo, disminuya la irritacion y facilite la respiracion.

3. Se emplea, al exterior, contra ciertas erupciones, bajo la forma de pomada.

La dosis del azufre precipitado y del azufre ordinario es de 0,50 á 2 gramos, cuando se quiere obtener un efecto purgante. Se prescribe bajo la forma de polvo.

Si la flor de azufre retiene todavía ácido sulfuroso (lo cual, entre otras cosas, explica la accion de este metalóide contra el *oidium* de la viña), se tendrá en cuenta lo que ya sabemos de los ácidos minerales, y en particular, del sulfuroso.

La leche de azufre contiene tambien, á veces, pequeñas cantidades de ácido sulfhídrico.

### ACEITE DE RICINO.

Es un aceite concreto de los granos del *Ricinus communis*, euforbiácea de las Indias Orientales, que tambien se cultiva en nuestro país.

Este aceite se compone, en gran parte, de glicerina combinada con *ácido recinoléico*, ácido graso, indiferente, que no se parece á los demás aceites grasos.

Los granos contienen, además, la *ricinina*, alcalóide poco conocido todavía, que no posee, al parecer, por sí solo ninguna propiedad tóxica ó acre. Puede admitirse que, bajo la influencia de los líquidos alcalinos contenidos en el intestino, los principios constitutivos del aceite dan lugar á una sustancia acre que irrita al intestino, pero cuya energia disminuye por la presencia del aceite compacto. Por este motivo se prescribirá sin inconveniente el aceite de ricino siempre que existe una irritacion inflamatoria al mismo tiempo que el estreñimiento.

La dosis ordinaria es una cucharada. Por su viscosidad desagradable se hace tomar esta dosis de aceite de ricino en medio vaso de un líquido agradable que facilite su deglucion. Cuando hay un catarro gástrico concomitante, se suele vomitar el medicamento.

Los granos frescos de ricino contienen, además del aceite y de la ricinina, un principio cuya accion es análoga á la de un narcótico acre. A veces se observa, despues de la ingestion de 6 á 8 gramos de aceite de ricino, una violenta irritacion intestinal, y despues de una cefalalgia persistente, saliva-

cion, vértigos, palpitaciones cardiacas, midriasis, una contraccion espasmódica de los músculos del dorso y de las extremidades. El principio que ocasiona estos síntomas no ha podido aislarse hasta el presente.

### FRUTOS DE ESPINO CERVAL.

Son las bayas del *Rhamnus cathartica*, arbusto que crece en estado silvestre. Su principio activo es la *ramnocatartina*, sustancia incristalizable, de sabor amargo y acre, soluble en el agua y de reaccion neutra.

Este medicamento solo se emplea bajo la forma de *jarabe purgante de espino cerval*, que se hace con el jugo de las bayas maduras y azúcar. Se dá, en los niños, á la dosis de una cucharada de café; por lo demás, es muy útil como correctivo de ciertas mixturas (15 á 20 gramos por 150 de estas). Su color es rojo-oscuro.

### CORTEZA DE FRÁNGULA.

Del *Rhamnus angula*, arbusto que crece en nuestro país. Esta corteza contiene, como principio activo, una sustancia acre, que es probablemente, la *Ramno catartina*.

La corteza de *frángula* se preconiza mucho por la suavidad de su accion, que permite continuar el uso de esta sustancia por espacio de algun tiempo, sin perjudicar al conducto intestinal. Se prescribe esta corteza á la dosis de 15 á 20 gramos por 150 de cocimiento, para tomar á cucharadas cada dos horas.

### HOJAS DE SEN.

Del *Cassia lenitica*, arbusto de los países cálidos y de la familia de las *cesalpiniáceas*. Sólo se encuentra en nuestras farmacias el sen que viene de Egipto por Alejandria y Trípoli.

El principio activo del sen es, probablemente, la *catartina*. El *ácido crisofánico*, que tambien se ha encontrado en el sen, no puede considerarse como el principio activo único, pues no contribuye más que en pequeña parte á la eficacia de este purgante (Buchheim). Además de la catartina y del ácido crisofánico, existe una resina.

El sen se dá en infusion (de 5 á 15 gramos por 150 de agua) para tomar á cucharadas, una ó muchas veces cada dos horas.

Las preparaciones que con él se forman, son:

1. *Extracto alcohólico de hojas de sen.* Por la maceracion de las hojas en alcohol se saca una parte de la resina (y tambien de catartina) impidiendo de este modo la accion dolorosa del medicamento sobre el conducto intestinal.

Como de este modo se quita, en parte, el principio activo, será necesaria una cantidad mayor de hojas de sen para obtener el apetecido resultado.

1. *Infusion compuesta de sen (pocion de Viena).* Es una infusion caliente de sen, en la cual se disuelve una pequeña cantidad de tartrato doble de sosa y potasa y otra de maná. En la mayor parte de los casos bastarán 150 gramos de esta infusion, que podrán tomarse á cucharadas cada dos horas.

Esta preparacion no conviene cuando se desea obtener una accion pronta para combatir un estreñimiento pertinaz.

3. *Electuario de sen.* Se mezclan, á una temperatura baja, hojas de sen con semillas de cilantro, pulpa de tamarindos y jarabe simple, hasta que el líquido adquiere la consistencia de un electuario: éste es moreno-verdoso, viscoso, y se dá á cucharadas de café. Su aspecto repugnante hace difícil la administracion de esta sustancia.

4. *Jarabe de sen con maná.* Se tratan por agua caliente las hojas de sen, maná y semillas de hinojo, añadiendo despues una cantidad conveniente de azúcar.

Este jarabe se une á algunas mixturas, pero puede tambien darse solo como purgante y á cucharadas de café en los niños de corta edad.

5. *Polvos compuestos de regaliz.* Aunque su nombre recuerde otros principios y otras propiedades, estos polvos no son, en el fondo, más que una preparacion de sen.

Contienen igual cantidad de sen que de raiz de regaliz, y, además, azufre purificado, hojas de hinojo y azúcar blanco. Dos ó tres cucharadas de café, tomadas en el espacio de doce horas, bastan, ordinariamente, para obtener un efecto purgante.

6. *Té de San German.*—Es una mezcla de hojas de sen tratadas por el alcohol, flores de sauco, simiente de anis y de hinojo, y bitartrato de potasa. Se toma en infusion teiforme.

### RAIZ DE RUIBARBO.

Esta raiz pertenece á diversas especies desconocidas del género *Rheum*,

planta de la Tartaria china, que tambien se cultiva en Francia, Austria, Inglaterra y España.

Los elementos principales del ruibarbo son: el ácido crisofánico, ya mencionado al hablar de las hojas de sen, y algunas sustancias resinosas poco conocidas todavía, y que, según Schroff, no son más que el ácido crisofánico impuro.

Tambien contiene ácido tánico y una sustancia amarga.

A pequeñas dosis (de 0'10 á 0,20, algunas veces al día), el ruibarbo obra como un excelente estomacal.

Disminuye el número de las evacuaciones, porque, en este caso, obra principalmente por el ácido tánico y la sustancia amarga que contiene.

A dosis más elevadas (de 0,50 á 1'50) provoca evacuaciones frecuentes, de la consistencia de una papilla, acompañadas, ó no, de cólicos, según la sensibilidad del enfermo y la dosis que se administre.

La secreción del hígado aumenta al mismo tiempo. Las orinas adquieren un color amarillento-verdoso, por la materia colorante del ruibarbo, que arrastran con ellas.

La raíz de ruibarbo se dá, á las dosis que antes hemos indicado, en polvo, pildoras y cocimiento.

Las preparaciones que forma, son: 1. *Extracto de ruibarbo*; se prescribe en pildoras y en polvo, lo mismo que el ruibarbo.—2. *Extracto compuesto de ruibarbo*.

Es una preparacion muy eficaz, consti uida por una mezcla de extracto de ruibarbo, extracto de áloes y jabon de jalapa. La dosis media purgante, para un adulto, es de 0,30 en pildoras.—3. *Tintura acuosa de ruibarbo*. Se macera el ruibarbo en agua destilada que contenga una pequeña cantidad de agua alcohólica de canela, y á la cual se haya añadido un poco de carbonato de potasa.

La presencia de esta última sal hace que dicha mezcla sea, en ciertas circunstancias, muy favorable para la digestión estomacal. Se prescribe, como purgante, á cucharadas de café.

4. *Tintura vinosa de ruibarbo*. Se macera ruibarbo, corteza de naranja y frutos de cardamomo en vino de Jerez, se exprime y se añade azúcar. En muchas personas, esta mezcla produce un efecto purgante, aún á la dosis de media cucharada de café. Ordinariamente, sólo se emplea como estomacal, en cuyo caso la dosis es media cucharada de café, y aún menos.—5. *Jarabe de ruibarbo*. Contiene los mismos principios que la tintura acuosa, ménos el espíritu de vino. Se dá, en los niños, como purgante, á cucharadas de café, ó unidas á ciertas mixturas.—*Polvos de ruibarbo y magnesia* (polvos para

los niños, de Hufeland). Contienen ruibarbo, carbonato de magnesia, esencia de hinojo y azúcar. Se prescriben á pequeñas dosis de 0,10 á 0,3) como estomacal, y á mayores como purgante. A pesar de su empleo frecuente, y de la fama de que goza, no debemos fiarnos mucho de las propiedades estomacales de estos polvos, cuando se trata de la dispepsia de los niños cuya lactancia es artificial.

Este estado se podrá combatir, las más veces con éxito, añadiendo á la leche un carbonato alcalino y una pequeña cantidad de sal marina.

### TUBÉRCULOS DE JALAPA.

De la *Iponea purga*, convolvulácea de las Indias mejicanas. El principio activo es la *convolvulina*, sustancia de ligera reaccion ácida: contiene, además, otros glucósidos resinosos, todavía poco conocidos.

La irritacion que estos últimos provocan sobre el conducto intestinal, solo se desarrolla cuando están en contacto con los líquidos alcalinos del intestino, en los cuales se disuelven fácilmente, como lo hacen más ó ménos, todas las resinas medicinales que llevamos estudiadas. La convolvulina no se vuelve á encontrar de una manera apreciable ni en las orinas, ni en las evacuaciones, lo cual hace creer que se modifica completamente en el intestino, ó se quema en la sangre (Bernatzik).

La raiz de jalapa es un drástico cuya accion es segura, y que se prescribe á la dosis de 0,50 á 0,60 en el adulto, para provocar ligeras evacuaciones, y una dosis doble ó triple cuando se quiera obtener una derivacion.

La mezcla de 0,30 de calomelanos y de 1 gramo de jalapa se ha preconizado mucho como derivativo en las enfermedades inflamatorias que no van acompañadas de lesion del intestino: se toma de una sola vez. Por lo demás, esta mezcla se vomita muchas veces.

Parece que la causa de este fenómeno no es más que una alteracion local del estómago ó de la parte superior del intestino delgado.

Las preparaciones de jalapa que se emplean en la actualidad, son:

1. La *resina de jalapa*, extracto alcohólico de los tubérculos. Purga ligeramente á la dosis de 0,20 á 0,30, y se dá en polvo y en pildoras.
2. El *jabon de jalapa*. Se reblandece en el alcohol la resina de jalapa y el jabon medicinal, y se evapora en un baño acuoso, hasta que tenga la consistencia pupilar.

Se prescribe á la dosis de 0,50 á 2 gramos. Forma parte del extracto de ruibarbo compuesto.

## ALOES.

Jugo resinoso espesado, que se obtiene practicando incisiones en las hojas de una *liliácea* de los países cálidos: este jugo se encuentra contenido en células particulares, situadas entre la capa celular externa, que es verde, y la media que es incolora.

La mejor variedad de áloes procede de la colonia de Cap, y es la que se emplea casi exclusivamente.

El áloes contiene principios acres y amargos.

El que mejor se ha estudiado es la *aloína*, sustancia resinosa, de sabor dulce, que se hace bien pronto amargo, y posee propiedades purgantes.

El áloe se considera como un purgante que facilita la digestión estomacal, lo cual es cierto en algunos casos. También se atribuye al áloes la propiedad de congestionar de una manera especial las partes inferiores del intestino, y se admite, generalmente, que activa la circulación de la vena porta, que modifica los infartos hemorroidales y hace reaparecer las reglas suprimidas. Es cierto que el áloes sólo es absorbido mucho tiempo después de su llegada al intestino, y sólo produce una irritación catarral en la parte inferior del tubo digestivo.

Un decígramo de aloína cristalizada, tomado por un adulto, produjo, 18 horas después de la ingestión, tres evacuaciones muy abundantes, acompañadas de tenesmo y de infarto considerable de las venas hemorroidales (Schroff).

Se prescribe el áloes como purgante á la dosis de 0,30 próximamente, repetida muchas veces al día; como congestivo ó estomacal, á dosis algo menores.

Se prefiere la forma pilular, por el sabor amargo y desagradable del áloes.

Preparaciones.—1. *Extracto de áloes*. Es un extracto acuoso, que obra como el mismo áloes, ocasionando, según se dice, menos dolores.

Las dosis y formas son las mismas que las del áloes.

2. *Tintura de áloes*, á la dosis de 5 á 30 gotas.

Esta preparación se usa poco, por su sabor desagradable, que no puede disimularse.—3. *Elixir de Paracelso*.

Disolución alcohólica de áloes, mirra y azafran, á la cual se añade una pequeña cantidad de ácido sulfúrico diluido.

Este elixir constituye un estomacal muy útil en ciertos casos: se toma á cucharadas de café.

Se le atribuye una acción excitante especial sobre los órganos pelvianos.

—4. *Píldoras de hierro aloéticas.*

### COLOQUÍNTIDA.

Del *Cucumis colocynthis*, cucurbitácea que se cultiva en los países meridionales.

Se emplean estos frutos, que tienen la forma y el volumen de una manzana, después de haberles quitado previamente su cubierta. Poseen, según se dice, la propiedad de provocar diarreas ligeramente acuosas, sin producir efectos perjudiciales particulares, y, sobre todo, sin incomodar al estómago.

Se emplean, con éxito pasajero, en todas las hidropesías en que no se puede facilitar la eliminación de la serosidad, ora por los medios generales, ora obrando sobre los riñones ó el corazón.

Sin embargo, es probable que los riñones estén al mismo tiempo hipereimiados. El principio activo de la colocuántida es la *colocuintina*, glucósido soluble en el agua.

Se dá la colocuántida en infusión caliente (1 gramo próximamente por 150 de agua), asociada á otros medicamentos diuréticos. La dosis máxima (!) es de 0,30; es decir, 3 gramos por 150.

Parece que esta sustancia pierde sus propiedades cuando ha estado algún tiempo en las farmacias, por lo cual será conveniente examinar su calidad.

Las demás preparaciones de colocuántida, son las siguientes: 1. *Extracto de colocuántida*, á la dosis de 0,01 á 0,06 (!), en píldoras.—2. *Tintura de colocuántida*, á la dosis de 5 á 20 gotas (!).—La acción de estas preparaciones es la misma que la del fruto.

### GOMA-GUTA.

Goma-resina, de color amarillento-azafranado, procedente de una *gulfifera* que crece en Siam.

La goma-guta tiene por principio activo una resina, llamada también *ácido cambiógico*, que representa el 75 por. 100 de la sustancia medicinal. Es probable que esta resina no posea, por sí misma, propiedades irritantes, sino que las adquiere en el conducto intestinal.

Según Buchheim, es necesario, para esto, la presencia de cierta cantidad de grasa, y sobre todo, de bilis. Los productos que resultan de esta reacción no son todavía conocidos.

Lo único que sabemos es que, después de la ingestión de pequeñas cantidades de ácido cambiógico, el intestino presenta una secreción que hace más fluidas las evacuaciones. La goma-guta, á dosis ordinarias, no ejerce ninguna influencia sobre la digestión estomacal. Vemos, pues, que la goma-guta obra como la coloquintida.

Se dá la goma guta, ordinariamente, en píldoras, á la dosis de 0,05 á 0,30 (!).

Las píldoras de Heim, muy empleadas contra la hidropesía, se componen de goma-guta, escila y sulfuro de antimonio.

### ACEITE DE CROTONTIGLIO.

Se saca de las semillas del *Tigium officinale*, euforbiácea procedente de las Indias Orientales.

Es un aceite graso, que contiene pequeñas cantidades de una sustancia acre, que irrita fuertemente la piel; es el *crotonol*, que puede también formarse, en mayor cantidad, por los principios del aceite, gracias á la acción que ejercen sobre ellos los líquidos alcalinos del intestino.

Su fórmula es  $C_9H_{14}O_2$ . Basta 1/4 de gota de aceite de croton para producir una diarrea acuosa. La dosis más elevada es de 0,06 (!). El aceite de croton se dá en píldoras, ó mezclado con un aceite graso.

La acción enérgica del medicamento exige grandes precauciones, tanto para administrarlo como para conservarlo.

### GRACIOLA.

*Gratiola officinalis*, escrofularínea que crece en estado silvestre en Alemania, muy usada en otro tiempo, pero que hoy ha caído casi en el olvido. Contiene dos glucósidos acres y amargos, y se prescribía antiguamente como derivativa y *depurativa*.

En las farmacias se encuentra todavía un *extracto de graciola*. La planta y el extracto se dá á la dosis de 0,10 á 0,50. Su acción es muy enérgica.

Para completar el cuadro que hemos trazado, mencionaremos la sustancia siguiente:

## AGÁRICO.

*Boletus laricis*, *Polyporus officinalis*, especie de hongo que crece entre las malezas, y muy comun en el Sur de Europa.

El agárico contiene un 33 por 100 de resina y algunos ácidos (ácido bolético ó fumárico, y ácido fungínico, que es idéntico al ácido málico). El agárico, empleado en otro tiempo como purgante, se ha preconizado despues contra los sudores nocturnos de los tísicos.

En el primer caso es supérfluo, por el gran número de purgantes que poseemos; en el segundo, no se saca ninguna ventaja marcada de las preparaciones de agárico. La dosis es de 0,20 á 0,50, en polvo ó en infusion caliente.

---

## ANTI-HELMINTICOS

---

Tienen por objeto expulsar del intestino los parásitos que este puede contener. Por lo general, se administran unidos á los purgantes. Esta práctica se funda en que los vermífugos se limitan á adormecer los parásitos sin arrojarlos al exterior.

El mejor anti-helmíntico es el

## SEMEN-CONTRA.

Procede de una especie de arbusto poco conocido, que el comercio recibe de Levante. Por esto lleva en la farmacopea el nombre de *Semen Cinae Halepense vel Levanticum*.

El semen-contra está constituido por capsulitas provistas de pequeñas glándulas, de un color amarillo-dorado, que contienen un aceite particular y están situadas en el dorso de las hojas.

El semen-contra contiene:

1.º La *santonina*, que es oficial ( $C^{15}H^{18}O^3$ ), y que mejor debería llamarse ácido santónico, porque su disolución alcohólica enrojece fuertemente la tintura de tornasol, y forma, con las bases, sales cristalizadas. La santonina es poco soluble en el agua; se disuelve mejor en el alcohol y muy bien en los aceites grasos.

2. El *aceite etéreo de semen-contra*, que ofrece el olor de las flores, y se llama también *aceite santónico*.

3. Resinas y otros principios accesorios.

Accion.—Segun los experimentos de Rose, la accion del semen-contra, bajo el punto de vista farmaco-dinámico, es la siguiente:

La santonina se vuelve á encontrar, en gran parte, en las evacuaciones. Disminuye el número de éstas y produce flatuosidades. Bajo su influencia, salen muertos ó paralizados los ascárides lumbricóides. Este hecho se halla perfectamente de acuerdo con la propiedad que posee de matar, aun fuera del intestino, dichos parásitos con mayor rapidez que los demás vermífugos.

Si se administran dosis más elevadas, una parte del medicamento es absorbido por el intestino, probablemente bajo la forma de santonato de sosa, y produce entonces, al mismo tiempo que cierta postracion y aturdimiento, el fenómeno singular de ver todos los objetos de color amarillo.

Tal estado tiene, á veces, un éxito fatal en los niños, lo cual sucede cuando algunas circunstancias predisponentes ocasionan el paso á la sangre de una mayor cantidad de santonina.

La muerte sobreviene entonces, en medio de ataques convulsivos. Por lo dicho se comprenderá que debemos guardar la mayor circunspeccion en la administracion de la dosis.

Si estas son muy elevadas (hasta 0,50 en el adulto), la orina adquiere un color amarillo de azafran, y se hace ménos abundante.

El aceite volátil del semen-contra, obra como un veneno enérgico sobre los conejos y los perros, produciendo convulsiones tetánicas; si se dá á dosis capaces de producir la muerte, determina tal excitacion en los riñones, que estos órganos dejan pasar la albúmina y las células epiteliales.

No se han podido apreciar en este aceite propiedades vermífugas.

El semen-contra constituye el medicamento más importante que poseemos contra los ascárides lumbricóides. Se prescribe á cucharadas de café, en polvo, en el agua, ó bien en electuario, con miel, para disimular su sabor desagradable.

La santonina se administra en polvo ó en pastillas, á la dosis de 0,03 á 0,12, muchas veces al dia.

Los cristales de santonina son, primero completamente incoloros, pero despues se hacen, poco á poco, amarillentos, bajo la influencia de la luz. La solubilidad de la santonina en los aceites grasos no permite administrarle con el aceite de ricino, porque este último facilitaría, probablemente, su absorcion.

Acaso pueda admitirse esta explicacion en los casos en que no es evidente la eficacia de la santonina como vermífugo. Siempre será conveniente dar un purgante ligero algunas horas despues de la administracion de la santonina.

#### ACEITE DE TANACETO.

Aceite etéreo del *Tanacetum vulgare*, planta que crece en estado silvestre en Alemania.

Se prepara este aceite con las flores de tanaceto: es de un color verde-amarillento, olor fuerte y desagradable y sabor acre. Se hace tomar á la dosis de 2 á 4 gotas, contra los ascárides, rara vez solo, sino unido á otros medicamentos análogos.

A dosis algo más elevada, en una lavativa, es oficial contra el oximo vesicular.

#### RAIZ DE HELECHO MACHO.

Del *Polystichum filix mas*, helecho algo comun en nuestro país. Los principios activos de esta raiz son el ácido filícico, cristalizabile, y probablemente tambien un aceite etéreo.

Hasta ahora se han estudiado poco las propiedades anti-helmínticas del ácido filícico (Rulle.) Todos los principios activos del helecho se encuentran reunidos en el *extracto de helecho macho oficial*, que se prepara tratando por el éter la raiz fresca pulverizada.

Se preferirá esta preparacion siempre que sea fácil encontrar la planta en estado fresco; porque esta pierde sus propiedades, probablemente á consecuencia de la descomposicion ó de la volatilizacion de su ácido ó de su aceite etéreo.

La raiz fresca y la raiz seca, mientras su fractura es verde, lo mismo que el extracto, se emplean con éxito contra la ténia.

Se prescribe la raiz á la dosis de 3 gramos próximamente, repetida algu-

nas veces, cada media hora, ora en polvo, ora en una infusion caliente. Se administra el extracto á la dosis de 1 á 2 gramos, para tomar en dos veces, lo mejor en pildoras.

Una dieta conveniente deberá proceder á la ingestion del medicamento, que irá seguido de la administracion de un purgante drástico.

### CORTEZA DE RAIZ DE GRANADO.

Del *Punica granatum*, árbol que se cultiva mucho en nuestro país, y que crece espontáneamente en los climas cálidos: dá bellas flores rojas, y pertenece á la familia de las *mirtáceas*.

No se conoce todavia perfectamente el principio que contiene la corteza de la raiz. Se emplea esta corteza contra la solitaria, obteniendo, las más veces, buenos resultados.

Para ello, se macera el polvo de la corteza (30 á 60 gramos), por espacio de doce horas, en agua (200 á 250 gramos), y despues se hierva hasta que quede reducido el cocimiento á 200 gramos. Despues del tratamiento preparatorio usual, que tiene por objeto hacer que enferme, digámoslo así, la solitaria, el sujeto tomará el vermífugo á la mañana siguiente, en tres veces, teniendo cuidado de ingerir algunas cucharadas de aceite de ricino en los intervalos.

Para que la accion sea más cierta, se podrán añadir al cocimiento 5 gramos del extracto de helecho macho.

### KOUSSO.

Son las flores hembras del *Brayera anthelminthica*, árbol de la familia de las *rosáceas*, procedente de Abisinia.

Estas flores tienen un olor aromático poco pronunciado, y un sabor amargo.

La accion que ejercen sobre la solitaria es debida, probablemente, á una resina amarga y acre, la *cousina*, que contienen en la proporcion de un 4 por 100.

Segun Küchenmeister, el koussou y la resina que contiene, no sirven para combatir la ténia, porque despues de la ingestion de estas sustancias, el parásito es expulsado siempre á pedazos, y las más veces sin cabeza. Otros observadores consideran este medicamento como el mejor de los anti-helminéticos.

Por desgracia, á veces no se puede esperar ningun resultado, porque el kouso pierde sus propiedades, ora por la falsificacion, ora por la permanencia prolongada en las farmacias.

A estas circunstancias debe atribuirse, sin duda, la diversidad de pareceres sobre las virtudes terapéuticas del kouso. Si puede emplearse kouso legitimo y fresco, se obtendrán quizás tan rápidos y seguros resultados como despues de la administracion de la raiz de granado ó del helecho macho, tambien frescos.

Las tres sustancias que acabamos de citar, empleadas aisladamente ó combinadas entre sí, no producen el menor resultado cuando carecen de esta condicion.

El kouso, administrado á dosis elevadas y bajo la influencia de causas predisponentes, provoca vómitos y diarrea con tanta facilidad como los otros dos tenífugos.

El kouso se dá tambien unido á los laxantes. La *dosis* es de 25 á 30 gramos, por intervalos de un cuarto de hora.

El volúmen considerable de una dosis de kouso hace que este medicamento sea difícil de tomar.

Conviene infundir las flores en caliente, sin filtrar, para no perder el principio activo resinoso, que es insoluble en el agua. De este modo, la masa ligera se divide convenientemente en el líquido, y una y otro se deslizan con facilidad por la faringe.

No se conoce ningun medio fiel para destruir las triquinas que tienen su asiento en los músculos del hombro.

El mejor que poseemos es la *bencina* ( $C^6H^6$ ), hidruro de fenilo, propuesta por Mosler: es un aceite ténue, incoloro, que se obtiene por la destilacion seca de la hulla.

Mata las triquinas, por su accion directa, en el espacio de 3 á 6 horas. La bencina obra, pues, con mucha más rapidez que todas las demás sustancias empleadas al interior y ensayadas contra la triquinosis. Los anti-helmínticos que llevamos citados son completamente ineficaces contra las triquinas, mientras que la bencina obra tambien contra los oxiuros y la ténia.

Este medicamento debe darse á la dosis de 10 gotas cada tres horas, lo más pronto posible despues de la ingestion de la carne triquinosada.

Tambien diremos, de paso, que se ha usado la bencina, á la dosis de 15 á 20 gotas, contra las fermentaciones anormales que se desarrollan en el estómago, en los casos en que la creosota no ha producido ningun efecto.

## EXPECTORANTES.

Los agentes por medio de los cuales nos proponemos favorecer el desin-farto de los bronquios y de sus ramificaciones, pueden obrar de dos mane-ras: si los tubos bronquiales se encuentran en un estado de inflamación y de rigidez como se observa con frecuencia en las mucosas visibles, ó si están obstruidos por mucosidades viscosas muy adherentes, se puede, á veces, pro-vocando una secrecion acuosa abundante, conseguir que desaparezca la rigi-dez y que se fluidifiquen las mucosidades; por otra parte, si las paredes bron-quiales están relajadas, si la accion de sus músculos propios y de los demás músculos respiratorios no basta para expulsar los productos de secrecion, podemos aumentar, haciendo uso de medicamentos internos, la actividad se-cretoria de los tejidos.

A los agentes de la primera série pertenecen principalmente los vomiti-vos. Segun lo que acabamos de decir, podemos explicarnos de este modo la accion expectorante de los medicamentos que van á ocuparnos: administra-dos á ciertas dosis, producen una relajacion persistente de los músculos en general, y probablemente tambien de los músculos circulares de los vasos.

De aquí resulta que los capilares presentan una trasudacion exagerada en la superficie libre de la mucosa bronquial, y que, por esto mismo, sobre-viene la resolucion de la rigidez de los tejidos.

Si la dosis es más elevada, se aumenta la accion del medicamento, apa-rece el vómito: la conmocion violenta, combinada con la exageracion de la secrecion serosa, puede tambien contribuir, por su parte, á facilitar la accion expectorante.

Las preparaciones antimoniales que no hemos estudiado obran del mis-mo modo que los vomitivos, á dosis refractas, y sin duda con tanta energia como el principal de ellos.

En este lugar debemos colocar el *óxido de antimonio* oficial, que no sir-ve más que para preparar el *emético* y tambien el

## AZUFRE DORADO DE ANTIMONIO.

*Pentasulfuro de antimonio.* Polvos de color amarillo-anaranjado, inso-lubles en el agua, y cuya composicion es  $Sb^2 S_5$ .

Se admite que obra, por sí solo, sobre la mucosa bronquial, como sus dos elementos (antimonio y azufre). Se prescribe á la dosis de 0,03 á 0,12, algunas veces al día.

El *trisulfuro de antimonio* es todavía oficial, aunque muy poco usado en medicina. Su fórmula es  $Sb_2S_3$ , y no se utiliza mas que para la preparación del azufre dorado.

Su color es negro; sin embargo, á veces ofrece un color moreno.

El *sulfuro rojo de antimonio*, *hermes mineral*, era también oficial en otro tiempo.

Es una mezcla de sulfuro y óxido de antimonio. El olvido en que ha caído no ha dejado ningun vacío sensible en el arsenal terapéutico.

Por lo general, se emplean los antimoniales las ménos veces posibles, á excepcion del emético.

Sus propiedades expectorantes pueden obtenerse también usando otros medicamentos vegetales análogos, mientras que sería difícil evitar las propiedades tóxicas de aquellos. Los efectos tóxicos de los antimoniales se traducen por trastornos de la nutrición general, muy semejantes á los que producen el fósforo y el arsénico.

Por otra parte, el antimonio no es un medicamento tan indiferente ni tan fiel en su acción terapéutica, para que pueda hacerse un uso cotidiano de él en los enfermos muy jóvenes ó muy debilitados por la edad, que padecen catarros crónicos de los bronquios.

Vamos á hablar ahora de algunas sales que, por una parte, disuelven ó fluidifican las mucosidades, sobre todo atravesando la faringe; y que, por otra, en su eliminación por la mucosa de las vías aéreas, llevan á la sangre cierta cantidad de agua capaz de ejercer una acción favorable sobre el estado de irritación y de sequedad de estos órganos.

El prototipo de dichas sales es el *cloruro de sodio*, que existe en tantas aguas minerales. La más empleada en terapéutica es el

#### CLORHIDRATO DE AMONIACO.

*Cloruro de amonio*, *sal amoniaco*. Es una sal de sabor desagradable, cuya composición es  $NH_4Cl$ . Se dá, al interior, en disolución (de 8 á 10 gramos por 150 de agua). Se añade jugo de regaliz y glicerina, si se quiere evitar el color oscuro de este jugo; porque la regaliz es el único correctivo

del clorhidrato amónico, y todos los jarabes, sin excepcion, exageran el sabor desagradable de la sal amoniaco, lo mismo que el de la mayor parte de las sustancias medicinales.

Tambien se emplea directamente sobre las vias aéreas, en inhalaciones. Se colocan unos 4 gramos del medicamento en un matraz de porcelana, y se calienta con una lámpara de alcohol, cuya llama sea de mediana intensidad.

El enfermo debe, no solo aspirar los vapores que se producen inmediatamente, sino tambien permanecer algun tiempo en la habitacion, más ó ménos llena de estos mismos vapores.

Se puede obtener tambien la sal amoniaco en *estado nativo*, ora empleando aparatos especiales, ora vertiendo un poco de amoniaco cáustico en un matraz que contenga ácido clorhídrico.

Inmediatamente se forman vapores blancos que pueden aspirarse fácilmente. En ciertos casos prestan excelentes servicios estas inhalaciones.

El cloruro de amonio, unido al nitrato de potasa, sirve para preparar las *mezclas frigoríficas*, que son muy útiles cuando no se tiene á mano hielo ó agua bastante fria.

Se toman partes iguales de sal amoniaco pulverizada y de nitrato de potasa, se pone una ligera cantidad de esta mezcla sobre la parte que se quiere enfriar, teniendo cuidado de cubrirla previamente con un tejido fino é impermeable, y despues se aplica una compresa húmeda sobre la mezcla frigorífica.

Cuando todo está bien dispuesto, la temperatura del punto que se va á enfriar descende hasta  $0^{\circ}$ , poco más ó ménos. La sal amoniaco puede sustituirse por el cloruro de sodio.

Si la parte que se quiere enfriar está desprovista de su epidermis, ó si es un tejido sensible por si mismo, se colocará la mezcla frigorífica en una bolsa de caoutchouc, renovándola con frecuencia. Esta mezcla frigorífica constituye lo que se llama *fomentos de Schmucker*.

A menudo se emplean tambien los *carbonatos de potasa y sosa*, para disolver las mucosidades contenidas en las vias aéreas.

Como no se ha hecho todavía ningun trabajo para saber si estas sales son realmente eliminadas por la mucosa de los bronquios, y en qué proporción, deberemos preferir las inhalaciones en los adultos, porque es muy probable que estas inhalaciones ejerzan una influencia real.

Cuando no pueda hacerse esto en los niños, se darán dichas sales al interior. Muchos prácticos prefieren el carbonato de potasa en los niños, principalmente en el crup fibrinoso. Para esto se guían únicamente por razones teóricas.

Tambien debemos mencionar los vapores que se obtienen por la combustion del *papel nitrado*.

Se empapa el papel sin cola y bastante fuerte en una disolucion concentrada de salitre, despues de lo cual se hace secar. Colócanse algunos pedazos de este papel en un vaso, se les prende fuego y se aspiran los vapores que resultan.

Estas inhalaciones deben recomendarse mucho en el asma consecutivo á las bronquitis crónicas con degeneracion. Se ha admitido hasta ahora, teóricamente, que en este caso se forman algunas combinaciones gaseosas dotadas de propiedades anestésicas.

Wohl cree que en la combustion del papel nitrado se forma ácido carbónico, óxido de carbono, cianógeno, amoniaco, ázoe, agua, y carbonato y nitrato de amoniaco, que se volatilizan.

El carbonato de potasa y el amoniato predominan notablemente, porque el primero es arrastrado de una manera mecánica y se encuentra sostenido en el humo.

Acaso sea debida esta accion favorable á que dichos agentes fluidifican las mucosidades, y á que la presencia de los compuestos ciánicos ejercen cierta influencia sobre las terminaciones del pneumogástrico.

A los medicamentos de la segunda série, que pueden obrar como expectorantes, pertenecen, ante todo, los excitantes amoniacales.

Entre estos, se emplean, generalmente, el *carbonato de amoniaco*, la *disolucion amoniacal anisada*, el *carbonato de amoniaco piro-oleoso* y la *disolucion de succinato amónico*.

No se ha determinado todavía exactamente si obran excitando la mucosa bronquial.

Por lo general, se ha admitido que fluidifican y disuelven las mucosidades.

Pero la experiencia química, que prueba que la disolucion de amoniaco cáustico es la única que disuelve por completo las secreciones bronquiales, no habla en favor de una accion directa.

Acaso la mayor parte de los medicamentos que contienen *aceites etéreos* ejerzan una accion excitante sobre los nervios y los músculos que presiden á la expectoracion.

Como los balsámicos, pueden, al parecer, moderar la secrecion catarral á su paso por los pulmones.

Forman parte de diversas composiciones expectorantes, entre las cuales son todavía oficinales la *tintura benzónica de ópio* y los *polvos compuestos de regaliz*.

Se pueden considerar como representantes de este grupo las

### SEMILLAS DE PELÁNDRIA.

Del *Oenanthe phellandrium*, umbelífera de nuestro país. Estas semillas contienen un aceite amarillo, de sabor ácre y olor fuerte. Se prescribe, ordinariamente, una infusión de 8 á 12 gramos por 150 de agua. Esta sustancia se emplea casi exclusivamente como expectorante.

### RIZOMA DE LIRIO DE FLORENCIA.

Es el rizoma de una irídea que crece en Italia, y que se emplea, á menudo, unido á otras preparaciones expectorantes, á causa del aceite aromático que contiene.

El rizoma de lirio de Florencia se usa como excipiente pilular aromático. Conviene siempre tener en cuenta los usos cosméticos y mecánicos, y sus propiedades terapéuticas.

Un expectorante muy usado y que merece que le recomendemos, es la

### RAIZ DE POLÍGALA.

Del *Polygala senega*, planta muy comun en la América occidental y meridional.

Su raíz contiene una sustancia pulverulenta, incolora, inodora, de sabor ácre, fácilmente soluble en el alcohol y en el agua hirviendo, y que irrita fuertemente las mucosas: dicha sustancia activa es la *senegina* ó *ácido poligálico*, idéntico á la *saponina*, de la *Saponaria officinalis*.

La senegina produce, á la dosis de 0,02 á 0,20, una sensación de escozor en la garganta, tos, exageración de la secreción mucosa en las vías aéreas, pero no tiene ninguna influencia sobre el sudor ni las orinas, ni modifica en nada las demás funciones (Schroff).

Segun los trabajos de Boecker, la polígala aumenta de una manera notable la secreción mucosa pulmonar, y al mismo tiempo, la cantidad de (como parece se observa en la raíz) ácido carbónico exhalado.

A dosis elevadas, dá lugar á todos los síntomas de una irritación catarral del intestino.

Este medicamento se dá contra los catarros sub-agudos y las pulmonías crónicas, á la dosis de 10 á 12 gramos por 150 de cocimiento. El *extracto de polígala* se usa en polvo ó en píldoras, á la dosis de 0,50 á 1 gramo, y el *jara-be*, unido á algunas mixturas, ó á cucharadas de café.

### ÁCIDO BENZÓICO.

El ácido benzóico—que goza tan gran reputacion como el ácido poligálico—procedede del *Styrax benjoin*, árbol de las islas de las Indias Orientales. Es rojo-moreno, reluciente, friable y de olor de vainilla.

La farmacopea alemana admite un *ácido benzóico cristalizado* y otro *sublimado*. Este último constituye la preparacion que exclusivamente usan los prácticos (flores de benjuí).

Contiene, segun lo indica el color de los cristales, además del ácido propiamente dicho, principios aromáticos etéreos, á los cuales debe probablemente su eficacia. El ácido puro, cristalizado, atraviesa el organismo sin ejercer ninguna influencia particular (Kerner); toma los elementos del glucocolor y aparece en las orinas bajo la forma de ácido hipúrico.

Si el empirismo nos permite atribuir al ácido benzóico propiedades expectorantes, éstas no dependen sin duda de los principios aromáticos y combustibles de la preparacion obtenida por la sublimacion de la resina, lo cual no sucede con la que se obtiene tratándola por la cal y ácido clorhídrico.

Acaso la accion del ácido químicamente puro, suponiendo que tengan alguna, depende de la irritacion que produce en el estado de polvo, que se marca por una sensacion desagradable de aspereza en el ritmo de las fauces.

Se prescribe, ordinariamente, en polvo, por su poca solubilidad en el agua.

Las *flores de benjuí* se dan en los mismos casos que la polígala. La dosis ordinaria es 0,20 á 0,50, muchas veces al día.

Tambien se encuentra en las farmacias la *tintura de benjuí*, muy empleada al exterior como cosmético.

La preparacion siguiente tiene una gran analogía con el ácido benzóico, ya en su accion química, ya en sus propiedades terapéuticas.

### ACIDO SUCCINICO.

Se obtiene por la destilacion seca de una resina fósil que arroja el Bálti-

tico sobre el litoral de Prusia, y constituye una sustancia amarillo-clara, enteramente combustible y algo soluble en el agua.

Se forma naturalmente, pero tambien puede prepararse con el malato de cal. Se dá á la dosis de 0,30 á 0,60, en polvo, en píldoras y en disolucion, ó mejor, combinado con el amoniaco en estado de succinato amónico.

Como otras preparaciones de succino se prescribe tambien el *aceite de ámbar rectificado*.

El aceite bruto se obtiene por la destilacion, y se rectifica por otra nueva. Conserva un sabor desagradable, aunque esté rectificado. Se hace tomar á la dosis de 5 á 15 gotas, en píldoras ó en cápsulas. Se prescribe muy pocas veces.

Teniendo en cuenta la analogía que presenta con el ácido benzóico y otras sustancias parecidas, algunos autores admiten que si los principios contenidos en el ámbar poseen realmente las propiedades expectorantes que se les atribuye, el aceite succínico es la sustancia esencial, mientras que el ácido puro, introducido en la sangre, es una sustancia sin accion sobre las vías aéreas.

---

## DIURÉTICOS.

---

Si sólo se comprendieran bajo este nombre los medicamentos que, por irritacion directa sobre el tejido secretor del riñon, aumentan la cantidad de orina eliminada en un tiempo dado, en igualdad de circunstancias seria muy escaso el número de las preparaciones diuréticas.

El aumento de la eliminacion del agua por los riñones, y la reabsorcion de los derrames hidròpicos en los tejidos, se verifican, casi siempre, por un mecanismo diferente.

En primer lugar, hay medicamentos que, estimulando la digestion y la asimilacion, producen, por esto mismo, una excrecion exagerada de la orina, porque, bajo la influencia de una nutricion más perfecta, las contracciones del corazon son más enérgicas, aumenta la tension en el sistema aórtico y tambien en los corpúsculos de Malpigio.

Así es que una alimentación muy sustanciosa y los diversos estomacales principalmente los aceites etéreos, los amargos y el hierro, producen *efectos diuréticos*; despues de la administracion de algunos de estos medicamentos, aumenta la cantidad de orina, gracias á la reabsorcion de los derrames hidrópicos.

Pero no está demostrado que ninguno de estos medicamentos ejerza directamente sobre los riñones una accion aplicable en terapéutica.

La digital y la quinina, sobre todo la primera, obran tambien como diuréticos, segun lo ha demostrado Traube.

Administrado á pequeñas dósis, en la asistolia del corazon, aumentan la tension arterial, y, por esto mismo, la eliminacion acuosa de los riñones, sin irritar estos mismos órganos.

Sólo podrá, pues, esperarse un efecto diurético en los casos en que haya disminuido la lesion arterial á consecuencia de lesiones valvulares.

La quinina obra tambien como diurético en los estados hidrópicos, que coinciden, á menudo, con los infartos del bazo.

En este caso, la mejoría de la crásis sanguínea favorece igualmente la diuresis.

En segundo lugar, está demostrado por leyes químicas, y así lo comprueban algunos experimentos, que muchas sales, al abandonar el organismo por las vias urinarias, despues de haber penetrado previamente en la sangre, arrastran con ellas una corta cantidad de agua.

Si son sales de potasa, deberá tenerse en cuenta su accion sobre el centro circulatorio, segun los trabajos de Kemmerinch y Nobiling.

Nada se sabe de fijo sobre las propiedades diuréticas de las sales de sosa.

Sin embargo, las observaciones hechas hasta el día á la cabecera del enfermo permiten deducir que, en ciertos casos, estas sales activan tambien la diuresis.

Hay todavia otros compuestos que aumentan la cantidad de las orinas porque en ciertas enfermedades del parenquima renal hacen que vuelvan al estado normal los conductillos urinarios relajados y obstruidos, y abren un libre camino á la fuerza de impulsión del corazon.

Así se observa, despues del empleo de algunos de ellos, un aumento de la cantidad de orinas y una expulsion abundante de cilindros fibrinosos. En esta categoria se colocan la mayor parte de los tónicos astringentes y algunas sales, entre las cuales citaremos el sulfato de sosa, que predomina en las aguas termales de Karlsbád.

¿Cómo obran los demás diuréticos? No lo sabemos todavia. Por lo general, su accion es ménos evidente, y hay muchos médicos que consideran co-

mo demostrado que no hay verdaderos diuréticos que puedan obrar directamente por una irritación sobre los riñones.

Sin embargo, la observación clínica demuestra que esta opinión no es admisible.

Acaso las sustancias que obran directamente, la mayor parte de las cuales pertenecen á la clase de las materias acres, puedan, á su paso á través de los corpúsculos de Malpigio, hacer que estos dejen pasar más agua que antes; en una palabra, que aumenten la propiedad de filtrar la orina que poseen estos pequeños vasos.

No podremos dudar que ejercen, en ocasiones, una acción favorable.

### BULBA DE ESCILA.

De la *Urginea Scilla*, liliácea común en las orillas del Mediterráneo. No se han estudiado todavía los principios que contiene.

El principio amargo, llamado *Escilitina*, posee, al parecer, propiedades muy narcóticas.

Se observa en las dos especies de escila, la *roja* y la *blanca*, mientras que la primera contiene, además, un principio acre y fijo, al cual puede atribuirse la acción diurética (Schroff).

Bajo la influencia de dosis elevadas, sobrevienen todos los síntomas de un envenenamiento por una sustancia acre, particularmente la gastro-enteritis, la orina es sanguinolenta.

La escila se considera también á veces como expectorante. Los síntomas de irritación que se observan en los pulmones de los animales envenenados con la escila permiten admitir que las dosis medicinales de esta sustancia pueden dar lugar á la expectoración. Se da á la dosis de 0,30 muchas veces al día, en píldoras ó en infusión.

Sus preparaciones más comunes son: 1. *Extracto de escila*, á la dosis de 0,10 á 0,30, en píldoras. — 2. *Tintura de escila*, á la dosis de 10 á 20 gotas. — 3. *Vinagre escilítico*, preparado con una parte de bulba seca por 10 de vinagre, á la dosis de 30 á 60 gotas. — 4. *Oximiel escilítico*, mezcla de una parte de vinagre escilítico con dos de miel purificada: se emplea unido á los vomitivos, y provoca, á veces, por sí solo, el vómito, pues su sabor es desagradable. Se dá también, á cucharadas de café, como expectorante y diurético. Esta preparación se usa principalmente en los niños.

Como las preparaciones secas de la escila se emplean muy pocas veces, ordinariamente se deterioran por su permanencia prolongada en las farma-

cias. Lo mismo sucede, á veces, con las preparaciones líquidas. Las diferencias de composición de las dos especies y el uso de la especie blanca en vez de la roja pueden, quizás, contribuir á que el medicamento sea ineficaz.

### FRUTOS DE ENEBRO.

Del *Juniperus communis*, arbusto indígena, de la familia de las coníferas.

Contienen, como principios esenciales, un aceite etéreo, que se conoce en las farmacias con el nombre de *aceite de enebro*, y una materia resinosa llamada *Juniperina*. El aceite de enebro se prescribe á la dosis de 2 á 4 gotas. Además de los frutos (que se dan en infusión teiforme) y el aceite, se prescribe el *jugo ó rob de enebro*, masa morena, semifluida, que se añade á las mixturas diuréticas, en la proporción de unos 20 á 40 gramos por 150; por último, mencionaremos el *Alcoholado de enebro*, que se obtiene por la maceración de los frutos en una mezcla de alcohol y agua, que se destila después; esta preparación se usa muchas veces en fricciones resolutivas.

### FRUTOS DEL CAPSICUM.

Del *Capsicum annuum*, solánea que se cultiva en Alemania como planta de adorno. Estos frutos contienen, entre otros principios, una resina blanda, muy acre. Segun demuestran numerosos experimentos, irritan los riñones y exageran su secreción. Se dan con objetos muy diversos, por ejemplo, en el reumatismo crónico; en el día han caído casi en olvido. En otro tiempo se prescribían á la dosis de 0,05 á 0,30, en píldoras, siendo también entonces oficial una tintura que no dejaba de producir buenos resultados en ciertas ocasiones. Su dosis era 10 á 30 gotas al día, en un vehículo mucilaginoso.

### PENSAMIENTO SILVESTRE.

Del *Viola tricolor*, violácea muy comun. Contiene un principio acre, pero en pequenísimas cantidad. Se le han atribuido propiedades *depurativas*, y se ha empleado, principalmente, en las erupciones cutáneas de la infancia. La forma más usual es la infusión teiforme, sola ó mezclada con otras sustancias análogas.

### RAIZ DE APIO SILVESTRE.

Del *Levisticum officinale*, umbelífera de la Europa meridional y central. Contiene un aceite etéreo y una resina; á altas dosis, su acción sobre el conducto intestinal, es la de una sustancia acre: se administra las más veces unida á otras sustancias diuréticas. Puede darse sola á la dosis de 1 á 2 gramos.

Las cuatro sustancias de que vamos á ocuparnos sirven para preparar el *cocimiento leñoso diurético*, al cual se atribuye la propiedad de favorecer la diuresis y estimular los cambios nutritivos en general.

### MADERA DE GUAYACO.

*Lignum sanctum*. Del *Guajacum officinale*, árbol de la familia de las rutáceas, que crece en las Indias Occidentales. La madera de Guayaco contiene resinas, tres ácidos diferentes y una materia diferente amarilla (Wittstein). Ha adquirido una gran reputación contra la sífilis, y también se ha empleado en las afecciones gotosas y reumáticas. Se da en cocimiento (50 gramos próximamente por 1.000 de agua), para tomar á tazas, ó bien se mezcla con otras preparaciones diuréticas.

La madera de guayaco goza una reputación histórica, gracias á Ulrich de Hutten. Después de haberse curado por este medio una sífilis grave, describió la enfermedad y el remedio en una Memoria dedicada al arzobispo Alberto de Maguncia. (*De guajaci medicina et morbo gallico*, Maguncia, 1519). Este escrito es la expresión del reconocimiento del autor por los beneficios del medicamento.

Entre las preparaciones de guayaco se emplean: 1. La *resina de guayaco*, que se obtiene, ora recogéndola cuando sale libremente de la corteza del árbol, ora haciéndola salir de la madera por el calor; bajo la forma de polvo difiere de las demás resinas por la propiedad que posee de absorber fácilmente el oxígeno del aire, lo cual le comunica un color verde-azul.

Se dá al interior, á la dosis de 0,30 á 1 gramo, en polvo y en píldoras. —2. *Tintura de resina de guayaco*, á la dosis de 20 á 60 gotas. Esta tintura verdosa toma un color azul-oscuro absorbiendo el ozono.

Apenas se emplean estas dos preparaciones al interior; pero la tintura se usa con gran frecuencia como reactivo del ozono. Para esto se deberá usar

una tintura recién preparada, ó conservada constantemente al abrigo de la luz, sin lo cual no se produciría la reaccion.

Es completamente incierto que la influencia de la tintura de guayaco sobre el ozono pueda tener aplicaciones terapéuticas.

### MADERA DE SASAFRÁS.

Es la madera de la raíz de *Sassafras officinale* (lauríneas), árbol de la parte oriental de la América del Norte.

Contiene un aceite etéreo y una resina. Se une á otras sustancias diuréticas y diaforéticas. Cuando se asocia á algun cocimiento, no debe añadirse hasta el fin de la coccion, para poder conservar el aceite volátil.

### RAIZ DE GATUÑA.

Del *Ononis spinosa* (papilionácea) que crece en estado silvestre en Alemania.

Contiene tres sustancias muy características, pero cuya accion sobre la economía no se ha estudiado bastante. La gatuña se dá en infusion teiforme, sola ó mezclada con otras sustancias análogas.

### RAIZ DE BARDANA.

Del *Lappa officinalis*, planta de nuestro país.

Los principios medicinales de esta raíz no son bien conocidos. Se emplea como la raíz de gatuña.

De las cuatro sustancias que acabamos de enumerar, el guayaco es el que constituye la mayor parte del *cocimiento de los leños*, al cual se añade una pequeña cantidad de regaliz para corregir el sabor desagradable. Se hacen hervir dos cucharadas en seis tazas de agua, hasta que se reduzcan á cuatro.

Como no ejercen por sí mismas ninguna accion purgante, se las suele añadir las hojas de sen, etc.

### RAIZ DE ZARZAPARRILLA.

Es un diurético excelente, al cual se atribuye también una acción especial sobre los cambios nutritivos.

Procede de diferentes especies del género *Smilax*, arbustos de la América Central. Esta raíz contiene, como principios, probablemente activos, la *esmilacina* y una sustancia amarga.

La *esmilacina* es un cuerpo blanquecino, incristalizable, insípido por su poca solubilidad en el agua, pero que ofrece un sabor áspero, desagradable, cuando está disuelto en agua caliente ó en alcohol. Esta disolución es neutra.

Su fórmula es  $(C^{22}H^{34}O^7)$ .

Lo único que se sabe de la sustancia amarga, es que su sabor desagradable es mucho más pronunciado que el de la *esmilacina*.

El género *smilax* nos dá también la raíz de zarzaparrilla de la China (*Radix Chinae*), que no debe confundirse con la quina (*Cortex chinae*). El elemento principal que contiene es, al parecer, el mismo que el de la zarzaparrilla.

Dicho medicamento adquirió un interés histórico gracias á Andrés Vesalio, el reformador de la Medicina, que, después de haberla empleado con éxito en el emperador Carlos V, le dedicó una monografía (*Deradicae Chinae epístola*, 1546).

No tenemos ningún dato positivo respecto á la *acción fisiológica* de estas dos sustancias. La *esmilacina* pura, tomada á la dosis de 1 gramo, provoca en las primeras vías los síntomas que pertenecen á la mayor parte de los amargos.

Ni la piel, ni los riñones se alteran de una manera apreciable. La *esmilacina* pura ha podido encontrarse de nuevo en las orinas. La sustancia amarga ha dado lugar á náuseas y á una salivación más fuerte que la *esmilacina* (Schroff).

El empleo de la zarzaparrilla solo se funda, pues, en la observación empírica. Se prescribe: 1. Contra la sífilis constitucional.—2. Contra el hidrargirismo.—3. Contra el reumatismo y la gota inveterados y contra las discrasias graves en general.

Las preparaciones de la zarzaparrilla son:

1. El *cocimiento concentrado de zarzaparrilla*, líquido turbio de color moreno-negro, que contiene las materias solubles de un peso doble de raíz.

Se prescribe á la dosis de una á dos cucharadas al dia, en una bebida caliente, ordinariamente en el cocimiento de los leños. El objeto de esta preparacion es, sin duda alguna, desprestigiar los *robs* franceses que contienen, principalmente zarzaparrilla, pero que se venden como remedios secretos, á precios mucho más caros.

2. *Cocimiento fuerte de zarzaparrilla compuesta* (cocimiento de Zittmann, sin mercurio), en el cual entra la zarzaparrilla, hojas de sen, raiz de regaliz, semillas de anís y de hinojo, añadiendo alumbre y azúcar blanco.

3. El *cocimiento compuesto débil de zarzaparrilla*, que se hace con el residuo del cocimiento fuerte, una nueva cantidad de zarzaparrilla y pequeñas porciones de corteza de limon, canela, cardamomo y raiz de regaliz. Estos dos cocimientos se suelen prescribir casi de la misma manera: se hace tomar cada dia un litro ó litro medio.

El frasco que contiene el cocimiento fuerte, se señala con el número 1, y el del cocimiento débil con el número 2. Los demás detalles son muy conocidos, por lo cual renunciamos á describirlos.

Sin examinar si la zarzaparrilla posee virtudes curativas específicas ó no, no puede negarse que el método de Zittmann suele dar resultados satisfactorios.

Tambien se recomienda en los casos de lupus reciente, en los sujetos vigorosos (Niemeyer).

Verdad es que el sen y los aceites etéreos contribuyen tambien, en parte, al éxito obtenido; por otro lado, la privacion de todo alimento sustancioso, unido á una exageracion de todas las secreciones, tiene tambien alguna influencia sobre la expulsion de una *materia pecante* (?) cualquiera.

Por esto se ha conservado tan antiguo método, á pesar de su complicacion, tanto más, cuanto que la experiencia nos enseña que el estómago y el intestino no sufren ningun perjuicio notable.

En otro tiempo se suspendía en el cocimiento fuerte un pequeño saco con calomelanos ó cinabrio, y se hacia hervir todo junto.

Los cloruros alcalinos, que se encuentran en los jugos vegetales, pueden trasformar, bajo la influencia de una temperatura elevada, los calomelanos en sublimado, y Zantl (bajo la direccion de Voit) ha demostrado que 1.000 granos del antiguo cocimiento fuerte de Zittmann contenia más de 0,01 de sublimado.

Segun Kerner, el protocloruro de mercurio dá lugar, por una ebullicion prolongada en el agua pura, á un protóxido y á un bicloruro soluble.

Ahora bien; se sabe que rara vez ejerce el mercurio una accion general

cuando la mucosa intestinal padece un catarro; además, las más veces, se quiere por el empleo del cocimiento de Zittmann, evitar la administración del mercurio.

Se comprende, pues, que la farmacopea haya suprimido el uso del antiguo cocimiento.

## DIAFORÉTICOS O SUDORÍFICOS.

Los diaforéticos ó sudoríficos, medicamentos que excitan el sudor, se colocan, generalmente, al lado de los diuréticos.

Si el número de estos últimos se ha limitado mucho, relativamente á su pretendida acción especial sobre los riñones, otro tanto puede decirse de los antiguos diaforéticos que se consideraban como específicos.

A decir verdad, no hay casi ninguna sustancia que pueda activar, por su penetración en la sangre, la secreción de las glándulas sudoríparas. Todo lo que aumenta la temperatura del organismo hasta cierto límite, todo lo que exagera la actividad de los vasos cardiacos y sobre los vasos cutáneos en un estado de relajación, puede también, en ciertas circunstancias, provocar la diaforésis.

Por otra parte, debe darse el nombre de diaforético á todo medicamento capaz de hacer que baje una alta temperatura. La fiebre determina un estado de contracción de los vasos cutáneos y una sequedad de la piel, que desaparecen con la disminución de temperatura.

En este caso, pues, la diaforesis no es la causa, sino el efecto de la disminución de calor. Así es, que, bajo este punto de vista, pueden considerarse como sudoríficos los aceites etéreos, el éter, el alcohol y muchas preparaciones amoniacaes.

Además, el ópio, la ipecacuana, el emético y otros antimoniales.

Hay ciertas sustancias, por ejemplo la quinina, que pueden provocar sudores abundantes por su influencia sobre el calor febril, y á las cuales nadie ha atribuido nunca una acción directa sobre las mismas glándulas sudoríparas.

Al uso de estas sustancias medicinales se prefiere siempre el de los agentes físicos: la ingestión de una cantidad conveniente de bebidas indiferentes, el envolver la parte con trapos húmedos ó de lana, la irritación de la piel por las duchas, son los medios que se emplean las más veces. Se puede favorecer la acción por medio de ciertas sustancias medicinales. Para los casos ordinarios, se ha conservado el uso de las flores de sauco, que no son oficiales, pero cuyo empleo es, sin embargo, racional. Estas flores contienen también, cuando no son muy antiguas, un aceite etéreo y una resina aromática.

## CAUSTICOS

Se comprende bajo esta denominación los medicamentos que producen en la piel y en otros tejidos una sensación de quemadura al mismo tiempo que congestión y exudación. El procedimiento del epitelium y por una aplicación más prolongada, la destrucción permanente de la superficie sobre que se aplican.

Si se dividen por sus efectos en grados de acción, pueden clasificarse los causticos de tres maneras: causticos de acción profunda, causticos de acción superficial y causticos de acción intermedia.

No es posible establecer un límite marcado entre estas divisiones, porque el grado de destrucción de los tejidos depende de la naturaleza y de la concentración y de la duración de la acción del medicamento. La mayor parte de los causticos y de los venenos proceden del reino vegetal, mientras que los causticos propiamente dichos suelen ser minerales.

Entre los minerales y causticos, debemos distinguir los siguientes:

1.º El papel caustico, de un color blanco de perla, se prepara con un ácido nítrico y se aplica en el punto que se desea causticizar.

---

# CAUSTICOS.

---

Se comprende bajo esta denominacion los medicamentos que provocan en la piel y en otros tejidos una sensacion de quemadura, al mismo tiempo que congestion y exudacion, desprendimiento del epidermis, y por una aplicacion más prolongada, la destruccion química de la superficie sobre que se aplican.

Si se dividen por sus diferentes grados de accion, pueden dárseles los nombres de *rubefacientes*, *vesicantes* y *cáusticos propiamente dichos*.

No es posible establecer un límite marcado entre estas divisiones, pues el grado de destruccion de los tejidos depende, las más veces, de la concentracion y de lo que dure la accion del medicamento. La mayor parte de los rubefacientes y de los vesicantes proceden del reino vegetal, mientras que los cáusticos propiamente dichos suelen ser minerales.

Entre los rubefacientes y vesicantes, citaremos los siguientes:

## PAPEL RESINOSO.

Es un papel cubierto de un capa delgada de pez negra. Es la más débil de las preparaciones rubefacientes: se emplea en el reumatismo muscular, algunas veces con ventaja.

## TINTURA DE HORMIGAS.

Se tratan por tres partes de alcohol dos de hormigas, recién escogidas, limpias y machacadas. Esta preparación, que contiene ácido fórmico, se emplea mucho en fricciones, como ligero irritante cutáneo, contra los reumatismos y las neuralgias.

El *alcoholato de hormigas*, en otro tiempo oficial, se obtenía por la destilación de una mezcla de hormigas, alcohol y agua.

## SEMILLAS DE MOSTAZA.

Del *Brassica nigra*, crucífera que crece en nuestro país. La mostaza negra debe su acción rubefaciente al *aceite de mostaza*, aceite etéreo, que no existe formado, pero que se desarrolla por la fermentación cuando a la mostaza se añade agua a una mediana temperatura.

La sustancia fermentescible es la *mirosina*, materia protéica análoga a la *emulsina*.

Bajo la acción combinada de un calor suave y de la humedad, el mironato de la potasa de la mostaza negra se descompone casi instantáneamente en sulfato ácido de potasa, azúcar y aceite de mostaza. Esta última sustancia se da a conocer por su olor picante y desagradable.

El aceite graso, contenido en las semillas, no juega ningún papel en esta fermentación. La suma de los elementos de estos tres productos de descomposición representa, como para la amigdalina, la fórmula del *mironato de potasa*.

El aceite etéreo de mostaza tiene la fórmula empírica  $C_4H_5NS$ , es incoloro ó amarillento, más denso que el agua, fácilmente soluble en el alcohol y en 50 partes de agua.

Su olor y sabor son muy acres y desagradables, y el primero es tan penetrante, que se percibe, aunque la mostaza esté encerrada en frascos bien tapados. Una parte de este aceite en 60 de alcohol muy rectificado, forma el *espíritu de mostaza oficial*.

Usos. — La mostaza se emplea del modo siguiente: se toman 100 á 200 gramos de semillas peladas y se las rocía con una cantidad de agua tibia suficiente para formar una papilla de alguna consistencia. Se coloca sobre una compresa, en el espesor de algunas líneas, y se aplica de este modo sobre el epidermis, sin interponer ningún lienzo.

Esta cataplasma se deja aplicada hasta que el enfermo perciba cierta sensación de quemadura, que poco á poco se hace insoportable. La parte se lava en seguida con una esponja fina.

El agua que se emplee no debe ser caliente, porque esto haria que se evaporara rápidamente el aceite etéreo; tampoco debe ser fría, porque entonces seria difícil que se formara este mismo aceite, y deben igualmente excluirse otras sustancias que se oponen á la fermentacion, como el vinagre y otras.

Cuando se quiera emplear el aceite de mostaza disuelto en el alcohol, se empapa un pedazo de papel gris en el espíritu de mostaza, se aplica sobre la piel y se cubre con una sustancia que se oponga á la evaporacion, como el tafetan encerado.

### CANTÁRIDAS.

Coleóptero indígena en el Sur de Europa, de color verde-dorado de 20 á 25 milímetros de largo, y 4 á 6 de ancho, de olor desagradable. Su accion vesicante depende de la *cantaridina* ( $C_5H_6O_2$ ).

Es una sustancia blanca, cristalizada, que produce en la boca una sensacion intensa de quemadura. Tomada al interior, determina una violenta inflamacion del estómago, del conducto intestinal y de los órganos urinarios.

Se disuelve en los ácidos, los álcalis, el alcohol hirviendo y los aceites grasos.

Esta última propiedad explica su eficacia en el emplasto, pues la cantaridina se disuelve poco á poco bajo la influencia del aceite (el emplasto no tiene la constitucion de tal en el sentido químico, pero se compone de aceite, cera y trementina); así disuelta, produce sobre la piel la vesicacion y la exudacion.

Hay dos especies de emplastos cantaridianos: el *ordinario* y el *perpétuo*, los cuales se distinguen por la cantidad de sustancia activa que contienen; en el último existe, sin saber por qué, un poco de jugo de euforbio.

El emplasto ordinario produce, ordinariamente, una flictena en el espacio de 10 á 15 horas; el perpétuo solo es vesicante al cabo de algunos dias y aun no del todo, pues solo produce un simple rubefaccion.

Para sostener las heridas en supuracion, se emplea á veces la *pomada cantaridiana*, mezcla de cantáridas pulverizadas con aceite y cera.

Si se aplican las cantáridas de una manera prolongada y sobre una superficie muy extensa, puede sobrevener la inflamacion de los riñones y de la vejiga, lo cual debe tenerse en cuenta.

Las cantáridas se dan también al interior, ora en sustancia, ora bajo la forma de *tintura*.

Se prescriben 2 á 3 gotas de tintura y 0,05 á 0,15 de polvos de cantáridas, siempre en un vehículo mucilaginoso, para proteger el estómago y el intestino. La dosis mayor es de 0,60 (!) para la tintura y 0,06 para las cantáridas (!).

La acción, tan fácilmente perjudicial, del medicamento sobre los riñones hace que los prácticos lo empleen con mucho cuidado, tanto más cuanto que sus indicaciones no son precisas.

Se recomienda esta sustancia como diurética y como irritante, en los estados de debilidad del aparato génito-urinario.

No puede negarse que la irritación producida por las cantáridas, en particular sobre la vejiga, debe utilizarse alguna vez con un fin terapéutico.

Como vesicantes de un orden inferior, citaremos la *pomada estibiada* que, como el *aceite de crotontiglio*, produce, después de muchas fricciones, un eczema impetiginoso; además, el *bálsamo* de Arceo, que se prepara con la resina de una planta indígena del Yucatan.

El *colodion cantaridiano* no es oficial, y, sin embargo, es una preparación muy conveniente, que se obtiene haciendo disolver el algodón-pólvora en éter que contenga cantáridas en disolución. Se embadurna con este cuerpo la piel en una extensión proporcionada al vejigatorio que quiere obtenerse; después del tiempo habitual, el epidermis se desprende con el colodion, que también puede quitarse fácilmente.

La ciencia antigua establecía una diferencia entre el *cauterio actual* y el *potencial*. Por cauterio actual se entiende el hierro candente, el termocauterio de Paquelin y las moxas, y por cauterio potencial todos los cáusticos químicos. El número de estos últimos agentes que se encuentran en las oficinas es todavía considerable en nuestros días; sin embargo, se usan muy pocos de ellos. El hierro candente, el nitrato de plata y un pequeño número de agentes líquidos, cuya diferencia se funda, á veces, en el capricho del médico más bien que en la propiedad especial del cáustico, bastan para llenar casi todas las indicaciones.

La farmacopea alemana contiene ácidos, bases y sales que sirven como cáusticos. Los agentes de la primera clase son:

El *ácido acético*, agente muy estimado por algunos médicos para cauterizar los chancros primitivos recientes.

El *ácido arsenioso*, que entra en la composición de la antigua pasta de Fray Cosme, y que hoy se emplea todavía contra los carcinomas, sobre todo los de la cara.

Esta pasta sólo obra sobre la superficie á que se aplica.

El *ácido nítrico*, ora del comercio, ora fumante. Se empla mucho para destruir las excrescencias cutáneas, porque ejerce su accion á bastante profundidad; por desgracia, cauteriza tambien la superficie.

El *ácido sulfúrico concentrado* se emplea muy poco al exterior, por la extension é intensidad de su accion.

El *ácido clorhídrico* y el *fosfórico* no se emplean casi nunca para cauterizar.

El *ácido cloro acético*, producto de sustitucion resultante de la accion del cloruro sobre el ácido acético, convendria tambien como cáustico de esta clase. Cauteriza tan profundamente como el ácido nítrico, y además limita mucho mejor su accion destructora en la superficie á que se aplica, y deja una cicatriz mucho ménos desagradable, ocasionando ménos dolor.

Segun que 1, 2 ó 3 átomos de H estén reemplazados por otros tantos de Cl, el ácido tomará el nombre de mono, bi ó tricloro-acético. Este último es el más activo.

No se emplea el ácido bicloro-acético solo, pero se usa una mezcla de este último con el ácido monocloro-acético: esta mezcla destruye de una manera fácil y duradera las excrescencias epiteliales ordinarias que, como se sabe, son muy rebeldes. Este agente no es todavía oficial.

Entre los agentes básicos, se usan los siguientes:

### CAL CALCINADA.

*Cal cáustica.* Mezclada con partes iguales de potasa cáustica, constituye la pasta cáustica de Viena, agente cuya accion es lenta, limitada, no muy dolorosa y que se emplea mucho en las personas pusilánimes, para abrir los abcesos, los bubones, etc.

En un pedazo de diaquilon, plegado en muchos dobleces, se corta una abertura ó hendidura que corresponda exactamente á la extension de la superficie que se quiere cauterizar.

Se aplica sólidamente el emplasto al nivel de la cavidad purulenta, se extienden los polvos cáusticos sobre el orificio practicado, y se cubre todo con otro pedazo de diaquilon.

Si no se ha verificado la cauterizacion á las 24 horas, se lava la parte y se aplica de nuevo el cáustico.

### CLORURO DE CAL.

Es una mezcla de hidrato de cal, cloruro de calcio ó hipo-clorito de cal: este último constituye la mayor parte.

El cloruro de cal desprende, al aire libre, ácido hipo-cloroso; puesto en contacto con los ácidos desprende cloro. El ácido hipo-cloroso, al descomponerse, deja también oxígeno en libertad. Conocida de todos es la propiedad que posee el cloruro de cal de blanquear y destruir las sustancias orgánicas.

Algunos cirujanos le emplean, con frecuencia, contra las úlceras pútridas ó tórpidas, para lo cual se prescribe en la proporción de 1 por 100. También se usa en pomadas, en la proporción de 0,50 á 3 gramos, por 25 de manteca.

### HIDRATO DE POTASA.

La farmacopea distingue tres clases: el *hidrato de potasa fundido, seco y disuelto*.

Para cauterizar se emplea el hidrato de potasa fundido en pequeños cilindros. Penetra á bastante profundidad, por lo cual se recomienda en los casos de heridas envenenadas, etc.

En cuanto á la pasta de Viena, véase *Cal cáustica*. La potasa cáustica disuelta en agua sirve mucho para preparar baños, lociones é inyecciones.

El *carbonato de potasa* antes mencionado, y del cual se distinguen cuatro variedades (*bruto, purificado, puro y disuelto*), tiene la misma acción, aunque con menor intensidad.

La primera variedad se emplea en baños, como simple rubefaciente, á la dosis de 100 á 200 gramos; la segunda sirve en diferentes casos para lociones, inyecciones, pomadas, etc.; la tercera, obtenida por la calcinación del bicarbonato de potasa puro, sirve para preparar medicamentos cuyo uso es, casi exclusivamente, interno (saturaciones, mezclas efervescentes).

Por último, la cuarta, *disolución de carbonato de potasa*, sirve lo mismo al interior que al exterior.

### DISOLUCION DE HIDRATO DE SOSA.

Como cáustico obra exactamente del mismo modo que la disolución de hidrato de potasa, aunque su acción es algo ménos intensa.

Se puede considerar como una preparacion del carbonato de potasa, el

### SULFURO DE POTASA PARA BAÑOS.

*Pentasulfuro de potasio.* Se obtiene por la fusion de una mezcla de azufre y de carbonato de potasa. Bajo la influencia del aire, pero más todavia bajo la del ácido carbónico y de los ácidos graso-volátiles exhalados por la piel, el carbonato de potasa se descompone, al ménos en parte, en carbonato de potasa y ácido sulfhídrico.

Este medicamento es, pues, muy útil contra algunas enfermedades de la piel, especialmente la sarna: por el carbonato de potasa, que deja en libertad, obstruye los surcos del *acarus*, y por el ácido sulfhídrico destruye inmediatamente los *acarus* y los huevos de éste, lo mismo que los que puede haber en los vestidos.

Para conseguir tal resultado se disuelven 25 gramos de la preparacion en una botella de agua, con la cual se lavan muchas veces al dia, y metódicamente, las partes afectas.

El tratamiento dura cuatro ó cinco dias. Cuando existan muchas placas escoriadas, se comenzará por una disolucion más débil.

Las sales propiamente dichas, que se emplean como cáusticos, son:

El *nitrate de plata fundido*, preparacion muy conveniente para una cauterizacion superficial.

El *nitrate de plata* con el *nitrate de potasa*. Se funde una parte del primero con dos del segundo. Esta preparacion es mucho ménos fuerte que la piedra infernal pura.

El *alumbre calcinado*. Es el alumbre calcinado, del cual se ha quitado, por el calor, el agua de cristalizacion. Se usa como cáustico débil para espolvorear las superficies cruentas y las heridas pútridas ó luxuriantes.

### ACETATO DE COBRE.

Se usa como el siguiente.

### PIEDRA DIVINA.

Se obtiene por la fusion de una mezcla de sulfato de cobre, nitrate de

potasa, alumbre y alcanfor triturado: es un cáustico débil, que se emplea, especialmente, en las enfermedades de los ojos.

### DISOLUCION DE PERO-CLORURO DE HIERRO.

Se emplea, puro ó disuelto en agua, contra las hemorragias parenquimatosas, las teleangiectasias, los condilomas y las úlceras mamelonadas.

### SUBLIMADO CORROSIVO.

Se emplea, como cáustico, en disolucion concentrada. Igualmente se usa en disolucion de 0,20 por 20 gramos de agua, para quitar el epidermis y consecutivamente las manchas pigmentarias, los granos de pólvora, etc., que han penetrado en la red de Malpigio (Hébra, Busch).

### BICLORURO DE MERCURIO ANÍDOS.

*Precipitado blanco de mercurio.* Se obtiene con el sublimado, la disolucion amoniaca y agua destilada.

Es un precipitado blanco, cuya composicion es  $\text{NH}_2\text{HgCl}$ .

Este precipitado tiene propiedades ligeramente cáusticas, y sólo se prescribe bajo la forma de pomada.

Se usa mucho, á veces con éxito, en las erupciones eczematosas de la piel. Dicha pomada se compone de una parte de precipitado por 9 de manteca.

### NITRATO DE PROTÓXIDO DE MERCURIO.

Esta sal ha caido en el más completo olvido. Su disolucion (*licor de Belloste*) se emplea pura como cáustico en las teleangiectasias, y en otros casos, mezcladas con agua, para inyecciones, lociones y curas.

### CLORURO DE ZINC.

Es una sal que tiene mucha afinidad por el agua. Se hace con ella una pasta cáustica, mezclándola con miel en proporciones variables.

Se aplica la pasta en un espesor de algunas líneas, se mantiene colocada por espacio de cuatro ó cinco días y en tomas; si se aplica sobre una superficie denudada, cauteriza los tejidos en la profundidad de algunas líneas.

---

## AGENTES MECANICOS

---

Entre los agentes farmacéuticos que obran mecánicamente, las pomadas y sus escipientes deben figurar en primera línea, porque, en ciertos casos, ejercen una acción emoliente sobre la piel.

Sin embargo, las más veces solo sirven de vehículos para sustancias medicinales muy diversas. Además de los emolientes que llevamos mencionados, citaremos la *manteca de cerdo*, el *aceite de olivas*, el *de cacao*, llamado también *manteca de cacao*, la *esperma de ballena* y el *aceite de nuez moscada*.

El esperma de ballena es una materia grasosa que procede de los huesos craneales del *Physeter macrocephalus* ó *Cachalote*, y que se encuentra en el comercio en pedazos blancos, semi-transparentes y cristalizados en hojas.

Consiste, principalmente, en *palmilato de éter celílico*, que puede descomponerse por los álcalis en ácido palmítico y en alcohol celítico.

El *aceite ó manteca de nuez moscada* es una sustancia grasa, sólida, mezclada con un aceite etéreo, que no debe confundirse con el aceite etéreo de macías, á pesar de que algunos llaman á éste aceite de flores de moscada.

Tambien debemos hablar de la

### GLICERINA.

*Hidrato de óxido de lipilo.* Se forma de la manera siguiente: Las grasas y los aceites naturales son mezclas de éteres-glicerina neutros con diferentes ácidos, ordinariamente el esteárico, palmítico y oléico. Están, pues, constituidos por glicerina ( $C^3 H^3 O^3$  ó  $C^3 H^5 3 HO$ ), en la cual los tres átomos de hidrógeno del hidróxilo están reemplazados por los radicales de los ácidos.

Si se tratan las grasas, sobre todo el aceite de olivas, por el vapor de agua hirviendo, se descomponen, absorbiendo el agua, en glicerina y en ácidos.

Si se las hace hervir en contacto del agua y las bases, se observa el mismo fenómeno; sin embargo, entonces se verifican otras combinaciones de los ácidos puestos en libertad con las bases, combinaciones llamadas *jabones ó emplastos*, segun que la base sea soluble ó insoluble.

En otro tiempo se consideraban las grasas como compuestos resultantes de la combinacion de estos ácidos con el óxido de lipilo, y en los cuales tres equivalentes de cada uno de los ácidos estaban reemplazados por otros tantos de agua, lo cual daba lugar á la glicerina.

La glicerina es un líquido transparente, incoloro, inodoro, siruposo, no cristalizable, de sabor azucarado. Atrae fácilmente la humedad del aire, se disuelve fácilmente en el agua y el alcohol, y difícilmente en el éter. Disuelve bastante bien los álcalis, los alcalóides y muchos óxidos metálicos. La glicerina puede reemplazar, muchas veces ventajosamente, á todos los escipientes para pomadas, no sólo por la facilidad con que en ella se disuelven algunas sustancias, sino porque es imposible que se deseque ó se rancie, lo cual suele comunicar á las pomadas propiedades irritantes, que sin embargo suelen aparecer en la glicerina por otras causas. Aplicada sobre las superficies ulceradas, la glicerina ocasiona, por su avidez para el agua, una sensacion desagradable, que no lo es tanto como la que produce la grasa ordinaria. Algunos autores pretenden que la glicerina, absolutamente pura no produce este efecto. Es fácil averiguar si contiene ácidos ó álcalis, examinando su neutralidad. Una mezcla de 10 partes de glicerina, 2 de almidon y de agua, es oficial con el nombre de *glicerolado de almidon*. Este glicero-

lado es también descomponible. Se emplea con éxito, como la glicerina pura, contra muchas afecciones cutáneas de diversa índole.

Las pomadas que suelen estar preparadas en las farmacias, son:

El *cerato*, mezcla de aceite y cera blanca. Sólo sirve para evitar que se adhieran las piezas de la cura, y el contacto del aire.

El *ungüento rosado*, mezcla de grasa, cera y agua de rosas. No tiene más ventaja sobre el precedente que el olor agradable y el contener un poco de tanino.

El *ungüento basilicon*, mezcla de colofonia, trementina, cera, sebo y aceite de olivas.

Sirve para excitar ligeramente las heridas y los abscesos con granulaciones de mal carácter.

La *pomada cantaridiana*, compuesta de cantáridas trituradas, cera y aceite.

Unida á partes iguales del unguento anterior, sirve para sostener abiertos los fontículos.

Lo mismo que el cerato, son inertes: el *bálsamo de nuez moscada*, preparado con aceite de esta, aceite de olivas y cera, y el emplasto de *espermacti*, compuesto de cera; y aceite de almendras y esperma de ballena, á partes iguales.

Las sustancias medicinales cuya acción es puramente mecánica, son las siguientes:

#### ARCILLA.

Silicato de alúmina, mezclado con algunos otros silicatos. Se emplea, á veces, como escipiente pilular para las sustancias que se descomponen en contacto de las materias orgánicas.

#### HOJAS DE PLATA Y ORO.

Para platear y dorar las píldoras.

#### YESCA.

Del *Polyporus fomentarius*, hongo que crece espontáneamente en algunos puntos.

Para hacer la yesca se introduce en una disolucion de salitre. Sirve para combatir las hemorragias parenquimatosas, sóla ó unida á líquidos hemostáticos.

### COLODION.

Disolucion de algodón pólvora en 18 partes de éter y 3 de alcohol muy rectificado.

Se emplea para curar las heridas y para comprimir las partes inflamadas: por ejemplo, en la erisipela, la mastitis y la orquitis. Cuando está bien establecida la indicacion y se usa con cuidado, presta á veces excelentes servicios comprimiendo las regiones vasculares, sobre las cuales no pueden aplicarse exactamente vendajes compresivos.

### EMPLASTO ADHESIVO.

El emplasto adhesivo ordinario se compone de *pez de Borgoña* y emplasto de plomo simple. Se calienta, y despues se extiende sobre un lienzo.

### EMPLASTO ADHESIVO INGLÉS.

Se prepara con 10 partes de gelatina, que se saca de los huesos, 40 de alcohol rectificado y una de jarabe simple. Se hace la mezcla al baño-maria y se extiende sobre un tafetan.

### EMPLASTO DE CERUSA

Consiste en una mezcla de cerusa, litargirio y aceite de olivas.

Como hemos dicho en otra parte de esta obrita, existe tambien en las farmacias una *pomada de carbonato de plomo*, preparada con esta sustancia.

### EMPLASTO DE PLOMO SIMPLE

Se hace hervir aceite de olivas con óxido de plomo. No se emplea más que como escipiente para emplasto.

### EMPLASTO DE PLOMO COMPUESTO

El emplasto de diaquilon es algo irritante. Se compone de emplasto de plomo simple, cera, gomo-resina, amoniaco y trementina.

### GOMO-RESINA OLIBANO

*Incienso.* Procede del *Bosmeilia serrata* y *papyrifera*, árbol que crece en las montañas de Caromandel y Bengala.

Este gomo-resina contiene un aceite etéreo aromático y se empleaba en otro tiempo en fumigaciones contra las tumefacciones reumáticas. No sirve más que para desinfectar las salas de enfermos, desde que se ha sabido comprender que la ventilacion continua no solo es inofensiva, sino necesaria de puro ventajosa.

### SANGUIJUELAS

*Sanguisuga medicinalis* y *officinalis*. La primera vive, las más veces, en las aguas estancadas del Norte de Europa; la segunda en las de la Europa meridional. La cantidad de sangre que succionan y la que sale libremente despues de la succion, varía mucho, segun el tamaño del animal y la duracion de la hemorragia consecutiva.

Se puede considerar que cada sanguijuela suele sacar unos 12 gramos de sangre, cuando ménos.

Para sacar la sangre de los capilares, la sanguijuela hunde sus tres filas de dientes en la piel, y hace el vacío en su cuerpo por contracciones y dilataciones alternadas de su faringe musculosa.

### MIEL PURIFICADA.

Esta purificacion se verifica con carbon de madera. Si se mezcla con una infusion fria de rosas, se tiene la miel rosada, preparacion muy empleada en otro tiempo.

Contiene, gracias á la presencia del agua de rosas, una pequeña canti-

dad de tanino. Mezclada con vinagre, la miel purificada se emplea con el nombre de *oximiél simple*.

Esta preparacion, de sabor desagradable, se unía en otro tiempo, á la d6sis de 30 gramos, á las mixturas refrescantes; actualmente se usa muy poco.

### RESINA DE MASTIC.

Procede del *Pistachia lentiscus*, arbusto que nace en el Sur de Europa. Esta resina sale por incisiones practicadas en la corteza.

Se utiliza para la preparacion de algunos emplastos, lo mismo que la *pez de Borgoña*.

### AZÚCAR DE LECHE.

Es un buen escipiente para ciertos polvos, tanto mejor, cuanto que no atrae la humedad, y en el est6mago sufre la fermentacion ácida con más dificultad que el azúcar de caña.

Esta última propiedad puede ser á veces, muy útil, sobre todo en los niños que padecen trastornos digestivos.

En los niños lactados artificialmente que padecen diarrea, basta á menudo añadir á sus alimentos azúcar de leche, en vez de azúcar de caña, para regularizar las evacuaciones.

### JABON MEDICINAL.

Se prepara con grasa, aceite de olivas y la disolucion de hidrato de s6sa. (V. *Glicerina*.)

Administrado al interior, activa, segun se dice, la secrecion biliosa y la circulacion en el sistema de la vena porta.

No existe, pues, ninguna prueba exacta en favor de esta opinion. Las más veces, se utiliza el jabon medicinal para la preparacion de ciertas píldoras, cuya masa es muy incoherente.

Disolviendo el jabon medicinal en alcohol y agua de rosas, se obtiene el alcohol *saponificado*, que pasa tambien como resolutivo y que apenas se emplea.

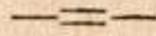
### ESPONJAS PREPARADAS.

Son esponjas ordinarias empapadas en cera fundida y comprimidas en forma de discos. Se emplean en cirugía y obstetricia para dilatar orificios y cavidades.

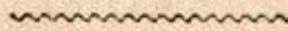
A la temperatura del cuerpo, la cera se reblandece poco á poco, el tejido de la esponja se dilata, y produce de este modo una dilatacion sobre las partes que la rodean.

**FIN**

# ÍNDICE.



	<u>Páginas.</u>
Narcóticos. . . . .	3
Excitantes. . . . .	27
Emolientes. . . . .	46
Tónicos. . . . .	54
Alterantes. . . . .	113
Evacuantes. . . . .	127
Cáusticos. . . . .	168
Agentes mecánicos. . . . .	176



INDICE











NÚÑEZ CASAS



MATERIA

FARMACÉUTICA



02459

