

2 de 3 Enero 1847
15399
RESÚMEN

DE

TERAPEUTICA, MATERIA MÉDICA

Y ARTE DE RECETAR

EXTRACTADO

DE LAS ESPLICACIONES DE UN PROFESOR LIBRE

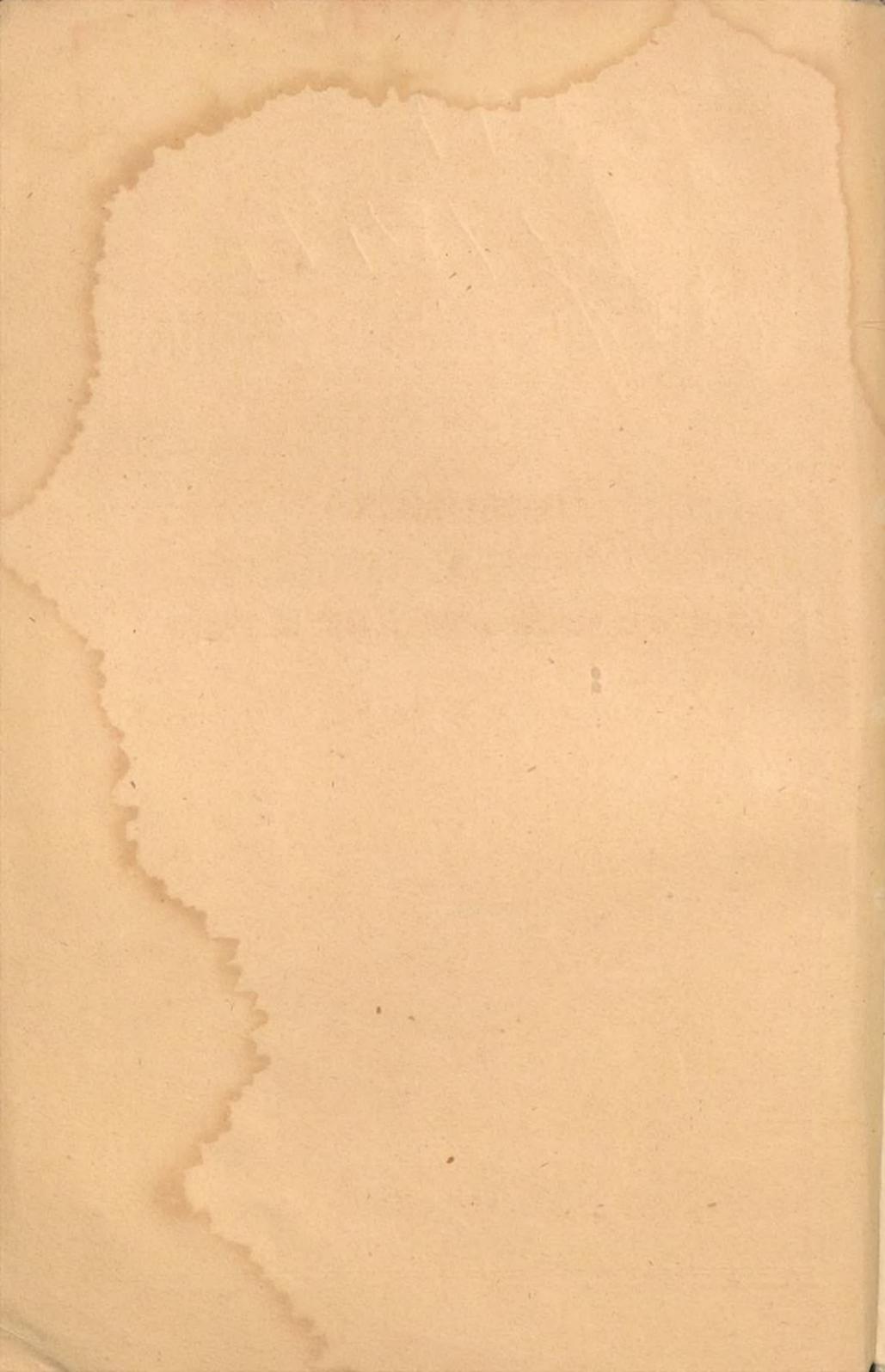
DE ESTA ASIGNATURA

POR EL ALUMNO A. EUSEBIO BALLESTER.

MADRID.

IMPRENTA DE ANDRES OREJAS

1874



247-2637

RESUMEN

TERAPÉUTICA, MATERIA MÉDICA,

Y ARTE DE RECETAR

RESÚMEN

DE LAS ESPECIFICACIONES DE LA PRÁCTICA MÉDICA

DE

TERAPÉUTICA, MATERIA MÉDICA Y ARTE DE RECETAR.

RESUMEN

DE

TRABAJO, MATERIA BRUJA Y ARTE DE HECHAR

15399

RESÚMEN

DE

TERAPÉUTICA, MATERIA MÉDICA

Y ARTE DE RECETAR

EXTRACTADO

DE LAS ESPLICACIONES DE UN PROFESOR LIBRE

DE ESTA ASIGNATURA

POR EL ALUMNO A. E. B.



MADRID

Imprenta de Andrés Ocejjas.

Dos Hermanas, 19, pral.

1873.

RESUMEN

DE

TERAPÉUTICA, MATERIA MÉDICA

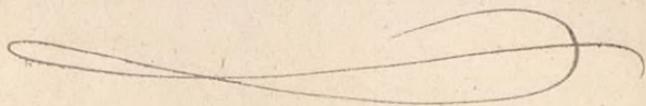
Y ARTE DE RECETAR

EXTRACTADO

DE LAS EXPLICACIONES DE UN PROFESOR LIBRE

DE ESTA ASIGNATURA

POR EL ALUMNO A. E. B.



MADRID

Imprenta de Andrés Bello

de Herrerías, 17, 1872

1872

4730

A MI QUERIDO PADRE.

A quién mejor que á V., padre mio, pudiera dedicar este trabajo, producto de mis escasos conocimientos, debidos sólo á sus incansables desvelos y á los de mis queridos profesores?

Acoja benévolo este recuerdo—aunque de más es digno—que en la ausencia le dedico, por ser una prueba del inextinguible cariño que le profesa su hijo

ANTONIO.

A MI QUERIDO PADRE.

A quien mejor que a V. padre mio, pudiera dedicar el
trabajo, producto de mis exámenes consecutivos, debidos
solo a sus honorables deseos y a los de mis queridos pro-
prietarios.
Así como este recuerdo—cualquiera de mis es digno—
que en la conciencia lo deba, por ser una prueba del in-
extinguible cariño que le profeso en todo.

ANTONIO

PRELIMINARES.

Es la *Terapéutica* aquella parte de el Arte médica que formula las reglas y preceptos que han de seguirse en el tratamiento de las enfermedades.

El objeto de la *Terapéutica* es muy extenso, puesto que supone el exacto conocimiento de los medios naturales y artificiales, ideados por los prácticos, sus propiedades, modo de acción, efecto que en cada enfermedad producen, y condiciones que la edad, el temperamento, el sexo, la idiosincrasia, la estación, el clima, el tipo de la enfermedad, etc., pueden imprimir en cada caso.

Estos vastos conocimientos los deduce la *Terapéutica* de muchas ciencias, cuyo estudio precede ó sigue al suyo; así la química, la física, la zoología, la botánica, etc., son completamente imprescindibles al buen terapéutico, así como la fisiología, la higiene y las diferentes patologías.

Los conocimientos comprendidos por la *Terapéutica* han hecho completamente necesaria su division en varias ramas importantes: y así, la parte que se ocupa de considerar en abstracto las operaciones que el juicio del práctico ha de efectuar al analizar los hechos que la enfermedad le presenta, y al aplicar los convenientes remedios, forman la primer division, ó sea la *Terapéutica general*.

La parte de la ciencia que considera cada remedio en particular en sus diferentes aplicaciones forma la *Terapéutica especial*.

La primera parte, ó *Terapéutica general*, se ocupa muy principalmente de la doctrina de las indicaciones, que puede resumirse en breves términos.

Se llama en medicina *indicante*, á todo síntoma, signo ó carácter que, presentándose en el curso de una enfermedad, hace surgir en la mente del práctico la idea de la oportunidad de un remedio determinado; este remedio, que parece como *designado* por el indicante, recibe el nombre de *indicado*, y el juicio mental por el que el criterio del médico ha establecido la relacion entre el indicante y el indicado, es la *indicacion*. Ejemplo: en el curso del tratamiento de un cáncer del útero, aparecen dolores insoportables: el práctico ve en estos dolores los *indicantes* de un narcótico (indicado), y al notar la conveniencia de su empleo, al nacer la idea de que el dolor *indica* el narcótico, verifica el juicio, que es la *indicacion*.

Contraindicante es todo síntoma, signo ó fenómeno que hace ver lo inoportuno del empleo de un remedio; el remedio desechado es el *contraindicado*; el juicio que hace al médico descubrir la inoportunidad de su empleo es la *contraindicacion*: en una pulmonía en un sugeto de débil cons-

titucion, se desecha la idea de combatirla con la sangría; la debilidad del enfermo es el contraindicante, la contraindicada la sangría, la contraindicacion es la relacion establecida por el médico entre ambos términos.

Las palabras *coindicante*, *coindicacion* y *coindicado*, expresan solamente la persistencia de los términos de la indicacion; los términos *correpugnante*, *correpugnancia* y *correpugnado* son, respecto de la contraindicacion, lo que los coindicantes respecto á los indicantes.

Las indicaciones, por lo mismo que se fundan en datos tan variables, como son los que cada enfermo suministra, sufren multitud de variaciones que le imprimen las diferentes circunstancias que en cada caso particular pueden influir. Estas circunstancias modificadoras de las indicaciones tienen siempre el carácter de puramente individuales, y pueden dividirse para su mejor recuerdo en *dependientes del enfermo, de la enfermedad*, ó de las circunstancias que rodean al enfermo. Al primer grupo corresponden la edad, el sexo, el temperamento, la idiosincrasia, la profesion, el hábito, etc., circunstancias todas que dependen únicamente del individuo y que pueden hacer modificar hasta el infinito la indicacion nacida de la enfermedad.

No son necesarios ejemplos para comprender que áun en una misma enfermedad, y en iguales circunstancias de clima, estacion, etc., no se cura lo mismo á un niño ó un viejo que á un adulto, á una mujer en gestacion que á un hombre, á un sanguíneo que á un nervioso, etc.

Al grupo de modificaciones que la enfermedad puede introducir en la indicacion, corresponden: el carácter, tipo, período, sitio, enfermedades intercurrentes, etc. Una

tifoidea adinámica hace nacer indicaciones distintas que una atáxica; los antimoniales indicados en los primeros períodos de la pneumonia no son por lo general convenientes en los últimos; el tratamiento de una inflamacion no es siempre el mismo, ni aún dentro del mismo órgano; así la iritis se trata de distinto modo que la queratitis, por ejemplo.

Las circunstancias que modifican las indicaciones sin emanar de la enfermedad ni del enfermo, son: el clima, la estacion, las condiciones del país, etc. Sabida es la diferencia que presenta una intermitente de primavera con la misma en otoño; su pronóstico, su marcha, todo es diferente, y lo puede ser tambien el tratamiento, pues si en la una es necesario hacer uso del sulfato de quinina por ejemplo, en la otra no lo es tanto por punto general.

II.

La *Terapéutica especial*, entendiendo por tal la ciencia que estudia cada remedio en sus diferentes aplicaciones al tratamiento de las enfermedades, se subdivide en varias otras ramas, segun el modo de considerar cada agente, ó segun la procedencia del agente mismo. Así por ejemplo, existe una parte puramente descriptiva que considera á cada remedio como cuerpo natural ó como agente fisico ó químico, y bajo este punto de vista enumera sus propiedades, caractères, cualidades distintivas, etc., y esta es la

que se conoce con el nombre de *Materia médica*; despues de conocido el medicamento como cuerpo de la naturaleza, entra el estudio de sus efectos sobre el organismo sano, su modo de absorcion, su aplicacion á las enfermedades, la esplicacion de sus acciones, y la parte que se ocupa de este estudio es la *Terapéutica* propiamente tal; posteriormente, se debe investigar el modo y forma, la cantidad y ocasion en que debe aplicarse, las manipulaciones que su preparacion necesita, y esto constituye el *Arte de recetar*. De suerte que vemos tres subdivisiones principales.

Pero áun bajo otro nuevo aspecto, cabe otra division de la *Terapéutica*, y este punto de vista es el que nace de la relacion mas ó menos estrecha que existe entre los diferentes agentes, y las ciencias médicas de que proviene su conocimiento y aplicacion: así los agentes terapéuticos naturales, estudiados en la *Higiene* como medio de conservar la salud, se aplican al tratamiento de las enfermedades constituyendo la *Terapéutica dietética*, rama importantísima en la que se comprende el conocimiento del aire, las habitaciones, baños, vestidos, alimentos, escreciones, movimientos, etc., siempre bajo el concepto de su aplicacion al tratamiento y alivio de las enfermedades: los remedios que provienen de los reinos animal, mineral y vegetal, que por punto general necesitan de una preparacion inteligente para ser mas aptos en la aplicacion que el práctico ha de hacer de ellos, constituyen la *Terapéutica farmacológica*, seccion á la que mas principalmente son aplicables las divisiones que anteriormente se han hecho de *Materia médica* y *Arte de formular*: los medios terapéuticos que nacen de la aplicacion de los medios *mecánicos* por la mano misma del práctico, constituyen la *Terapéutica quirúrgica*,

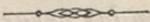
en la que se comprenden desde la sangría, el sedal, el fónico, etc., hasta las operaciones mas complicadas.

La importancia de estas tres divisiones, *dietética*, *farmacológica* y *quirúrgica*, no puede discutirse en abstracto, ni su discusion produce resultado alguno positivo. Enfermedades hay en que el empleo de un medio quirúrgico es ireemplazable, y en ellas por tanto es la mas importante la terapéutica quirúrgica: en otras desempeña el principal la *farmacológica*, y muchas hay que se modifican favorablemente con el solo empleo de los medios dietéticos.

Pero si fuera imprescindible una clasificacion de categorías entre las tres, el razonamiento que habria de servir de base seria la mayor ó menor aplicacion de cada una, y en este caso ocuparia el primer lugar la dietética, el segundo la farmacológica y la quirúrgica el tercero. En efecto; si en el tratamiento de un tumor en condiciones apropiadas habia de ser la extirpacion el mejor remedio empleado, no por eso podemos menospreciar los consejos que acerca del régimen y género de vida se dan al enfermo; si en el tratamiento de una pneumonía el biantimoniato potásico (óxido blanco de antimonio) puede ser de preciosa utilidad, no por eso sabriamos desdeñar la prescripcion de una dieta apropiada, etc., etc. (1)

(1) Siguen aquí las lecciones correspondientes á la *Dietética* y la *Terapéutica quirúrgica*, que no publicamos, porque á pesar de su importancia son mas fáciles de estudiar compendiadas en los autores.

TERAPÉUTICA FARMACOLÓGICA.



I.

Comprende esta parte el estudio de los medicamentos, su acción sobre el organismo y su empleo en las diferentes enfermedades.

Por *medicamento* se entiende, toda sustancia que, empleada convenientemente, puede modificar favorablemente un estado morboso.

Toda sustancia que introducida en el organismo produce una acción, cualquiera que sea, puede considerarse como medicamento, pues una vez conocida su acción podría esta aprovecharse en las enfermedades; pero sin embargo de esto, existen aún cuerpos que no se emplean como agentes terapéuticos, á pesar de su efecto indudable sobre la economía.

Por *penetración en el organismo*, debe entenderse, por

punto general, la entrada por las diferentes vias de absorcion, hasta el torrente circulatorio. Esta entrada, ó mejor dicho, esta absorcion, puede verificarse por procedimientos mas ó menos semejantes á los seguidos generalmente por los alimentos que normalmente penetran para responder á la renovacion fisiológica de nuestros tegidos. Las principales vias de absorcion son, siguiendo el órden de su mayor rapidez:

1.º *Por inyeccion en las venas:* procedimiento seguido mas generalmente para la esperimentacion en los animales, que no con objeto de curar en el hombre, por mas que en algunos casos, aunque escasos, se ha recomendado como medio heróico de administrar algunos medicamentos; por ejemplo, las inyecciones de cloruro sódico en algunos casos de cólera recomendadas por algun autor, aunque pocos sean los que las autoricen.

2.º *Por inyeccion subcutánea:* aunque no tan directamente como por el anterior, se hace penetrar por este medio rápidamente en el torrente circulatorio, algunos agentes cuando se quieren obtener pronto efectos, ó cuando el estado de las vias ordinarias de absorcion hace imposible su entrada por ellas. Este procedimiento goza hoy de gran boga, y se emplea con gran frecuencia para administrar el clorhidrato de morfina, el sulfato de atropina, etc., etc.

3.º *Por absorcion endérmica:* puede considerarse como variedad imperfecta del anterior. En este sólo se levanta y quita el epidermis por medio de un vejigatorio ó cualquier otro agente, y de este modo la presencia de la sustancia sobre el dermis desnudado determina su absorcion mas rápida que la de la piel, aunque menos que la subcutánea y la de inyeccion inmediata. Este medio, muy preconizado an-

tes, servia en los casos en que hoy mas se usan las inyecciones hipodérmicas.

4.º *Por absorcion pulmonal*: método poco usado, aunque muy útil en casos que determinadamente han de enumerarse, pone á la sustancia medicamentosa en presencia de una membrana de propiedades endosmósicas enérgicas, como lo es la del pulmon, y de una extension tan grande como representa la infinidad de celdillas y tabiques que reviste. En los baños de vapor que llevan en suspension sustancias volátiles y áun simplemente solubles, juega un gran papel este procedimiento.

5.º *Por las vias digestivas*: medio el mas usado, y acerca de cuya utilidad no es necesario insistir por ser reconocida. La parte que del tubo digestivo posee la propiedad de la absorcion con mayor energía, es la que media entre el píloro y la válvula íleo-cecal, hecho muy digno de tenerse en cuenta para saber siempre que el medicamento será absorbido en la forma que le den, antes de ponerse en contacto con esta porcion del intestino, los líquidos digestivos con quienes antes se pone en contacto. (1) La última porcion del intestino grueso es una de las partes que menos absorben; por lo tanto, los medicamentos administrados en enema se absorben menos y mas difícilmente.

6.º *Por la piel*: la absorcion cutánea ha dado origen á grandes controversias que no es del caso analizar; como resultado de las investigaciones de autores dignos de fé

(1) Algunos autores niegan que el estómago pueda absorber; esta cuestion, mas del dominio de la Fisiología que de la Terapéutica, puede estudiarse en el *Manuel de physiologie* de Küss.

pueden formularse algunas proposiciones: 1.º, la mejor forma para que un medicamento sea absorbido por la piel, es la gaseosa (fumigaciones mercuriales, yodadas, terebentinadas, etc.); 2.º, los medicamentos en disolucion se absorben en exígua cantidad; 3.º, la temperatura del líquido en que se hayan disuelto ó del vapor en que se hayan suspendido, debe ser superior á la del cuerpo: 4.º, la porcion de piel destinada á la absorcion debe estar perfectamente limpia (jabonada á ser posible) para que sea permeable; 5.º, en las pomadas y demás formas en que el medicamento se encuentra asociado á las grasas, la absorcion se verifica posiblemente por una evaporacion paulatina, entrando entonces en el primer caso. (1)

Para facilitar estas absorciones, los medicamentos se someten á preparaciones farmacéuticas que el práctico debe conocer. El estudio de estas preparaciones y las instrucciones acerca de los medios de inteligencia usados entre el médico y el farmacéutico, los pesos, las medidas, etc., están comprendidos en el *Arte de Recetar*, que forma el apéndice de la *Terapéutica Farmacológica*, pero que debe consultarse antes de pasar al estudio de cada medicamento, porque facilita la comprension de muchos términos que de otro modo se harian confusos.

(1) Algunos de estos hechos pueden verse en trabajos especiales; para ello pueden consultarse los *Elementos de Terapéutica*, de Rabuteau, y la monografía acerca de *L'absortion cutanée*, de Bremond, 1873.

II.

Antes de empezar el estudio de cada medicamento detenidamente, conviene, y todos los autores lo reconocen así, proceder á su distribución metódica en grupos que faciliten el estudio, reuniendo agentes de caracteres semejantes y separando los que no presenten puntos de contacto entre sí.

Pero el pensamiento y el criterio que ha de servir de base á estas clasificaciones, no es siempre el mismo, y en todos los tiempos han venido dividiéndose las opiniones, y aún hoy se dividen acerca del fundamento de las clasificaciones que deben seguirse.

Autores ha habido que han estudiado los medicamentos, clasificándolos por orden alfabético; modo de obrar que ninguna ventaja presenta para el estudio, pues distribuye medicamentos de propiedades idénticas, lejanos los unos de los otros, ó reúne agentes de propiedades encontradas en un mismo grupo, tan solo por ser la misma la letra con que su nombre empieza. Otros han seguido las clasificaciones de la Historia Natural y han dividido por lo tanto los medicamentos en animales, minerales y vegetales; procedimiento tan poco científico como el anterior, por no espresar ninguna relacion con el objeto que los cuerpos clasificados están llamados á representar en Terapéutica.

Las clasificaciones aún hoy existentes obedecen á dis-

tintas ideas: las unas colocan los medicamentos en grupos que reciben denominaciones que recuerdan su efecto último, su resultado sobre la enfermedad; las otras supeditan toda otra idea á la de la accion que el agente produce en el organismo sano, como base de deduccion para las aplicaciones terapéuticas.

Las dos principales clasificaciones que deben conocerse son: la de Trousseau y Pidoux por una parte, y la de Rabuteau por otra.

Trousseau y Pidoux dividen los medicamentos en: *reconstituyentes, astringentes, alterantes, irritantes, antiflogísticos, evacuantes, escitantes del sistema muscular ó escitadores, estupefacientes, anestésicos, antiespasmódicos, tónicos neurosténicos, escitantes, sedantes, contraestimulantes y antihelmínticos*. Esta clasificacion, que ha dominado por mucho tiempo en la ciencia, no responde sin embargo á las exigencias científicas actuales: así, grupos hay que parece descansan en la idea del efecto que el medicamento produce en un aparato ó sistema fisiológico, como sucede con los *escitadores del sistema muscular*, y no prejuzga por lo tanto ni el efecto que en los estados morbosos se ha de producir, ni menos los estados patológicos que han de combatirse; en cambio en otros, como sucede con los *antiflogísticos y antiespasmódicos*, es ya otra la idea que ha dominado, y su nombre expresa el estado patológico que combaten, sin indicar nada respecto del modo de su accion, ni del sistema, aparato ó tegido á que se dirige: grupos hay cuyo sentido no está bien definido, como sucede con los *alterantes*, palabra que en último análisis nada significa ni nada dice de cierto acerca del agente ó agentes que tal nombre merecen: en una palabra, la clasi-

ficacion de Trousseau no se encuentra fundada en ningun pensamiento concreto y determinado, y por lo tanto no presta los servicios que toda clasificacion científica debe prestar, cuales son, simplificar el asunto, facilitar el estudio y determinar la fijacion del mayor número de condiciones posibles del objeto estudiado, á fin de allanar las dificultades de la aplicacion de estos conocimientos.

La clasificacion de Rabuteau responde ya á una idea mas determinada, cual es la de distribuir los agentes terapéuticos por grupos, segun los efectos que producen en los sistemas, aparatos, órganos y áun elementos de nuestra economía; y la ciencia debe á este autor el haber generalizado este procedimiento (no ideado por él), que está de acuerdo con las ideas dominantes hoy en este período de renacimiento para la Terapéutica. (1) Rabuteau divide los agentes terapéuticos del modo siguiente:

(1) Anteriores á Rabuteau existen las clasificaciones de Schroff y Pereira, que al mismo fundamento obedecen.

La base en que esta clasificacion descansa, responde al pensamiento que parece hoy dominante en las ciencias médicas, cual es el de arreglar y ceñir á los conocimientos fisiológicos las investigaciones y los adelantos de la Patología y la Terapéutica; considerada bajo este aspecto debe colocarse al frente de todas las hasta hoy conocidas, pues que viene á reforzar las tentativas que hoy se hacen por los hombres científicos, para armonizar los adelantos de la *ciencia* con las conquistas del *Arte médico*, dualidad cuyos términos han permanecido desacordes hasta nuestros días, y de cuya union debe esperarlo todo la Medicina moderna.

Sin embargo, no debe admitirse sin reserva la clasificacion de Rabuteau; en efecto, á pesar de las ventajas que se comprenden con su sola lectura, no deja de tener algunos inconvenientes que quizás no tarden en verse subsanados por su mismo autor. Tal sucede, por ejemplo, respecto al modo de division de sus clases 2.^a, 3.^a y 4.^a, especialmente de la 3.^a, en la que comprende agentes de los cuales unos pudieran encontrar cabida en las otras dos, y otros, si bien tienen acciones que les señalan un lugar como neuro-musculares, tienen otras, quizás las mas apreciadas para el práctico, que superan á la idea que ha guiado al autor. Las tres últimas clases, que comprenden los *eliminadores*, *astringentes* y *antisépticos*, no responden en realidad á una idea de accion sobre funciones fisiológicamente consideradas, muy especialmente los *eliminadores* y *antisépticos*, pues ambos calificativos espresan y llevan ya consigo la idea de combatir ú oponerse á perturbaciones morbosas. Estas y otras consideraciones que deben tratarse particularmente en cada medicamento, no son sin

embargo bastante poderosas para hacer perder á esta clasificación el lugar que se merece; así es que, aunque con algunas prudentes restricciones, debe admitirse como la más digna de servir de guía en el estudio de los medicamentos, sin ser por esto solidarios de las afirmaciones de su autor, que en muchos puntos se ven aún controvertidas y quizás lejanas de encontrar una completa demostración.

AGENTES PONDERABLES Ó MEDICAMENTOS.

CLASE I.^a—MODIFICADORES DE LA NUTRICION.

Conocidas son por la Fisiología las funciones que por su conjunto constituyen el gran acto de la nutricion; sabido es que todas ellas representan las ideas de crecimiento, permanencia y renovacion del organismo, y seria por demas ocioso el describirlas ó el detenerse en asegurar su importancia: bastará recordar que en la inmensa mayoría de las enfermedades se encuentran perturbadas, y que en casi todas ellas, los efectos producidos por los agentes capaces de modificar estos actos esencialísimos de la vida, pueden prestar grandes servicios. La digestion preparando los elementos de renovacion del sér, la absorcion y la circulacion diseminándolos en las diferentes comarcas para que se verifiquen los actos químicos que siendo origen del calor animal lo son á la vez de todas las fuerzas que en el organismo se manifiestan, pueden verse modificadas

por sustancias que las escitan ó entorpecen, y que perfeccionan ó entorpecen el cumplimiento de su objeto: de aquí se deducen lógicamente varias divisiones, y en cada una de ellas se colocan medicamentos importantísimos: por ejemplo, el *oxígeno*, cuerpo destinado á sostener las combustiones por cuyo medio el animal *inorganiza* la materia que el vegetal le dió organizada, representa en diversos casos un despertador, un avivador de este acto supremo de la nutricion, de la *respiracion de los diferentes tegidos*; por lo tanto es un verdadero *escitador de la hematosis ó de la nutricion*; y el arsénico, que parece entibiar la actividad de las combustiones orgánicas por una accion que en su lugar ha de verse, será por el contrario *un moderador* de esta misma nutricion: las diferentes sustancias que en el estado de salud suministran bajo el nombre de alimentos los elementos de construccion y reparaciones orgánicas como las *grasas*, los *alimentos nitrogenados*, etc., en el estado patológico, pueden tambien emplearse como *reparadores* de las pérdidas que la enfermedad ha determinado en los órganos: otros agentes que únicamente se dirijan á perfeccionar el cumplimiento de la funcion digestiva, y por lo tanto capaces de desempeñar un papel muy semejante en su resultado al de los anteriores, aunque no en el modo de llegar á él, completarán el cuadro de los agentes modificadores de la nutricion. (1)

(1) En realidad muchos de los *modificadores de las secreciones* pudieran formar un nuevo grupo de Modificadores de la nutricion con títulos muy semejantes á los *reparadores* y los eupépticos; pero preferible es para evitar confusiones conservar la clasificacion en toda su pureza.

ORDEN 1.º = *Excitadores de la nutrición.*

I.—**Oxígeno.**

Es un cuerpo gaseoso, que se encuentra en el estado de mezcla en el aire atmosférico y en el de combinacion en el agua, y en una multitud de cuerpos inorgánicos. En el reino orgánico entra tambien á formar parte de los principios mas esenciales para la vida, formando combinaciones que constituyen los principios inmediatos. Sus modos de obtencion pertenecen mas al dominio de la Química que al de la Terapéutica.

Accion fisiológica. Describir la accion fisiológica del oxígeno, equivale á describir la respiracion y la nutrición entera; baste recordar que uniéndose en el pulmon á la hemoglobina, principio esencial del glóbulo rojo, va trasportado por este hasta las partes mas íntimas de los tegidos, en donde entrando en combinacion con ellos da lugar á la formacion de los diferentes principios, ya sea para los usos ulteriores del organismo (formacion de albúmina, fibrina, condrina, etc.), ya de principios escrementicios (creatina, creatinina, urea, ácido úrico, vapor de agua, etc.), constituyendo esta elaboracion la síntesis de la nutrición.

Accion terapéutica. Desde su descubrimiento se han intentado muchas aplicaciones. Priestley le recomendó en las afecciones pulmonales; Morozzo en los casos de asfíxia;

Ingenhousz en las fiebres, que suponía ocasionadas por un aire pútrido.

En las primeras enfermedades pronto decayó el primer entusiasmo de su aplicación, al ver el número de tísicos que empeoraron con las inhalaciones de oxígeno, á pesar de experimentar un alivio pasajero; hoy las indicaciones del oxígeno en las enfermedades de pecho están reducidas únicamente á aquellas en que, existiendo una pequeña parte del pulmon en aptitud para responder á las exigencias del organismo entero, necesita en escasa porción de aire mucha de oxígeno que compense la falta de superficie respiratoria. Con este objeto se mezclan en aparatos especiales el oxígeno en proporciones variadas y el aire atmosférico, y se respiran varias veces al día.

La principal indicación está en el tratamiento de las asfixias: en la que se verifica por el sulfhidrato amónico por ejemplo, representa este cuerpo en el glóbulo rojo el mismo papel que el oxígeno, pero como no puede responder á las exigencias de la nutrición, la asfixia sobreviene, entonces el oxígeno inspirado en el estado de pureza ó casi puro viene á reclamar el lugar que le pertenece, y produce el alivio. En los casos de anestesia demasiado profunda por el cloroformo, también es muy conveniente. En las intoxicaciones (asfixias) por el óxido de carbono es menos útil porque este cuerpo forma una combinación muy estable que el oxígeno no es capaz de evitar tan rápidamente como en el caso del sulfuro amónico; sin embargo, debe también emplearse para que la escasa proporción que el suero de la sangre es capaz de tomar, y algunos glóbulos, vayan respondiendo á las necesidades orgánicas.

II.—Hierro.

MATERIA MÉDICA.

Pertenece á los reconstituyentes de Trousseau; se usan en Terapéutica, además del hierro metálico, sus óxidos y sus sales, pudiendo dividir estos diferentes preparados en solubles é insolubles; entre estos últimos se cuentan: 1.º, las limaduras de hierro; 2.º, las limaduras porfirizadas; 3.º, el hierro reducido por el hidrógeno; 4.º, el óxido ferroso; 5.º, el óxido férrico; 6.º, el óxido ferroso-férrico; 7.º, el carbonato, y 8.º el tanato. Los preparados solubles mas principales son: el sulfato, el protocloruro, el percloruro, el protoyoduro, el lactato, el citrato, el tartrato férrico-potásico y el fosfato, etc.: de estos preparados, el sulfato y el percloruro se emplean principalmente para uso externo; el primero en disolucion, en las erisipelas; el segundo como hemostático por coagular enérgicamente la albúmina.

El óxido férrico se conoce tambien con los nombres de *colcotar*, *rojo de Prusia*, *azafran de Marte astringente*, *azafran de Marte aperitivo*, *peróxido de hierro*, etc., y ha formado parte de pastillas y chocolates ferruginosos y de algunas fórmulas, como el emplasto de Canet.

El carbonato existe en una porcion de aguas minerales, en las que se encuentra disuelto por un exceso de ácido carbónico; forma parte de las píldoras de Bland y de Va-

let, en las que se encuentra formado por la adición del sulfato de hierro al bicarbonato potásico. El tanato no se aplica en Terapéutica por no ser soluble ni absorbible; se forma cuando se pone en presencia del hierro algún preparado que contenga tanino, razón por que no deben mezclarse los preparados de quina á los ferruginos en una misma preparación.

El tartrato férrico-potásico se usa en pildoras, polvos, y unido á las aguas gaseosas, constituyendo un preparado muy agradable. Los demás preparados solubles se usan todos del mismo modo.

Accion fisiológica del hierro.

Introducido en las vías digestivas, necesita para ser absorbido encontrarse en disolución, sin cuya condición no puede pasar al aparato circulatorio. Así pues, los preparados insolubles necesitan adquirir esta solubilidad, y la adquieren convirtiéndose en presencia del jugo gástrico en protocloruro que es soluble, y se forma por el ácido clorhídrico existente en aquel jugo. Algunas veces pueden ocasionar los ferruginos eruptos y pesadeces estomacales que molestan á los enfermos. El hierro apenas absorbido dirige su acción sobre la sangre, aumentando la cantidad de glóbulos rojos, proporcionándoles un elemento de construcción de estos mismos glóbulos, cual es el mismo hierro. De esta acción, sobre el glóbulo rojo, dependen todas las propiedades terapéuticas y fisiológicas del hierro: así como el glóbulo rojo es el encargado de conducir el

oxígeno desde el pulmon á los diferentes órganos, habiendo mayor número de estos glóbulos habrá mayor cantidad de oxígeno conducida, y por tanto mayor actividad en la nutricion; de aqui la coloracion de la piel, la celeridad y plenitud del pulso, el aumento de urea, ácido carbónico, indicios todos de la perfeccion y rapidez con que se verifican las combustiones nutritivas. (1)

Accion terapéutica.

Como consecuencia de estos efectos fisiológicos del hierro, se conciben fácilmente las enfermedades en que debe usarse este medicamento: así, en todas las que consistan en una perturbacion de la nutricion por falta de actividad, y en las que dependan de una falta proporcional de glóbulos rojos de la sangre, será en las que principalmente se utilizará el uso de los ferruginosos.

La anemia y la clorosis consisten: la primera, en una falta de estos elementos verificada rápidamente á consecuencia de una hemorragia ó de pérdidas abundantes sufridas en el organismo; y la segunda, en una perturbacion nutritiva que aumenta la proporcion de glóbulos blancos á

(1) Por su accion fisiológica se ve que en realidad el hierro es mas un alimento que un medicamento, puesto que alimento es *toda sustancia que introducida en nuestro organismo es capaz de responder á la renovacion y sostenimiento de los órganos*. Además, aún suponiendo que la idea de combatir un estado morbozo justifique su calificacion de *medicamento*, no se puede establecer bien la division entre los *reparadores* (véase mas adelante) y el hierro.

espensas de los rojos: son las dos enfermedades en que mas útil será el empleo de los ferruginosos.

En la clorosis hacen desaparecer la palidez de la piel y las mucosas, los vértigos y las perturbaciones digestivas que acompañan á esta enfermedad; estos efectos se deben esclusivamente á la escitacion producida en la nutricion, porque todos estos síntomas dependen del decaimiento general del organismo. Del mismo modo se esplican los resultados obtenidos en el tratamiento de las neuralgias dependientes de un estado clorótico ó cloro-anémico, tales como las gastralgias y neuralgias faciales, etc. El efecto que la administracion del hierro produce en la aparicion de las reglas suprimidas en las mujeres cloróticas, no debe ser atribuido á una virtud emenagoga, sino al efecto general sobre el organismo, como lo prueba el que en las cloróticas en que existen grandes hemorragias por falta de plasticidad en la sangre, el hierro en vez de aumentar estos flujos los disminuye y los regulariza.

Usos externos. De los diferentes preparados del hierro se usan dos, principalmente al exterior: el percloruro, que es el tipo de los hemostáticos por la rapidez con que coagula la sangre, tambien se ha usado en toques sobre las falsas membranas del croup, ayudando su accion local con la administracion al interior de esta misma sustancia: el sulfato de hierro ha sido aconsejado en lociones contra la erisipela.

Administracion y dosis. A pesar de lo numerosos que son los preparados de hierro, pueden reducirse á dos sus dosis: una para los solubles y otra para los insolubles; los primeros se administran desde cinco centigramos á un gramo. Los segundos desde un decígramo á dos gramos;

los solubles pueden administrarse en el momento de comer, por ser cuando han de hallar mayor cantidad de jugo gástrico para convertirse en proto-cloruro.

III.—Hipofosfitos.

Son medicamentos clasificados por Trousseau entre los escitantes y entre los modificadores de la nutrición, orden de los escitadores por Rabuteau. Son sales cuya base es la cal, la sosa, etc.; y su ácido el hipofosforoso. Son muy solubles y se absorben con gran rapidez, eliminándose principalmente por las orinas.

Su acción fisiológica se dirige principalmente sobre la nutrición: aumentan el apetito, aceleran el pulso, aumentan el número de glóbulos rojos suministrando el fósforo que entra en su composición; además favorecen las oxidaciones y combustiones orgánicas, aumentando la producción de urea y ácido carbónico, que son los resultados de estas combustiones.

Sus aplicaciones terapéuticas se han deducido de su acción fisiológica. La administran principalmente en la *tísis*, sobre todo en el segundo período, á fin de levantar el decaimiento de las funciones nutritivas. (1)

(1) El Dr. Churchill fué el primero que imaginó el empleo de los hipofosfitos en la *tísis*, que luego tanto ha preocupado á los prácticos. Esta idea le fué sugerida por la creencia de que la *tísis* dependía de una falta de fósforo, y para proporcionársele al organismo usaba los compuestos del ácido menos oxigenado (hipofosforoso.)

En la clorosis se usa en los casos en que por existir predisposicion á la tuberculosis pudiera juzgarse peligroso el uso de los ferruginosos.

Administracion y dosis. El hipofosfito de sosa se administra á cincuenta centigramos, y el de cal á treinta, pudiéndose con uno y otro llegar hasta tres ó cuatro gramos. La forma preferible es la disolucion.

IV.—Cloruros.

Bajo este nombre se comprenden las combinaciones del cloro con los diferentes metales; pero como excitadores de la nutricion solo debe estudiarse los del sódio, amonio y potasio, porque los de mercurio, oro, hierro, etc., ejercen su accion segun el metal, y se estudian con cada uno de ellos. Los cloruros de sódio y potasio, como el de amonio, son muy solubles, de color blanco, y cristalizan en cubos por lo regular. El de sódio, que bajo el nombre de sal comun forma parte de nuestro alimento, puede tomarse como tipo, y es un excitante poderoso de la nutricion. Aumenta la cantidad de jugo gástrico y la proporcion de ácido clorhídrico, favoreciendo bajo este punto de vista la digestion de las sustancias albuminoideas. En el tubo intestinal produce dos efectos distintos, segun á la dosis que se administra: tomando en pequeña cantidad (cuatro ó cinco gramos diarios) produce astriccion de vientre, y tomado á las dosis de quince, veinte á treinta gramos, produce por el contrario efecto purgante; esta diferencia de accion depende de que en el primer caso, penetrando en el torrente circulatorio,

provoca corrientes endosmósicas, y en el segundo caso, no siendo absorbida toda su cantidad, estas corrientes se verifican en sentido contrario, es decir, desde el líquido sanguíneo al intestino. El cloruro de sódio produce, como el hierro y los hipofosfitos, un aumento en las combustiones, que nos explica el por qué esta sal es indispensable para la alimentacion de los animales y del hombre; este aumento de la nutrición se revela por una aceleración del pulso y por la mayor producción de calor, de urea y ácido carbónico.

Los usos terapéuticos del cloruro de sódio, son: 1.º, á pequeñas dosis, unido á los alimentos, en las dispepsias, por falta de jugo gástrico ó por falta de acidez en este jugo; 2.º, en la tisis, disuelto en la leche, llenando la misma indicación que los hipofosfitos; 3.º, en los desarreglos de dentición que sobrevienen en los niños mal nutridos ó en los que se ha verificado el destete antes de tiempo; 4.º, en las fiebres intermitentes, en disolución á la dosis de diez y ocho gramos, pero solo cuando los preparados de quina faltasen ó estuviesen contra-indicados; 5.º, como purgante y en enemas para vencer la astringencia pertinaz de vientre.

Las dosis varían desde cinco á treinta gramos.

V.—Coca.

Es un arbusto que se cria en la América meridional, y cuyas hojas masean los indígenas para resistir á las fatigas musculares y á la privación de alimento.

El polvo de coca introducido en el tubo digestivo produce aumento de secrecion, tanto en la saliva como en el jugo gástrico, y una anestesia de la mucosa con quien se pone en contacto, por cuya última razon se explica la ausencia del hambre. Despues de absorbida produce una elevacion de la temperatura, aceleracion del pulso y aumento en la produccion de urea; es pues un escitador de la nutricion excitante de Trousseau.

Se emplea con preferencia en las estomatitis y ginjivitis, en la misma forma en que la usan los indios.

En las dispepsias y gastralgias se usa en polvo, á la dosis de cinco á quince gramos.

ORDEN 2.º—*Moderadores de la nutricion.*

Comprende este grupo una porcion de sustancias cuyo efecto principal es producir una disminucion en las combustiones nutritivas, disminucion que se revela por menos produccion de urea y ácido carbónico, y un descenso de la temperatura y el pulso.

En este órden se estudian los alcohólicos, los caféicos, los yódicos, los arsenicales, los cloratos, los nitratos, los alcalinos, el mercurio y otros metales.

De estos cuerpos, no todos verifican su accion moderadora siguiendo un procedimiento idéntico: en este grupo se comprenden sustancias tan heterogéneas, que solo su estudio particular es capaz de establecer sus diferencias.

I.—Alcohólicos.

Con este nombre se estudian una porcion de preparados químicos de propiedades diversas, entre los cuales es el mas importante el alcohol ordinario, producido por la fermentacion de la glucosa, se encuentra puro y agregado á mayores ó menores cantidades de agua y de otras sustancias, formando parte de los espíritus de vino, aguardiente, licores y vinos.

El alcohol y sus compuestos, introducidos en el tubo digestivo, se absorben con facilidad y se eliminan en el mismo estado que se absorbieron por los riñones y las vías respiratorias; así pues su accion sobre el organismo puede asegurarse que es solo de contacto. En las vías digestivas produce aumento de secrecion y facilita por su accion local la digestion de las diferentes sustancias. Produce en el primer momento un aumento pasajero en el calor y una aceleracion del pulso debida á su accion escitante sobre el sistema nervioso; pero á estos fenómenos sigue una disminucion de la temperatura y del pulso, con menos produccion de ácido carbónico y urea, aunque con aumento de la cantidad total de orina.

Los alcohólicos se usan como agentes higiénicos y terapéuticos; en el primer sentido convienen á los sugetos de temperamento linfático y constitucion débil. Bajo el punto de vista terapéutico se han usado en la pulmonía de forma adinámica con gran decaimiento de fuerzas; en la tisis para contener los progresos de la demacracion; al exterior se

han usado en el tratamiento de las contusiones, en compresas empapadas en alcohol ó en diferentes tinturas, cuya accion principal se debe al alcohol que contienen, como por ejemplo, la tintura de árnica: tambien se ha usado en las quemaduras y en inyecciones en las cavidades serosas, los quistes, etc.

II.—Caféicos.

Comprenden este grupo el café, el té y el cacao.

El café pertenece á los excitantes de Trousseau; es el fruto del *Coffea arabica*, usado en infusion como alimento; su accion sobre el sistema nervioso y sobre la nutricion se debe á su principio activo, la cafeina, que produce una disminucion de la urea y ácido carbónico y escitacion sobre el sistema nervioso, y mas especialmente sobre las fibras musculares lisas, como sucede en las de la vejiga, que bajo su accion se ve obligada á contraerse, produciendo frecuentes deseos de orinar, pero sin aumento de la cantidad de orina, y en el intestino produciendo evacuaciones ventrales; (1) de suerte que el café se ha usado contra las fiebres intermitentes, la tisis y la gota, pero principalmente en el envenenamiento por ópio, en enemas y en infusion para evitar la presentacion del coma; en la cefalalgia se usan tambien las infusiones de café ó la cafeina

(1) Koschlakoff asegura que la cafeina produce una elevacion de la tension sanguínea, disminucion de contracciones cardiacas, *aumento de cantidad* de orina y de la necesidad de orinar, y accion irritante sobre la mucosa uretral.

pura á la dosis de cincuenta centigramos á dos gramos. (1)

El té produce efectos muy semejantes al café, aunque en menor escala; su principio activo es tambien la cafeina, aunque hasta hace poco se creía que era un alcaloide especial, la theina.

Generalmente solo se usa el té para combatir las indigestiones.

Los efectos del cacao sobre la nutricion son semejantes á los del café; es además muy nutritivo por la gran cantidad de manteca que contiene: su principio activo es la teobromina.

III.—Yodados.

Comprende este grupo el yodo, sus sales binarias y sus oxo-sales.

El yodo es un metalóide, descubierto en fecha reciente, y que existe en la naturaleza en una porcion de combinaciones, tales como los yoduros de potasio, sódio, cadmio, azufre, plomo, mercurio, etc., y diferentes yodatos. Es insoluble en el agua, soluble en el alcohol y el éter; colocado sobre las diferentes membranas produce una accion irritante local; lo mismo sucede con su vapor cuando se pone en contacto con las conjuntivas, la mucosa pulmonal, etc.

(1) La cafeina á alta dosis es un veneno neurósico; la ingestion de 0,30 á 2 gramos de este alcaloide provoca palpitations cardiacas, zumbidos de oidos, vértigos, inquietud y excitacion, vómitos y otros sintomas cerebrales. (Lehman y Frerichs.) Estos fenómenos duran un tiempo variable.

De los diferentes preparados de yodo, algunos, como los de plomo, azufre y mercurio, deben estudiarse con sus metales respectivos, debiendo en este grupo tratar solo de los de potasio y sódio.

Accion fisiológica.

Introducido el yoduro potásico en el tubo digestivo, ninguna perturbacion produce en sus funciones siempre que el medicamento esté puro, pues en caso de contener yodatos puede producir vómitos, náuseas y dolores. Aun subiendo á alta dosis, el único efecto que se presenta es la diarrea. Sobre la nutricion tiene ya efectos mas determinados; disminuye la produccion de urea y de ácido carbónico, fenómeno que explica el engruesamiento de las personas que hacen uso de él. Los fenómenos de caquexia, producidos por los yodurados, no están suficientemente comprobados y no se observan sino en sugetos predispuestos. Sobre las membranas, produce el yoduro potásico, al eliminarse, una congestion que se nota mas especialmente en la laringe y en las fosas nasales, produciendo ronqueras y coriza. En el sistema nervioso, y especialmente en el cerebro, produce fenómenos muy semejantes á la embriaguez.

Accion terapéutica del yodo y sus preparados.

Las enfermedades en que los yodados se emplean son muy numerosas, pudiendo para su estudio dividirse en sus

aplicaciones al interior y al exterior. Al interior se emplean en la sífilis, el bocio, las escrófulas, el reumatismo y la tisis. Al exterior en inyecciones á las cavidades serosas, en los tumores escrofulosos, las úlceras, fistulas y la elefantiasis. (1)

En la sífilis se ha deducido su empleo de los experimentos que con él se hicieron tratando de sustituirle al mercurio; hoy las indicaciones de estos dos medicamentos se hallan claramente precisadas, combatiéndose con el mercurio las manifestaciones primitivas y algunas de las secundarias, y con el yoduro potásico las manifestaciones posteriores á estas, ó para precisar mas claramente, el mercurio debe administrarse para combatir las lesiones membranosas, ó sean las que se presentan en la piel y en las mucosas (chancreo, placas mucosas, sifilides), y yoduro potásico en las lesiones profundas que tienen por asiento las diferentes vísceras ó los huesos (tumores gomosos, exostosis, caries, etc.)

En la escrófula se emplean los yodados, casi como específicos de esta enfermedad; su accion en tales casos como moderadores de la nutricion, se comprende sobre todo en los tumores de esta naturaleza que tienen, como los gomosos sifilíticos, gran tendencia á fundirse y reabsorberse; el medicamento en tales casos precipita esta reabsorcion por su accion general sobre las funciones nutritivas. En el bocio ha sido una de las enfermedades en que primero se ha usado de los yodados, no conociendo rival estos preparados cuando la enfermedad consiste únicamente en la hipertro-

(1) El uso de la tintura de yodo en la elefantiasis ha sido ideado por el Dr. Olavide, que cuenta ya con numerosos casos de éxito favorable.

fia del cuerpo tiroides; pero no sucede esto mismo cuando la enfermedad tiene un carácter escirroso.

En el reumatismo articular agudo producen los yodados algunos efectos útiles, por disminuir el movimiento febril, pero no aventajan al sulfato de quinina, al nitrato potásico ni á los alcalinos; no sucede lo mismo en el reumatismo crónico, en el muscular y en el nudoso; en las dos primeras formas, calma la violencia del dolor é impide la aparicion de las complicaciones cardiacas; en la tercera, disminuyendo la produccion de urea y ácido úrico, impide y destruye las concreciones articulares que caracterizan á esta enfermedad.

En la tisis se ha empleado el yodo de diversas maneras: en inhalaciones de su vapor, la tintura de yodo al interior, y en fricciones á la cavidad torácica. En la primera forma ha producido mas perjuicios que ventajas por la irritacion que determina sobre la membrana pulmonal; al interior obra impidiendo la desasimilacion escesiva que caracteriza á la tisis; las fricciones de la tintura se ha supuesto que obraban como revulsivos; pero esta accion no está bien demostrada, porque revulsivos mas enérgicos no producen el mismo efecto.

Los usos del yodo al exterior son tan numerosos como los internos; entre ellos brillan principalmente las inyecciones yodadas, las aplicaciones de la tintura de yodo á la elefantiasis, y las de las pomadas yodadas y yoduradas. Las inyecciones en las cavidades serosas cuando estas aventajan á todas las demás; para esto se usa generalmente la tintura de yodo mas ó menos diluida en agua, debiendo cuidarse de añadir el yoduro potásico para evitar que el yodo insoluble en el agua se precipite é irrite las membra-

nas: de este modo se tratan los quistes, el hidrocele, las pleuresías purulentas, los abscesos por congestión, las fistulas, etc. (1)

Administración y dosis. El yodo se usa casi siempre en la forma de tintura, que contiene una parte por diez y seis de alcohol; al interior se usa esta preparación unida al vino en las comidas desde tres á veinte gotas.

El yoduro potásico se usa en disolución, desde cincuenta centigramos á diez gramos; el de sodio puede administrarse á mayores dosis; pero está desusado, así como lo de cadmio y amonio.

La pomada yodurada se compone de una parte de yoduro potásico por ocho de manteca; la yodo-yodurada de tres partes de yoduro potásico, una de yodo y veinte y cuatro de manteca.

IV.—Arsenicales.

Se estudian en este grupo el arsénico y sus diferentes combinaciones: de estas algunas están desusadas, como sucede con el arsénico puro y sus sulfuros, que no tienen acción sobre el organismo por ser insolubles, de donde se de-

(1) Úsase además la tintura al exterior con el objeto de provocar la absorción de productos patológicos diversos, líquidos ó sólidos: en tales casos se ha supuesto que su acción era únicamente irritativa de la piel, pues su absorción por esta no se ha podido demostrar, y se cree que una parte del líquido empleado coagula la albúmina de la capa de Malpighio, después de lo cual el sitio en que se colocó se desprende al cabo de algunos días en colgajos coherentes teñidos de amarillo.

duce que son tanto mas venenosos los preparados de arsénico, cuanto mas solubles son.

Accion fisiológica.

Introducidos en las vias digestivas los preparados solubles de este metalóide á dosis terapéuticas, ningun desorden producen, á no ser un ligero sentimiento de calor en la cámara posterior de la boca y la region epigástrica, comprobándose un aumento del apetito: á mayores dosis producen mareos y vómitos, y aumentando aun mas sobreviene la intoxicacion con dolores cólicos, cámaras y vómitos con olor aliaceo.

La absorcion de este medicamento se verifica por el tubo digestivo ó por la mucosa respiratoria: su eliminacion, que se efectúa durante cinco ó seis dias, se hace por los riñones y la piel. Se le encuentra en casi todas las secreciones, inclusa la leche.

En la nutricion es donde el arsénico produce efectos mas notables por oponerse al exceso de las combustiones orgánicas. Con este solo hecho se esplican los fenómenos que se observan en los sugetos sometidos al uso de los arsenicales; estos fenómenos son: el engrosamiento, la resistencia á la fatiga muscular y la mayor facilidad en la respiracion.

Se comprueba el que estos fenómenos dependen de un ahorro en las combustiones, considerando que hay menor cantidad de urea y de ácido carbónico producido.

La gordura se esplica, porque no consumiéndose las

sustancias grasas se depositan en el tegido celular subcutáneo: la coloracion mas roja de la piel, por la viveza de color que toma el glóbulo rojo. La falta de fatiga muscular, se comprende al considerar que esta fatiga se produce cuando por una exageracion de respiracion muscular, se verifica el desarrollo de ácido sarco-láctico; los arsenicales, impidiendo la velocidad de esta respiracion, impide la formacion de este ácido, y por lo tanto, la aparicion de la fatiga muscular: de esta manera se esplica tambien la facilidad de la respiracion: en primer lugar, porque los músculos inspiradores no se fatigan; y en segundo lugar, porque siendo menor el consumo de oxígeno, es menor tambien la impresion que da origen á la necesidad de respirar.

Accion terapéutica.

Las aplicaciones de arsénico á las diferentes enfermedades se deducen de su accion fisiológica: los estados patológicos en que mas comunmente se usa, son las fiebres intermitentes, las herpétides y la tisis.

En las fiebres intermitentes produce la aparicion de los accesos, habiéndose generalizado su uso hasta el punto de considerarles como el medicamento capaz de sustituir á los preparados de quina cuando estos no producen efecto; es sin embargo preciso tener en cuenta que hay casos, como sucede en las interminentes perniciosas, en que ningun agente es capaz de sustituir al alcalóide de la corteza peruviana. Los preceptos que deben tenerse en cuenta para la administracion del arsénico en estas enfermedades son: pri-

mero, la administracion de un emético, cuando existen complicaciones gástricas: segundo, la prescripcion del arsénico á la dosis de un milígramo cada cuarto de hora hasta llegar á un centígramo; al mismo tiempo debe darse á los enfermos una alimentacion muy nutritiva. El efecto producido por el arsénico en esta fiebre se comprende recordando la accion sobre la nutricion y especialmente sobre la desasimilacion, que es lo que en la fiebre domina.

En las herpétides su uso es muy útil, sobre todo en las escamosas, pudiendo considerarse esta enfermedad como la en que es mas seguro el uso de los arsenicales.

En la tisis evitan las pérdidas del organismo pero no detienen la marcha de la lesion tuberculosa; siendo en esto su empleo semejante aunque mas recomendable que el de los yodados y el alcohol.

Administracion y dosis. Varían segun los preparados de que se hace uso. Los preparados solubles, como el ácido arsénico, los arseniatos y el arsénito de sosa y potasa, se usan desde un milígramo á un centígramo ó dos en píldoras ó formando parte de los licores de Fowler y Pearson, el primero, cuya base es el arsénito de potasa, desde una á cinco y diez gotas; el segundo, cuya base es el arseniato de sosa, á la dosis de veinte gotas en agua azucarada.

V.—Cloratos.

Son sales de sosa y potasa cuyo ácido es el clórico; son solubles en el agua aunque solo hasta cierto límite: el clorato potásico, que puede considerarse como tipo, solo se

disuelve seis partes en cien de agua; el sódico es ya mas soluble.

Accion fisiológica.

El clorato potásico se absorbe con una gran rapidez y se elimina por los riñones, la mucosa de la boca y primer porcion de las vias respiratorias. A grande dosis produce efectos purgantes, como todas las sales de potasio; hace descender la temperatura y el pulso, por cuya razon se cuenta entre los moderadores de la nutricion aunque se colocaba entre los excitantes por Trousseau.

Accion terapéutica.

La escitacion que produce en la secrecion salival al eliminarse por la mucosa de la boca, ha hecho que se le emplee en el tratamiento de las estomatitis y ginjivitis, siendo mas especialmente útil su empleo en la estomatitis mercurial y úlcero-membranosa; en la primera, porque favorece la eliminacion del mercurio; y en la segunda, porque dificulta la formacion de falsas membranas y apresura la cicatrizacion de las úlceras. En estos casos se puede usar en colutorio ó al interior, porque en uno ú otro caso produce su accion por su contacto con la parte enferma.

Del empleo del clorato potásico en estas enfermedades,

se dedujo su accion en el tratamiento del croup, en cuya enfermedad produce la disminucion de la fiebre y la formacion de falsas membranas. (1)

Administracion y dosis. Puede emplearse de cinco á diez gramos por dia, y aun llegar á treinta si la sal es pura; no debe nunca asociarse á los yoduros; porque produce la precipitacion del yodo.

El clorato de sosa tiene iguales propiedades fisiológicas: es mas soluble y puede darse en mayores dosis.

VI.—Nitratos.

Son sales muy numerosas, cuyo ácido es el nítrico: como moderadores de la nutricion solo se estudian los de sosa y potasa, dejando los de plata, bismuto, mercurio, etc., para estudiarse con los metales respectivos, por deber á ellos principalmente su accion. Los nitratos de sosa y potasa son muy solubles, absorbiéndose con facilidad y eliminándose en poco tiempo; disminuyen la velocidad de la circulacion y la produccion de urea á consecuencia de su accion sobre la sangre, que consiste en disminuir la fibri-
na y la cantidad de glóbulos rojos, aumentando muy poco la cantidad de orina, no siendo tan diuréticos como generalmente se cree.

(1) Tambien se ha recomendado recientemente por Neuman en los dolores dentarios, que provienen de una cáries; se hace penetrar en la cavidad del diente un pedazo del clorato humedecido, ó bien se emplea una disolución al máximum de concentracion para colutorio.

Acción terapéutica.

Se deduce de sus efectos fisiológicos, y así se emplea el nitrato potásico en el tratamiento del reumatismo articular agudo, en el que obra como antiflogístico, disminuyendo la fiebre y la intensidad del dolor. En la pulmonía produce efectos semejantes, y se usa en otras muchas enfermedades febriles agregado generalmente á las bebidas usuales.

A alta dosis los nitratos producen efectos purgantes; pero para llenar esta indicación es preferible al nitrato de sosa al de potasa, porque este último puede absorberse y producir efectos tóxicos.

Administración y dosis. El de potasa se da de cinco á diez gramos, agregado á una tisana ó al vino blanco: el de sosa puede administrarse de ocho á quince gramos.

VII.—Alcalinos.

Se designan en terapéutica con este nombre los carbonatos de potasio, sódio y amonio. Son solubles en la forma de bicarbonatos, y se encuentran en muchas aguas minerales.

Accion fisiológica.

A pequeñas dosis se trasforman en cloruros en el estómago, y entran por lo tanto en este grupo ya descrito de *excitadores de la hematosis*: á mayores dosis se absorben en estado natural, llegando á dar reaccion alcalina á las orinas. Sus efectos posteriores han dado origen á notables controversias: Mialhe les suponía dotados de propiedades oxidantes muy enérgicas, y les recomendaba en las afecciones que consistian en retardo ó extravío de las combustiones nutritivas (glucosuria, etc.) Rabuteau demuestra que disminuyen la cifra de urea, hacen descender la temperatura y aminoran la circulacion hasta el punto de perder la sangre parte de sus glóbulos rojos.

Accion terapéutica.

Sus propiedades antiflogísticas se esplican por lo anteriormente dicho; en el reumatismo articular agudo, la pneumonía y la bronquitis es este su modo de obrar, aunque en estas últimas se aprovecha tambien su eliminacion por la mucosa bronquial. Son útiles tambien en las congestiones de los órganos, sobre todo en las hepáticas y uterinas.

El carbonato de sosa mezclado con un mucilago se emplea frecuentemente en las afecciones crónicas del estóma-

go con exceso de ácido. Iguales son los usos del bicarbonato, además de usarse este para la preparacion de aguas carbónicas. Los preparados de potasa de igual clase tienen los mismos usos, aunque su menor basicidad les hace atacar menos enérgicamente á las mucosas. Se puede añadir á la leche que se da á los niños el carbonato de sosa ó el de potasa, para hacer la caseina mas soluble y aumentar la secrecion del jugo gástrico.

Administracion y dosis. El carbonato de sosa puro se usa á la de veinte á treinta centigramos cada vez en píldoras ó polvo: el carbonato de potasa para los niños se usa: un gramo en ciento de agua, para añadir una cucharada de café en cada viberon.

VIII.—Atemperantes.

Han recibido este nombre, así como el de *refrescantes*, *refrigerantes*, etc., una porcion de sustancias cuyo efecto principal es el de rebajar la produccion de calor, y entre ellos se comprenden en la clasificacion que nos sirve de guia: 1.º, diversas sales alcalinas orgánicas; 2.º, los jugos de frutas que contienen estas sales, así como sus ácidos libres ó combinados; 3.º, algunos ácidos minerales.

Los del primer grupo se trasforman dentro de la economía animal en bicarbonatos, pudiendo llegar á hacer como estos últimos, dar reaccion alcalina á las orinas. (1) Los

(1) Uno de los hechos en que mas directamente se comprueba el papel oxidante de los organismos animales, es esta verdadera combustion de las sales orgánicas. En el cuerpo del hombre, lo mismo que un hogar, se inorganizan y se convierten en carbonatos que las representan en sus cenizas.

efectos posteriores á esta conversion son ya los de los alcalinos. Igual regla puede aplicarse á los jugos vegetales, como los de uva, naranja, limon, grosella, que deben sus propiedades á los tartratos ó citratos de potasa que contienen.

Los ácidos minerales diluidos no todos son atemperantes: ejemplo, el clorhídrico, que trasformándose en cloruro de sódio es ya un excitador de la hematosis ó solo un eu péptico. Pero los ácidos sulfúrico, fosfórico y nítrico juegan ya papel atemperante.

IX.—Mercuriales.

Bajo este nombre se estudian las sales y preparados del mercurio: metal líquido á la temperatura ordinaria trece y media veces mas denso que el agua de color blanco brillante, capaz de combinarse con el oxígeno á una temperatura media, y volviéndole á abandonar cuando se aumenta el calor. En esta forma entra el mercurio en varias preparaciones, como son: el unguento mercurial doble, compuesto de partes iguales de mercurio y manteca, que recibe tambien los nombres de unguento napolitano y pomada mercurial simple ó unguento gris, que se compone de una parte de la pomada mercurial doble y tres de manteca. Tambien entra el mercurio en sustancia en el emplasto de Vigo y las píldoras de Belloste y Sedillot.

Los óxidos de mercurio son dos: el protóxido desusado y el bióxido ó precipitado rojo, que forma parte de una

porcion de pomadas destinadas al tratamiento de las afecciones de los párpados y del globo ocular.

Las sales de mercurio son varias, figurando como las mas principales los cloruros, los yoduros, los sulfuros y los nitratos. En cada uno de estos grupos forma el mercurio dos combinaciones, ó sea una protosal y una persal.

Los *cloruros* son dos: el protocloruro y el dentocloruro. El primero se denomina tambien precipitado blanco, calomelanos, calomelanos al vapor, azúcar mercurial, cloruro mercurioso; esta sal es de color blanco é insoluble, forma parte de una porcion de pastillas y polvos vermífugos. El dentocloruro, cloruro mercúrico, bicloruro de mercurio, sublimado corrosivo, etc. Es una sal soluble que forma parte de muchas fórmulas officinales, como el licor de Van-Swieten, las píldoras anti-sifilíticas de Dupuitren, el rob de Lafecteur, etc.

Yoduros. Son tambien dos: el protoyoduro y biyoduro; el primero es de color amarillo verdoso, forma parte de varias píldoras officinales, el biyoduro es de un hermoso color rojo, insoluble en el agua, soluble cuando se le añade yoduro potásico, formando en este caso un yoduro doble de mercurio y potasio, mucho mas activo y tóxico que los demás preparados de mercurio.

Sulfuros. Son dos: el proto y el bisulfuro; el primero de color negro, llamado por esta razon etiope mineral, insoluble, y muy poco usado. El bisulfuro es tambien insoluble, se le conoce generalmente con el nombre de cinábrio, se usa en fumigaciones y es la forma en que generalmente se encuentra el mercurio en la naturaleza.

Nitratos. Son tambien dos: de los cuales solo se usa el deutonitrato, conocido tambien con el nombre de nitrato-

ácido de mercurio, estudiado entre los medicamentos cáusticos.

Accion fisiológica.

Puesto en contacto con la piel, se absorbe el mercurio en el estado gaseoso del mismo modo que cuando se pone unido á una sustancia grasa; introducido en el tubo digestivo, se ha creído que necesitaba convertirse en una sal soluble para ser absorbido, y esta sal era el bicloruro; pero esta idea, lejos de estar comprobada, tiene multitud de hechos que la desmienten, admitiéndose en su lugar el que sea absorbido en el estado metálico muy dividido. (1)

Los mercuriales se eliminan lentamente, habiendo veces en que se encuentra el mercurio en el estado metálico en el interior de los huesos. La eliminacion se verifica por la orina, la bilis, la saliva y la leche. En la sangre produce una disminucion de la fibrina y de los glóbulos rojos, verificándose como consecuencia de estos una depresion del pulso y una falta de urea y ácido carbónico. El efecto fisiológico mas notable es la aparicion de una estomatitis, seguida de una salivacion fétida muy abundante, con enne-

(1) El modo de ser absorbido el mercurio es aún un problema no resuelto. Mialhe cree que todos los mercuriales se trasforman para ser absorbidos en deutocloruro, pero la presencia del mercurio metálico en los huesos y otros órganos despues de la muerte, el no ser el deutocloruro el preparado que con mas prontitud provoque la saturacion, etc., hacen hoy inclinarse á la absorcion en sustancia á los autores modernos.

grecimiento de los dientes, pudiendo llegar hasta aparecer la cáries de los maxilares.

Accion terapéutica.

Se usa el mercurio y sus preparados en numerosas enfermedades, entre las que figura principalmente la sífilis y diferentes inflamaciones, como la peritonitis, la hepatitis, la iritis, etc.

En la sífilis se emplea principalmente para combatir los síntomas primitivos y secundarios, como el chancro, las erupciones, las placas mucosas, etc., reservando para las manifestaciones profundas el uso del yoduro potásico. El empleo del mercurio en esta enfermedad evita la aparición de las manifestaciones terciarias ó profundas, que son las mas peligrosas, y la que ningun otro medicamento puede prevenir. Deben usarse contra la sífilis los mercuriales al interior, y con preferencia el bicloruro, el proto y el biyoduro.

Las afecciones inflamatorias en que mas se han usado los mercuriales han sido: primero, la peritonitis puerperal, en la que por ser necesario obtener con rapidez la accion antiflogística, se usan las fricciones de la pomada ó los calomelanos á pequeñas y repetidas dosis; segundo, la meningitis y el hidrocéfalo agudo, en que se usan tambien los calomelanos en igual forma; tercero, hepatitis, que se combate con las fricciones de la pomada mercurial; cuarto, la iritis, sobre todo de origen sifilítico, que se trata con fricciones con la pomada del precipitado rojo á las sienes y region superciliar. Además de estos usos, algunos mercuriales tienen aplicaciones particulares, como sucede con el

cloruro mercurioso que se emplea como purgante, y para combatir los vermes intestinales.

Administracion y dosis. El mercurio metálico se usa generalmente tan solo al exterior. El protocloruro se usa de dos modos: á dosis pequeñas y repetidas (método de Law, de cinco centigramos á un decígramo, dividido en diez ó doce tomas, con un gramo de azúcar), y á mayores dosis (veinte centigramos á un gramo) como purgante vermífugo. El deutocloruro se usa de cinco miligramos á dos centigramos al dia. El protoyoduro de cinco á quince centigramos. El biyoduro se usa unido al yoduro potásico á dosis aún menores que el bicloruro (dos miligramos á un centígramo.)

El bisulfuro se usa en fumigaciones.

Sucedáneos del mercurio. Con este nombre se estudian varios metales que han gozado de alguna reputacion para el tratamiento de la sífilis: los principales son: el oro y el platino, medicamentos ambos insolubles en el agua y la mayor parte de los ácidos, solubles en el agua régia, y que se usan en la forma de cloruros. Son medicamentos que se eliminan con gran dificultad, y la presencia en el organismo del metal reducido es siempre peligrosa; unido esto á lo inconstante de su accion y á lo fácilmente que dejan sobrevivir los fenómenos secundarios y terciarios, ha hecho que estén hoy completamente desusados.

X.—Plata.

Es un metal insoluble, únicamente atacable por los ácidos nítrico y clorhídrico; la forma en que se usa en medi-

camentos, es la de nitrato y cloruro, especialmente el primero. La plata presenta tambien mucha dificultad para eliminarse, y depositándose en el estado metálico en algunos órganos, y principalmente en el sistema nervioso y en el dermis, da un color característico apizarrado á los que usan de sus preparados por mucho tiempo. El nitrato de plata ejerce una accion astringente casi cáustica sobre los órganos con que se pone en contacto. Sobre el tubo digestivo ejerce una accion astringente á pequeña dosis, y purgante en mayores cantidades. En el sistema nervioso puede producir convulsiones y fenómenos graves, cuando la plata se deposita en gran cantidad.

Se emplea el nitrato de plata en el tratamiento de muchas afecciones externas que deben estudiarse con los cáusticos y astringentes. Al interior se emplea en el tratamiento de la úlcera simple del estómago, de muchas enteritis y diarreas, y en la disentería. Además se ha preconizado mucho en diferentes afecciones del sistema nervioso, como la epilepsia, ataxia locomotriz, algunas paraplegias, etc. Esta sal de plata se trasforma en cloruro en el estómago, y se administra al interior en píldoras, á la dosis de uno á tres centígramos.

XI.—Plomo.

Se absorbe tambien este metal en la forma de cloruro, y se trasforma en parte en sulfuro, que da color negro á los excrementos. Se elimina tambien con lentitud por los riñones y la piel. Hace descender la temperatura y el pul-

so, disminuye los glóbulos y la fibrina de la sangre, produciendo una verdadera anemia. Sobre el sistema nervioso produce desórdenes que se notan con frecuencia en los obreros dedicados á trabajar en preparados de este metal. Se ha usado para aprovechar su accion astringente en las diarreas y sudores de los tísicos, en la disenteria, en la hipertrofia del corazon, etc.

Los preparados que generalmente se usan son: los acetatos, que deben emplearse en píldoras (para evitar el ennegrecimiento de los dientes), á la dosis de uno á ocho decigramos.

Con estos medicamentos, á los que puede unirse la sangría como remedio quirúrgico, queda terminado el grupo de los moderadores de la nutricion.

ORDEN 3.º—*Medicamentos reparadores.*

Constituyen el tercer orden de los modificadores de la nutricion; tienen por carácter general el de responder á las pérdidas que el organismo sufre en diferentes ocasiones; de suerte que desempeñan respecto al organismo enfermo el mismo papel reparador que los alimentos respecto al organismo sano, así en su mayor parte está constituido este grupo por sustancias que en estado normal sirven de alimento. Los diferentes cuerpos comprendidos en este orden son: el fosfato de cal, el aceite de hígado de bacalao y sustancias grasas, sustancias hidrocarbonadas, nitrogenadas, etc.

I.—Fosfato de cal.

Es un cuerpo que se encuentra muy esparcido en la naturaleza; en el cuerpo humano forma la parte inorgánica del tegido oseó, es insoluble en el agua, soluble en los ácidos diluidos, por cuya razón, administrando á pequeñas dosis y en poco escipiente, basta para disolverle el ácido clorhídrico del jugo gástrico; cuando se administra á dosis mayores ó en grandes cantidades de escipiente, no es atacado por ese ácido y atraviesa el intestino sin disolverse.

Las enfermedades en que este cuerpo ha sido administrado son: el raquitismo, el mal vertebral de Pot, en las fracturas cuyo callo se forma con dificultad, en la tísis, etc.

En las tres primeras enfermedades llena el fosfato de cal un papel verdaderamente reparador, pues que suministra al organismo elementos de reconstrucción que en estos estados patológicos le faltan, ayudando de este modo á solidificar los huesos en el raquitismo, á detener el trabajo de cáries en el mal vertebral, y á solidificar el callo y aumentar el volúmen en las fracturas. En la tísis se trata de conseguir con él la transformación cretácea del tubérculo para impedir su progreso.

Administración y dosis. Se administra desde cincuenta centigramos hasta cinco ó seis gramos en polvo, que se hace tomar en las diferentes comidas. También se usa para combatir las diarreas á dosis mayores y en gran cantidad de escipiente, como en el cocimiento blanco de Sidhenam,

en el cual entra bajo la forma de polvos de asta de ciervo á la d6sis de ocho gramos y mil de escipiente.

II.—**Accite de h6gado de bacalao.**

Se obtiene esta sustancia grasa por medio de la mace-
racion de los h6gados de diferentes peces del g6nero *gadus*;
se conocen tres especies: blanco, moreno y negro, segun el
procedimiento de la elaboracion. La composicion qu6mica
de esta sustancia se reduce á diferentes ácidos grasos, al-
gunos ácidos de la bilis y vestigios de yodo, bromo y
f6sforo. Cada una de las tres especies del aceite produce fe-
n6menos de intensidad diferente; así el blanco, aunque de
gusto menos repugnante, es menos activo que el negro: el
moreno es el mas generalmente usado, por reunir á una
regular actividad un sabor menos desagradable.

Accion fisiol6gica.

Introducido en el tubo digestivo se absorbe mejor que
ninguna otra sustancia grasa, á consecuencia de los ácidos
de la bilis que lleva consigo.

Se ha tratado de explicar de diferentes modos la accion
de esta sustancia sobre la economia, crey6ndose que era
debida á las cantidades de bromuros y yoduros que con-
tiene: otros han creido que obraba simplemente como sus-
tancia grasa; unos y otros est6n igualmente lejos de la

verdad; los primeros porque las cantidades de bromo y yodo que este aceite contiene son insignificantes para explicar su accion; los segundos, porque la manteca y los aceites vegetales administrado á iguales dósis que el de bacalao no son absorbidos y producen efectos purgantes en el tubo intestinal. Así pues, el aceite de hígado de bacalao obra como sustancia grasa, pero con la ventaja de absorberse perfectamente cuando se da á dósis convenientes y equidistantes.

Despues de absorbido el aceite de hígado de bacalao, obra en la economía suministrando los abundantes elementos para su reconstitucion y combustiones, proporcionando un contingente de calor que viene á dar elementos para el desempeño de las diferentes funciones.

Accion terapéutica.

Se usa esta sustancia en el raquitismo, la escrófula, la tísis y las diferentes caquexias.

En el raquitismo empezó á usarse de un modo empírico, habiendo pasado despues al dominio de la ciencia. Su accion en esta enfermedad se explica por el efecto sobre la nutricion en general, produciendo la asimilacion del fosfato de cal y el perfeccionamiento de todas las funciones.

En la escrófula está tambien su uso muy generalizado, debiendo no obstante tenerse presente que no es conveniente su uso en todas las formas de esta enfermedad; así, por ejemplo, es mas conveniente su uso cuando se manifiesta por inflamaciones de las mucosas ó lesiones de los huesos,

acompañadas de demacración, siendo menos útil en el escrofulismo de forma tórpida, que se revela por infartos linfáticos considerables y aparente gordura.

En la tisis es también necesario distinguir en el momento que ha de ser útil su administración. En los primeros períodos de las tisis de marcha rápida, no es conveniente la aplicación de un agente que por sus efectos por la nutrición había de contribuir á aumentar el movimiento febril. En la de marcha tórpida, es más conveniente por existir casi siempre con debilitaciones profundas de la nutrición. En una y otra forma es conveniente en los últimos períodos, cuando ya se ha verificado la consunción, llenando entonces un efecto puramente reparador.

Por igual motivo se encuentra indicado en diferentes caquexias, á fin de responder á las grandes pérdidas experimentadas por el organismo.

Administración y dosis. Puede administrarse el aceite de hígado de bacalao desde diez á cien gramos, á cucharadas repartidas cuando se llega á grandes dosis, á fin de que se digieran todas las cantidades y sean absorbidas.

Sucedáneos del aceite de hígado de bacalao. Como tales se han considerado los aceites de raya y lija, la manteca y diferentes aceites vegetales, ya solos, ya agregándoles pequeñas partes de yodo, fósforo, etc.: pero en todos los casos estas sustancias obran como grasas más ó menos absorbibles, y como tales son excelentes reparadores, pero nunca de tan buenos resultados como el aceite de hígado de bacalao. (1)

(1) También, aunque no incluida exactamente en este grupo, pudiera estudiarse aquí *la leche*, alimento tipo por contener gra-

III.—Sustancias hidrocarbonadas.

Está compuesto este grupo de algunas materias: como las glucosas, las féculas, el almidon, etc., sustancias todas que constituyen excelentes alimentos, y como tales buenos medicamentos reparadores que son mas del estudio dietético (*bromatología*) que de la farmacología especial. Son útiles en la convalecencia de casi todas las enfermedades y en las crónicas para coadyuvar al tratamiento sosteniendo las fuerzas orgánicas.

Sustancias nitrogenadas. Es aplicable á esta la misma consideracion que á las anteriores; son mas bien alimentos que medicamentos, y se emplean en todos los casos en que están indicadas las dietas muy nutritivas y reparadoras. Además tienen una indicacion especial en el tratamiento de la glucosuria, á fin de evitar la entrada de alimentos que como las sustancias hidrocarbonadas pueden convertirse en glucosas, llevándose este tratamiento de un modo severo hasta el punto de hacer uso del pan de gluten en vez del comunmente usado.

Pertencen tambien á este grupo los caldos y los extractos de carnes; unos y otros contienen escasa porcion de elementos nutritivos por no contener mas que los solubles; así pues, más que como alimentos reparadores debe consi-

sas, hidrocarburos y sustancias nitrogenadas: pero su estudio, así como el de sus indicaciones en las gastritis y las neoformaciones y ulceraciones del estómago, pertenece á la *Dietética*.

derárseles como sustancias capaces de perfeccionar la digestión gástrica (sustancias peptógenas.) En el día se suplen los extractos de carne por medio de la carne cruda y reducida á pequeños fragmentos, usándose en esta forma en el tratamiento del carcinoma del estómago y de varias dispepsias.

ORDEN 4.º = *Eupépticos*.

Son medicamentos que influyen en la nutrición á consecuencia de los efectos que producen en el tubo digestivo favoreciendo su funcionamiento. Como consecuencia de esto se estudian en este grupo los agentes que en el estado fisiológico influyen en la digestión, y por otra parte algunos agentes, que como los amargos favorecen los trabajos del estómago y el intestino. Se comprenden, pues, en este orden la pepsina, el ácido clorhídrico y los amargos.

I.—**Pepsina.**

Es un principio existente en el jugo gástrico, mediante el cual se verifica la digestión de las sustancias albuminoideas. La acción de este principio sólo se produce en una solución ácida, por cuya razón debe siempre administrarse en unión con el ácido clorhídrico, el láctico, etc.

Las enfermedades en que este principio está indicado,

son principalmente en las dispepsias producidas por una falta de actividad en la secrecion del jugo gástrico, ó por un defecto en la calidad de este mismo jugo: se administra generalmente unida al almidon bajo la forma de pepsina amilacea á la d6sis de cincuenta cent6gramos á dos gramos y en elixir unidas á las conocidas, siendo entonces muy 6til en las convalecencias penosas y las enfermedades ast6nicas.

II.—Ácido clorhídrico.

Tiene indicaciones iguales á las de la pepsina: se usa en forma de limonadas para llenar las indicaciones atemperantes y astringentes comunes á todos los ácidos minerales. Se usa en las dipepsias, á la d6sis de algunas gotas con agua azucarada despues de las comidas.

III.—Amargos.

Compréndese en este grupo medicamentos que unen á un sabor amargo muy pronunciado efectos semejantes sobre la nutricion; se dividen en tres grupos: amargos puros, astringentes y aromáticos.

Los primeros tienen por carácter un sabor muy pronunciado, amargo puro; los principales son: la genciana, el colombo, cuasia-amara, la simaruba, las achicorias, el

liquen, etc.; producen todos ellos una accion local en las vias digestivas que se revela por una hipersecrecion, un aumento del apetito, siendo por lo tanto verdaderos eupépticos.

Los amargos astringentes se han presentado en diferentes tiempos como sucedáneos de la quina, y son: la corteza de sauce, la de peral, la de fresno, tilo, etc.; estos se usan como los anteriores, á la dosis de diez gramos en infusion.

Los amargos aromáticos reunen á su principio amargo una esencia ó un aceite volátil por el cual ejercen una accion mas ó menos activa sobre el sistema nervioso. Comprende esta division la corteza de angostura verdadera (la falsa proviene de un estricnos y es muy venenosa), la cascarrilla, el ajeno, el lúpulo, etc. En los dos últimos mencionados es en los que mejor se comprueba la doble accion del principio amargo y aromático: en el ajeno este último es muy excitante, pudiendo llegar á producir sérios desórdenes en la inervacion, como se comprueba en los bebedores de licor de ajeno. El lúpulo tiene una accion tambien muy manifiesta; pero es por el contrario narcótica, produciendo una sedacion especialmente en el aparato génito-urinario, por lo cual se usa este principio aislado para combatir la espermatorea, el priapismo y erupciones dolorosas en las blenorragias. Se usa á la dosis de cinco centigramos en píldoras de lupulino.

CLASE 2.^a—MEDICAMENTOS MODIFICADORES DE LA
INERVACION.

Se subdividen en tres grupos: segun que dirigiendo su accion sobre los centros reflejos aumentan ó disminuyen su escitabilidad, ó bien dirigiéndose á las terminaciones de los nervios paralizan su accion. Constituyen tres órdenes: 1.^o, escitadores reflejos; 2.^o, moderadores reflejos; 3.^o, paraliso-motores.

ORDEN 1.^o—*Excitadores del poder reflejo.*

Se comprenden en él la nuez vómica, el haba de San Ignacio y algunos alcalóides del ópio.

I.—**Nuez vómica y haba de San Ignacio.**

Pertenecen á dos plantas de la familia de los *estricnos*: contienen ambas un alcalóide, al que deben su accion principalmente, la estriquina.

La mas importante es la nuez vómica: fruto del *estricnos nux vomica*, es un fruto redondo por una de sus caras y aplanado ó cóncavo por la otra, está cubierto por unas vellosidades sedosas y es muy rico en estriquina; su corte-

za es la conocida en el comercio con el nombre de *falsas angosturas*, cuyo principio activo es la brucina, de suerte que á estos dos alcalóides, *estricnina* y *brucina*, se debe la accion fisiológica y terapéutica de estos medicamentos.

Accion fisiológica.

La estricnina es una de las sustancias mas tóxicas empleadas en medicina: el envenenamiento por esta sustancia tiene caracteres que revelan desde luego su accion sobre el organismo. Sobrevienen en un principio perturbaciones en los órganos de los sentidos, consistentes en chispazos brillantes, ruidos confusos, vértigos, impresiones de contraccion en los músculos, etc.; posteriormente sobrevienen contracciones enérgicas, convulsiones, y por último, un verdadero estado tetánico que conduce á la muerte. Las impresiones violentas producidas en los animales intoxicados á quienes se ha privado del cerebro, van seguidas de violentos movimientos reflejos que demuestran que el punto en que se verifica la accion del medicamento es el sistema nervioso central en su punto de direccion de los movimientos reflejos. La brucina tiene efectos muy análogos, produciendo tambien convulsiones, aunque en dosis mayor: tanto una como otra son insolubles, usándose por lo tanto con preferencia sus sales (sulfatos y clorhidratos). A pequeña dosis producen en el estómago los efectos de un amargo enérgico: producen vómitos en un número limitadísimo de casos, de suerte que su adjetivo *vómica* no es muy exacto.

Accion terapéutica.

El efecto producido por estas sustancias sobre el sistema nervioso, ha hecho que se las emplee en el tratamiento de muchas enfermedades de este mismo sistema, como parálisis, ataxia locomotriz, epilepsia, corea, etc.

En las parálisis producidas por focos hemorrágicos cerebrales (hemiplejias) se halla indicada la estriocina en el período crónico de la enfermedad, pero no en el agudo, pues produciria en este caso mayor excitacion en el cerebro. En las ataxias locomotrices y paraplegias, se halla tambien indicada en el primer período. En el corea, epilepsia, etc., se halla desusada. Por regla general, conviene en las parálisis periféricas siempre que no se halle interrumpida la comunicacion con la médula espinal. Tambien se usa con éxito en las perturbaciones crónicas de la digestion, cuando son impotentes los tónicos y el régimen.

Administracion y dosis. Se administra generalmente, empezando por uno hasta llegar á tres ó cuatro centigramos: cuando en vez de la estriocina se usa la nuez vómica, puede emplearse el polvo á la dosis de uno á dos decigramos. (1)

(1) Niemeyer aconseja en las parálisis continuas la prescripcion hasta que se manifiesten los signos de accion sobre los centros reflejos medulares (convulsiones ligeras, calambres, etc.); pero debe tenerse siempre en cuenta, que siendo muy laboriosa la eliminacion de la estriocina puede la acumulacion dar lugar á desagradables accidentes: es pues necesaria una gran circunspeccion en el uso de este peligroso agente.

II.—Ópio. (1)

Es el jugo concreto estraido de la cápsula de varias plantas de la familia de las papaveráceas, y en particular de las conocidas vulgarmente con el nombre de adormideras.

Se cultiva la industria de este producto en varios puntos del Asia y Africa, habiendo recibido diferentes denominaciones, segun de las comarcas de que procede. Los efectos fisiológicos del ópio se deben á algunos alcalóides existentes en esta sustancia: tales son la morfina, la codeína, la marceína, la narcotina, la papaverina y la tebaina; contiene además ácido mecónico, etc. Estos principios activos tienen efectos muy variables sobre la economía: el principal es la morfina, por ser su accion la que mas generalmente se busca en el ópio; así es que la proporcion de este alcalóide existente en los diferentes ópios, sirve para medir el aprecio que de ellos se hace en el comercio: así es mas buscado el de Smirna, que contiene de un doce á un veinte por ciento; le sigue despues el de Constantinopla, que contiene de un ocho á un doce; por último, el de Egipto, que encierra de tres á seis. Estas diferentes proporciones de los principios activos, hacen del ópio un medicamento de efecto muy variable, siendo de desear el que

(1) Es, como se verá, mas un moderador que un excitador de los reflejos; pero la diferente accion de sus alcalóides obliga á colocarle como medicamento de transicion entre uno y otro grupo.

siempre se usase una misma variedad para poder mejor dosificar sus acciones.

Accion fisiológica.

Introducido el ópio en el organismo, produce efectos sobre diferentes aparatos, pero especialmente sobre el sistema nervioso. En las vias digestivas determina efectos muy especiales, sobre todo en la porcion intestinal, disminuyendo las corrientes exosmólicas cuando están exageradas, y otras veces no produciendo efecto alguno en este sentido.

En el sistema nervioso determina efectos hipnóticos en el estado normal, y una disminucion notable en la accion de los centros reflejos, y calma el dolor mediante una accion analgésica que ningun otro medicamento posee con tanta seguridad. El alcalóide á que principalmente pueden referirse estos efectos es la morfina, pero algunos otros vienen á contribuir en el aumento de su accion, y otros por el contrario tienen efectos opuestos, sobre todo en lo que se refiere á la analgesia y á la accion anexosmólica. Así puede reducirse la accion de los diferentes alcalóides del ópio á términos precisos, como son: la morfina, la marceina y la codeina, son analgésicos, anexosmólicos, y producen efectos moderadores sobre los centros reflejos; la tebaina, la papaverina y la narcotina, carecen de accion anexosmólica, y producen efectos excitantes en los centros reflejos: en cuanto á su accion analgésica, se notan en los dos primeros, y es completamente nula en la última. Tam-

bien hay que notar que la morfina, tipo de los alcalóides moderadores, es el mas tóxico para el hombre, mientras que la tebaina, tipo de los alcalóides escitadores, lo es para los animales, en los cuales produce la muerte con fenómenos muy parecidos á los de la estriocina. Esta accion desigual de los alcalóides, y la proporcion tambien desigual en que se encuentran en el ópio, esplica los fenómenos contradictorios observados cuando se usa esta sustancia; así cuando se usa á pequeñas dosis, la morfina, el alcalóide mas abundante es la única que se hace visible; de aquí el que se produzcan los fenómenos hipnóticos anexosmósicos y analgésicos; cuando se elevan las dosis, el organismo se va habituando paulatinamente al medicamento y se van haciendo menos sensibles estos efectos, al propio tiempo que los demás alcalóides, cuya proporcion es insuficiente en estas altas dosis, empiezan á ejercer su accion, contraria muchas veces á la que antes se producía.

Accion terapéutica.

El uso del ópio y sus alcalóides es tan general en medicina, que puede asegurarse que no hay enfermedad en que no pueda encontrarse mas ó menos indicado, aun cuando sólo sea para llenar indicaciones sintomáticas ó paliativas. De cada una de sus acciones se deducen usos diversos.

Sus efectos hipnóticos se aprovechan para combatir el insomnio en la hipcondría y las manías en sus primeros grados; en las afecciones, neuralgias, produce tambien el

sueño, más que por su virtud hipnótica por producir antes la cesacion del dolor.

Los efectos moderadores sobre los centros reflejos se aprovechan en las afecciones en que con mayor ó menor intensidad se encuentran escitados estos centros; tal sucede en el tétanos, en el cual puede llegar á administrarse á dosis muy elevadas. Se usa tambien en la tos cuando se hace molesta en diferentes afecciones, ó cuando amenaza con producir hemorragias pulmonares, ó en los casos en que ya se han producido. Se emplea, en una palabra, en todas las enfermedades en que el síntoma dolor traspasa los límites ordinarios y constituye por sí solo el mas grave de la enfermedad; tal sucede en la gastralgia, la enterargia, el reumatismo, la neumonía, la pleuresía, etc.

Los efectos anexosmósicos se aprovechan para combatir las diarreas pertinaces en la tísis, en el cólera, etc.; cuando la diarrea coexiste con vómitos, no consintiendo la ingestion del medicamento, se echa mano de las inyecciones hipodérmicas del clorhidrato de morfina.

Administracion y dosis. En la administracion del ópio debe tenerse muy en cuenta la susceptibilidad especial que presentan los niños, reduciendo las dosis á la décima y aun duodécima parte de las que se usan en el adulto.

El ópio en bruto se usa muy poco, pudiéndosele administrar desde cinco á veinte centigramos. El extracto acuoso se empieza á administrar desde un centígramo por toma. El clorhidrato de morfina se administra en jarabe ó píldoras á la dosis de cinco miligramos á tres ó cinco centigramos. La codeina y la marceina se usa á dosis cuatro veces mayores.

Las fórmulas oficiales principales de que el ópio forma

parte son: jarabe de diacodion y jarabe de karabé, en los que entra en la proporción de cinco centigramos del extracto acuoso en cada treinta gramos del jarabe; el de meconio, que contiene un decígramo del extracto en cada treinta gramos. El vino compuesto de ópio ó láudano líquido de Sidhenam, que tiene cinco centigramos en cada gramo; el láudano de Rousseau, que tiene un decígramo cada gramo; las píldoras de cinoglosa, que contienen un decígramo por cada gramo (Farmacopea española); los polvos de Dower cuatro centigramos por cada gramo: la triaca y el diacodion cinco centigramos en cada cuatro gramos.

III.—Anestésicos.

Son agentes cuya propiedad principal consiste en disminuir la sensibilidad hasta anularla y producir la inmovilidad. Los principales son: el cloroformo, el cloral, el bromoformo, el yodoformo, el éter, el amileno, etc.

CLOROFORMO.

Es un líquido trasparente de olor característico y penetrante, vez y media mas denso que el agua, en la que es muy poco soluble. Se prepara por destilación de el alcohol, el cloruro de calcio y agua: su fórmula es CHCl_3 , y su nombre científico *cloruro de metilo biclorado*.

Accion fisiológica.

Sobre la piel produce una sensacion de frio debida á la rapidez con que se evapora, que va seguida de un calor vivo y hasta de irritacion si la concentracion es grande y largo el contacto. Este efecto es mas notable en las mucosas, siendo seguido de una depresion en la sensibilidad de todos estos tegidos. Cuando es absorbido se pueden comprobar tambien en el sistema nervioso general estos dos períodos de escitacion y depresion. Absorbido por osmosis gaseosa por la mucosa pulmonal, provoca con rapidez signos de escitacion por la accion inmediata del vapor en las mucosas faríngea y bronquial, luego sobreviene un delirio que muestra la escitacion en el sistema nervioso central, y por último la insensibilidad y la resolucion muscular completa. En estos efectos puede casi localizarse la accion del cloroformo en tres grandes distritos del sistema nervioso: en el primer momento es el cerebro el atacado, y se manifiesta el atontamiento, la pérdida de la razon y el delirio; despues toma parte la médula, y vienen los desórdenes de sensibilidad y motilidad general, y por último, si se continúa respirando el gas, la médula oblongada que preside á la circulacion y la respiracion, y de la que arranca el gran sistema ganglionar, se vé tambien atacada, y por la suspension de estas funciones puede producirse la muerte.

Estas diversas acciones del cloroformo muestran bien á las claras que es trasportado del pulmon á los órganos por un mecanismo quizás semejante al que lleva al oxígeno en

la respiracion normal. La ictericia que sobreviene en algunos cloroformizados muestra ya una accion destructiva del glóbulo rojo que provoca un exceso de formacion de bilifuvina á expensas de la hematina. (1)

La anestesia local que el *cloruro de metilo biclorado* produce se debe al frio que desarrolla por su evaporacion.

Absorbido por la via gastro-intestinal, puede penetrar en cantidades grandes en la economia sin producir graves desórdenes, porque las venas le conducen al pulmon, en donde se elimina en gran parte, y no se pone por lo tanto en presencia de los centros nerviosos.

La accion del cloroformo se exagera y prolonga, cuando se usa simultáneamente con los opiados.

Accion terapéutica.

Es el principal uso del cloroformo la inhalacion preparatoria, con el objeto de evitar el dolor en las operaciones. Las precauciones que deben tenerse presentes en estos casos se encuentran especificadas en las obras de *Clinica Qui-*

(1) Claudio Bernard ha experimentado mucho con el objeto de aclarar la accion del cloroformo, y ha comprobado en algunos casos desórdenes cuantitativos en la circulacion cerebral. Comprueba que la accion del cloroformo se dirige á los centros nerviosos, ligando las comunicaciones (escepto las nerviosas) de la estremidad posterior de una rana con el resto del cuerpo, produciendo luego la anestesia el miembro que no recibe sangre, se vé tan anestesiado como el resto. El cloroformo obra sobre los centros nerviosos por contacto, pues un nervio introducido en él se anestesia.

quirúrgica; pero las principales son: 1.º, vigilancia de la normalidad de los movimientos respiratorios y el pulso; 2.º, hacer penetrar alternativamente en las inspiraciones el aire atmosférico con los vapores del anestésico, desde que la resolución muscular aparece, para sostener la anestesia; 3.º, provocar inspiraciones violentas cuando la acción ha traspasado los límites debidos, etc.

También se usa el cloroformo en las irritaciones espasmódicas de las vías aéreas. En estos casos se da en forma de mistura así como en las neuralgias, tumefacciones dolorosas, etc. (Véase *Cloral*.)

CLORAL.

Llamado también *aldehído triclorado*, se obtiene haciendo pasar una corriente de cloro seco á través del alcohol. Se presenta en el estado anhidro y en el hidratado: en el primer caso es líquido, incoloro é irrita fuertemente las mucosas. El hidrato de cloral es sólido, y se presenta en masas compuestas de pequeños cristales, semejantes al azúcar de caña. El cloral se convierte en un *formiato* y en cloroformo, en presencia de los carbonatos alcalinos. En el estómago sufre también esta transformación, por lo cual sus usos internos son los del cloroformo, con la ventaja de poder sostener sus efectos y regularizarlos con gran facilidad, y de no provocar el período de escitación que precede á la acción del cloroformo por formarse este poco á poco.

Se usa el cloral: en las *neuralgias*, el tétanos, el corea, las *afecciones cardiacas*, etc.

Las dosis son de un gramo cincuenta centigramos á cinco gramos, aunque se ha llegado á dar quince gramos en dosis fraccionadas.

ANESTÉSICOS DIVERSOS.

Pueden comprenderse en este grupo los medicamentos que poseyendo una acción anestésica mayor ó menor no se ven tan usados en la práctica.

Bromoformo. De caracteres físicos semejantes al cloroformo, aunque mas denso: produce la anestesia completa en inhalaciones: no se ha usado aún en el hombre.

Bromal. Se presenta líquido (anhidro), y sólido (hidratado). Se asemeja mucho al cloral, aunque es mas irritante: dá, ante los álcalis, origen á un *formiato*, y al bromoformo con mayor dificultad que el cloral, por lo que no ocasiona efectos hipnóticos.

Yodoformo. Mas conocido y usado que los anteriores. Es sólido, volátil, cristaliza en prismas insolubles en el agua, y de color amarillo. Se trasforma en el organismo, pudiéndose comprobar la presencia del yodo en las orinas. Cuando se absorbe con rapidez, produce efectos peligrosos, provocando convulsiones tetánicas, etc. Se usa en los tumores escrofulosos dolorosos, en la sífilis, el bocio, etc.

El éter, aldehido, amileno, protóxido de nitrógeno y demás anestésicos son mucho menos importantes.

IV.—Anticspasmódicos.

Medicamentos que tienen por principal propiedad la de aminorar la escitacion patológica del sistema nervioso. Compréndese en este grupo el éter, la valeriana, el alcanfor, el almizcle, el castoreo, los compuestos de cianogeno, las umbelíferas aromáticas, las resinosas, etc.

ÉTER.

Con el nombre de éteres se conocen en química algunos cuerpos obtenidos por la accion de un ácido sobre un alcohol. El que vulgarmente se conoce con el nombre de éter sulfúrico, no es sino un óxido de ethilo que ningun compuesto sulfuroso contiene. Es uno de los anestésicos que mas se han usado, pero vencido en esta accion por el cloroformo y los ántes mencionados, merece mejor estudiarse al frente de los antiespasmódicos.

Al exterior produce en la piel una impresion de frialdad debida á la rapidez con que se evapora, y su permanencia llega á producir rubefaccion en la parte, muy especialmente en las mucosas, á las que irrita su contacto hasta poder producir la cauterizacion.

El éter se usa en numerosas ocasiones, bien para escitar las fuerzas de un modo pasajero análogo al de el alcohol, bien para combatir los espasmos de las vísceras ab-

dominales y torácicas, sobre las que parece producir una verdadera anestesia. (1)

En cirugía se le prefiere al cloroformo para obtener la anestesia local, por ser mas intenso el frio que produce, y tambien cuando se desean obtener revulsiones localizadas se emplean las pulverizaciones, como sucede en los casos de corea, á lo largo de la columna vertebral.

Entra á formar parte con el alcohol del *licor anodino de Hoffman* (partes iguales), del *licor anodino mineral* de la Farmacopea Española (cuatro partes de éter y una de alcohol), del jarabe de éter y de misturas antiespasmódicas, que se usan en el tratamiento *sintomático* del cólera, la fiebre tifoidea, etc., etc. Las perlas de éter son capsulitas gelatinosas que contienen este medicamento en su interior. Puede administrarse de uno á seis gramos.

VALERIANA.

Es una planta, cuya parte medicinal es la raíz, que cuando se deja secar tiene un olor característico, que recuerda la orina del gato. Contiene un aceite esencial que parece ser el mas activo, y un ácido (el valerianico.)

Desde hace mucho tiempo goza la valeriana de gran reputacion como agente poderoso en las afecciones nervio-

(1) Trousseau ha comprobado despues de la ingestion de seis gramos de éter, un aumento de apetito que pudiera explicarse, recordando que Cl. Bernard ha visto hiperemiarse el estómago y los intestinos de un perro, segregar en mayor cantidad los jugos destinados á la digestion y aumentar la rapidez de la absorcion.

sas, habiendo llegado á pretenderse que fuera el *específico* de la epilepsia. También se ha preconizado en la clorosis, en la que solo modifica los accidentes nerviosos por su acción sedante del sistema nervioso. Es un agente útil en muchas formas del histerismo.

Su extracto se usa de uno á diez gramos en pildoras: la tintura de diez á treinta gotas en un terron de azúcar. (1)

ALCANFOR.

Sustancia de mediana consistencia, semitransparente muy combustible, de color blanco, soluble en el alcohol y los aceites grasos, que se obtiene por destilación del *laurus camphora*. El ácido clorhídrico gaseoso produce por su acción sobre la esencia de trebentina un *alcanfor* que se conoce con el adjetivo de artificial.

Acción fisiológica.

Sobre las partes desprovistas de epidermis produce una sensación de calor, hiperemia, inflamación, y hasta ulceración si es muy persistente el contacto. En las vías digestivas dá lugar á hipersecreciones é hiperemias que pueden constituir verdaderos catarros. Sobre el sistema nervioso,

(1) Los valerianatos siguen la ley que vimos en los citratos, tartratos, etc., y se convierten en carbonatos.

después de una excitación pasajera, determina una sedación que se manifiesta también en el sistema circulatorio (1). También se le atribuyen propiedades sedantes sobre el aparato génito-urinario, aunque están lejos de verse tan comprobadas como pretende la mayoría de los autores.

Acción terapéutica.

De todos los efectos del alcanfor sobre la economía, el más aprovechado ha sido el que produce en el sistema nervioso, y en este sentido se ha empleado y se emplea en el histerismo, el corea, la epilepsia, etc. Su eliminación por la mucosa bronquial ha hecho que se le recomiende en los casos en que la secreción bronquial es viscosa y poco abundante. También es frecuente su empleo al exterior en las úlceras de mal carácter, en las inflamaciones sub-agudas, etc.

Las formas de administrar esta sustancia son numerosas: el polvo, la forma pilular, la emulsión, el enema, el alcohol y el aceite son las principales. La dosis al interior es de cincuenta centigramos á un gramo.

ALMIZCLE.

Sustancia producida por el *Moschus moschiferus* rumiante del Asia oriental: se la encuentra en una bolsa que

(1) El alcanfor paraliza al leucocito mientras su acción dura, y se opone á la descomposición de las sustancias orgánicas. (Binz.)

los machos llevan cerca del pene, cuya bolsa contiene próximamente de tres á cinco gramos. El almizcle es de olor penetrante, que ha hecho se le emplee en la elaboracion de productos de perfumería; su aspecto es brillante y se encuentra en las bolsas mismas en que naturalmente se presenta, aun cuando se halle purificado. El *tonquino* ó del Thibet, es mas apreciado que el *kabardino* ó ruso.

Los usos y efectos del almizcle son muy semejantes á los de las sustancias que con él figuran entre los antiespasmódicos; pero la indicacion principal de esta sustancia es la de el colapso de las enfermedades febriles, y de aquí la frecuencia de su uso en las fiebres tifoideas, la pneumonia y las fiebres exantemáticas. Tambien se usa en el histerismo y diversos estados espasmódicos, principalmente en la laringitis estridulosa.

Se emplea en polvo mezclado al azúcar, desde un decígramo á un gramo: en el *julepe moscado* entra á la dosis de un decígramo, con igual cantidad de ambar gris y un gramo de flor de azahar, clavo y azafran, dividido, que se infunden en trescientos cuarenta y cinco gramos de agua.

CASTOREO.

Es el producto de secrecion del prepucio plegado del pene del castor: se encuentra en Siberia y en el Canadá; contiene un aceite etéreo, grasa, resinas y otros elementos indiferentes.

Sus efectos é indicaciones son muy semejantes á las del almizcle, pero se le prefiere á este último en los casos de

amenorrea y de dismenorrea nerviosa, y en los de cólico y timpanitis.

Se usa en polvo desde uno á cinco gramos, y en tintura de dos á quince gramos.

COMPUESTOS DE CIANÓGENO.

El cianógeno forma con el hidrógeno un compuesto muy semejante bajo el punto de vista de su formacion á los ácidos clorhídrico, yodhídrico, etc., el ácido cianhídrico, llamado tambien *ácido prúsico* y á varias sales por su union con diferentes metales.

El ácido cianhídrico es incoloro, volátil y hierve con facilidad; su carácter organoléptico más distintivo es el olor que recuerda al de las almendras amargas. Las propiedades tóxicas violentas que posee han hecho que para facilitar la division de las dosis se emplee un ácido cianhídrico medicinal, que preparado segun el *Codex* francés, contiene una parte de ácido por ocho y media de agua.

Accion fisiológica.

En el estado de pureza, ocasiona el contacto del *ácido prúsico* con la piel una inflamacion seguida de anestesia. Introducido en el tubo digestivo ocasiona vómitos, irregularidad del pulso, espasmos musculares y parálisis pasaje-

ras, llegando hasta la muerte, ó cesando con rapidez en sus efectos (1).

Los cianuros alcalinos obran por el ácido cianhídrico á que dan lugar; así, pues, sus efectos son análogos aunque más regularizados: así al exterior producen las disoluciones de cianuro de potasio una impresion de frio, seguida de anestesia por la absorcion del ácido que se forma; pero más tarde esta disminucion de sensibilidad se trueca en una excitacion acompañada de picor, originada por el carbonato potásico que se ha formado y obra como caústico.

Tambien deben considerarse como compuestos cianicos, las aguas y extracto de almendras amargas, pues es sabido que la *amigdalina* obrando en presencia del agua y á un calor moderado sobre la emulsina, da lugar á la formacion de ácido cianhídrico.

Accion terapéutica.

Se han usado el ácido cianhídrico y sus derivados en enfermedades muy diversas, pero siempre con el objeto de rebajar la excitacion nerviosa exagerada. Las principales enfermedades en que se emplean son: las neuralgias, el

(1) El modo de ejercer su accion tóxica, aunque no muy claro, deja no obstante prever que es por una accion especial sobre la hemoglobina impidiendo todas las oxidaciones: así parece comprobarlo la observacion de que la sangre venosa de un animal muerto por el ácido prúsico, es casi tan roja como la arterial, porque el oxígeno no ha podido abandonar el glóbulo rojo para formar las combinaciones que constituyen tan gran parte del acto nutritivo.

asma y la *coqueluche*; se da generalmente para el uso interno la preferencia á la emulsion de almendras amargas.

Al exterior se usa el cianuro potásico en disolucion á la dosis de dos decigramos en treinta de agua para aplicar en compresas.

Al interior se usa el ácido á la dosis de veinticinco centigramos como máximo, teniendo siempre presente que es el *medicinal*: el cianuro potásico se administra de dos á cuatro centigramos al dia en píldoras, disolucion, etc.

ASAFÉTIDA.

Umbelífera exótica, cuya parte usada en medicina es el jugo concreto obtenido por incisiones en la raíz. Su olor desagradable y su mal sabor lo hacen repugnante á los enfermos; como gomo-resina es insoluble y por lo tanto se emplea casi siempre en forma de emulsion. Se conoce y usa en Medicina desde las escuelas griegas. El aspecto del producto usado en el comercio es el de una masa de color pardo rojizo goteado de un color más claro: su olor es debido á un aceite etéreo.

Sus efectos son muy aproximados á los de los demás antiespasmódicos; modera la sobreexcitacion del sistema nervioso y disminuye la frecuencia del pulso. Además produce en las vias digestivas efectos que pueden calificarse de eupépticos, que han hecho que entre muchos pueblos orientales sirva de condimento en las comidas esta gomo-resina que tan repugnante es para nosotros.

Esta accion doble sobre el aparato digestivo y el sistema nervioso, da indicaciones precisas al asafétida además

de las enumeradas en los demás antiespasmódicos: tales son los cólicos flatulentos de origen histérico y las dispepsias por desorden de inervacion.

Generalmente se usa en píldoras á la dosis de cincuenta centigramos á cinco gramos ó en enemas (emulsion). La tintura se prescribe desde cuatro á ocho gramos.

GALBANO, GOMA AMONIACO, ETC.

El *sagapeno*, el *opopónaco*, el *galbano* y la *goma amoniaco* como antiespasmódicos casi están desusados: el último de estos productos tiene no obstante entre sus efectos dignos de notarse el de producir por su eliminacion una accion sobre la mucosa respiratoria, que tiene por resultado el excitar de un modo muy semejante á los *balsámicos* la secrecion fisiológica y modificar los productos patológicos de esta membrana.

La pretendida virtud del *galbano* en la amenorrea ha perdido terreno de dia en dia. La *goma amoniaco* y el *galbano* se prescriben desde cincuenta centigramos á dos gramos.

ORDEN 3.º = *Paraliso-motores*.

Se estudian en este orden los agentes que dirigiendo su accion sobre los nervios motores de un modo especial, producen en ellos una narcotizacion semejante á la que los

anestésicos producen en los sensitivos: el *curare*, el *haba del Calabar*, el *acónito* y la *cicuta* son los medicamentos principales estudiados en este grupo por el autor, cuya clasificación hemos adoptado.

I.—**Curare.**

Es un agente casi desprovisto de interés bajo el punto de vista de las aplicaciones terapéuticas, pero que le tiene y grande por poder servir de prototipo para el estudio de los parálisis-motores. Su acción se dirige, según numerosos experimentos de Bernard, Vulpian y otros demuestran, sobre las estremidades terminales de los nervios motores, interrumpiendo la comunicación entre estos y la fibra muscular.

Es una sustancia preparada por los indios del Sur de América con el jugo de plantas aún no conocidas, pero que es verosímil provengan de la familia de las *Loganiaceas*. Muy usado en las investigaciones y experimentos fisiológicos, apenas se ha empleado en terapéutica más que en el tétanos traumático y en la epilepsia. Debe tenerse muy en cuenta que no es una sustancia antagonista de la estricnina como en algún tiempo se ha creído; pues mientras esta dirige su acción á los centros nerviosos, el medicamento de que nos ocupamos solo obra sobre las estremidades motoras.

Por lo general, el *curare* obra con actividad por el procedimiento subcutáneo, en cuya forma se ha administrado hasta un decígramo; por la vía gástrica se han usado dos sin peligro.

II. — Haba del Calabar.

Semilla de una planta trepadora leguminosa que se encuentra en el Calabar (*phisostigma venenosum*); su alcaloide recibe tres nombres distintos que todos son usados, *irisostigmína*, *eserina* y *calabarina*.

Sus principales efectos se dirigen sobre el sistema nervioso y obra como paralizador. Esta acción no se debe á parálisis de la fibra muscular, pues esta se conserva apta para modificarse por las influencias galvánicas; ni sobre el sistema nervioso central, pues que estos se muestran aún excitable cuando el movimiento ha desaparecido; la acción paralizante va acompañada de pequeñas contracciones fibrilares que han dado márgen á la creencia de que excitaba la fibra muscular.

Los efectos más llenos de interés que el haba del Calabar y su alcaloide presentan son los que en el diafragma iridiano se observan; en las contracciones y dilataciones del orificio pupilar se demuestra, al mismo tiempo que su modo de obrar sobre la generalidad del organismo, su importancia en la terapéutica ocular. En efecto, instilada en el ojo una disolución de atropina se percibe una disminución del diámetro de la pupila hasta casi desaparecer la abertura: este efecto puede explicarse ó por excitación del nervio excitador de las fibras circulares del iris (motor ocular común) ó por parálisis de los ramos animadores del músculo extríado (simpáticos), siendo más admisible esta última idea no sólo por la analogía de lo que se observa acerca del modo

de obrar la sustancia sobre los nervios del resto del organismo, sino porque no son de este lugar (1). Un efecto semejante produce en los intestinos un desequilibrio de inervación, que produciendo movimientos exagerados da lugar á la diarrea, segun al hablar de los purgantes mecánicos veremos.

El haba del Calabar se usa en la patología ocular para llenar efectos que, aunque antagónicos, caminan á un fin comun con la atropina: así se usa en las iritis, midriasis, ambliopias alcohólicas, etc., etc.

En el tétanos, el corea y la parálisis agitante han sido casi nulos los resultados obtenidos.

Al interior se ha prescrito el haba del Calabar en píldoras de cinco centigramos: la *eserina* se usa para instilaciones en la forma de clorhidrato disuelto en mil veces su peso de agua: una gota produce ya efectos sensibles.

III.—**Acónito.**

Vegetal cultivado en los jardines (*aconitum napellus*) perteneciente á las ranunculáceas, y que en estos tiempos ha gozado de gran celebridad haciéndose de uso muy general.

Se ha pretendido ver en él un agente capaz de sustituir á las emisiones sanguíneas, creyendo que los fenómenos

(1) Méenos admisible que estas dos ideas es la de Legrós, que supone que la parálisis de los vaso-motores ciliares produce el estrechamiento por congestión, fundándose en que las arterias ciliares atraviesan el músculo y las venas nó.

de disminucion de la tension vascular y la celeridad circulatoria eran debidos á una falta de cantidad producida por él en el líquido nutricio.

Las investigaciones demuestran que la planta como su alcaloide la aconitina dirigen su accion sobre el sistema nervioso-motor de un modo completamente semejante á los agentes que preceden; esto ocasiona una disminucion de excitacion vaso-motora, y por tanto menor tension vascular y menor sobreexcitacion general.

Es el acónito medicamento de indicaciones preciosas en el período de contraccion de las fiebres eruptivas, nerviosas, en las inflamaciones de órganos que por sus relaciones nerviosas producen un reflejo general considerable, etc., etc. Por su efecto sobre las secreciones urinaria y sudorífica pueden explicarse muchos de sus benéficos efectos.

Las dosis del acónito han variado mucho desde el principio de su administracion; se usaba en cantidades muy exiguas en la forma de extracto, tintura, etc.: hoy se da preferencia al alcoholaturo (tintura de la planta fresca), que se administra á las dosis de cincuenta centigramos á un gramo al dia estando demostrado que es el preparado más constante y fiel. La aconitina se ha empleado mucho menos á la dosis de cinco décimas de miligramo á un miligramo.

ORDEN 3.º = *Neuro-musculares.*

Sustancias cuyos efectos se comprueban simultáneamente en los sistemas nervioso y muscular: forman un

grupo de sustancias de la mayor importancia aplicables á numerosas enfermedades, pero cuyas acciones están en estudio y en muchas de ellas se aprovechan precisamente las cualidades ménos conocidas.

I.—**Digital ó dedalera.**

Pertenece á la familia de las *scrofuliareas*; las partes más usadas son las hojas, aunque todas las de la planta tienen propiedades medicamentosas: tiene un principio activo, la digitalina, dotado de propiedades muy enérgicas que le hacen de uso peligroso.

Accion fisiológica.

Es la dedalera uno de los medicamentos que más han ocupado la atencion de los hombres de ciencia, más que por sus aplicaciones prácticas, en las que reina una conformidad relativa, por el modo de explicar su accion sobre el organismo, habiéndose llegado á hacer de esta explicacion un punto de discusion entre escuelas diferentes.

Sus efectos, apreciables al cabo de algunas horas despues de su ingestion, son: una excitacion pasajera en la velocidad del pulso, luego una disminucion de esta misma actividad con aumento de la tension vascular, y por último, en las dosis tóxicas nueva excitacion cardiaca. Como dependientes de estos efectos primordiales se presentan ade-

más una disminucion de actividad en las combustiones dependiente de la menor actividad circulatoria y una secrecion de orina más abundante por el acrecentamiento de la tension vascular. De suerte que no es de extrañar que la dedalera haya recibido colocacion segun los autores entre los *sedantes* ó contra-estimulantes, entre los *tónicos*, entre los *antipiréticos* y entre los *diuréticos*.

La accion sobre el sistema vascular ha dado origen á dos teorías para su explicacion; una que llamándola *ópio del corazon* supone que adormece la actividad del músculo cardiaco; otra que atribuyéndola una accion tónica interpreta su influencia como tónica y áun galvánica por suponerla dirigida á los nervios reguladores de las contracciones del órgano central de la circulacion: sus efectos sobre el sistema arterial periférico (contraccion de las arteriolas dotadas de túnica muscular), el aumento de tension sanguínea, y el sistole múltiple que el esfigmógrafo revela hace más admisible esta última opinion, por más que la primera esté más generalizada.

Accion terapéutica.

De cada uno de sus efectos fisiológicos se desprenden sus usos terapéuticos. En las enfermedades del corazon se usa en los períodos de asistolia para refrenar las contracciones irregulares y desconcertadas (endocarditis, lesiones valbulares, etc.) Por su accion sobre la secrecion urinaria tiene las aplicaciones que en los diuréticos enumeraremos. Por la contraccion de las arteriolas se emplea con éxito en

las hemorragias uterinas, pulmonales y bronquiales. Su empleo en el tratamiento de las fiebres y la pneumonía ha dado resultados excelentes, pero nunca debe olvidarse que es medicamento de accion tardía y que muchas veces por lo tanto viene á presentarse su efecto moderador de la fiebre cuando ya esta toca á los últimos momentos del período de estádio, esto es, cuando es inútil la depresion, dato que debe tenerse en cuenta para anticipar su administracion ó suplir este agente por otro de accion ménos tardía. En las fiebres intermitentes, el reumatismo articular, etc., se comprende su modo de obrar.

Administracion y dosis. El polvo de las hojas de digital se emplea desde cinco á treinta centigramos; el extracto á la de cinco á veinte centigramos. La digitalina preparada por el procedimiento antiguo (Quevenne) de uno á cuatro miligramos; la preparada por el de Nativelle, de uno á cinco diezmiligramos. No se olvide que este medicamento se acumula en el organismo y puede dar lugar por la sobrepesion de las dosis á peligros para el enfermo.

II.—Preparados de antimonio.

El antimonio suministra á la Medicina varios preparados de uso muy frecuente en importantes enfermedades; entre ellos figuran el *tartrato doble de antimonio y potasa* (*tártaro emético, emético, tártaro estibiado*), el *oxisulfuro de antimonio* (*Kermes mineral*), el *bi-antimoniato potásico* (*óxido blanco de antimonio, antimonio diaforético lavado*), y por último, el *oxiclururo* (polvos de Algaroht) y el

antimonio metálico (régulo de antimonio), ya desusado en el día.

Estos diferentes cuerpos tienen efectos comunes y efectos especiales sobre la economía, que les hacen dignos de estudio aparte por tener además algunos de ellos indicaciones especiales.

Accion fisiológica.

El efecto producido en el organismo por los antimoniales puede reducirse, salvas escasas variaciones que se harán notar, al del tártaro estibiado. Este medicamento administrado á la dosis de cinco centigramos á un decígramo provoca los efectos que le han valido el calificativo de *emético* con que generalmente se le conoce: este fenómeno, atribuido por algunos á una accion irritante ejercida en la membrana mucosa del estómago, puede hoy considerarse de un modo diferente al ver que este mismo efecto se produce mediante la inyeccion hipodérmica de la sustancia. El segundo fenómeno digno de notarse y que se aprecia desde el momento en que se disuelve en grandes cantidades de escipiente (cinco centigramos en doscientos cincuenta gramos de agua) es el purgante. Pero uno y otro fenómeno dejan de hacerse sentir desde el momento en que la continuidad y repeticion de las dosis establecen la tolerancia; desde entonces los efectos pertenecen á un orden muy distinto y las indicaciones y aplicaciones son por lo mismo muy diferentes.

Como primer punto debe sentarse la absorcion de los

antimoniales, que se demuestra por la comprobacion en las orinas y la sangre, de la sustancia administrada; pero aun cuando esta manifestacion puramente visible no se hiciera notar, podria ya apreciarse por los sensibles efectos que sobre la inervacion y la motilidad se manifiestan. La desaparicion de los esfuerzos del vómito, el aletargamiento del pulso y la temperatura, la resolucion del sistema muscular, todo viene á ser reflejo de ese conjunto de fenómenos que se conoce con el nombre de contra-estímulo que ha dado lugar á una escuela médica que ha dominado algun tiempo y que ha dejado importantes adquisiciones para la práctica. Todos estos efectos pueden referirse de la misma suerte que en la digital á una excitacion en el primer momento y á una depresion más tarde en el sistema nervioso y en el muscular, que produce por lo tanto la consiguiente sedacion en el aparato circulatorio, desprendiéndose de aquí la disminucion de la presion arterial, del pulso, de la excitacion nerviosa, etc. El exceso en las dosis del tártaro estibiado puede dar lugar en primer lugar á una adinamia profunda, en segundo á manifestaciones generales semejantes á las sintomatológicas del cólera.

Esto por lo que respecta al preparado soluble que se conoce con el nombre de tártaro emético: los demás antimoniales necesitan para absorberse hacerse solubles en el ácido clorhídrico del jugo gástrico, teniendo por lo tanto resultados semejantes á los que se obtienen por la administracion del tártaro emético á dosis pequeñas y repetidas, con la ventaja de establecer desde luego la tolerancia; por esta razon se les da la preferencia cuando se desea obtener su accion contra-estimulante, guardándose además entre estos mismos productos alguna preferencia segun el resul-

tado que se quiere conseguir: así por ejemplo el oxisulfuro (Kermes mineral) se emplea con preferencia cuando se desea al propio tiempo que una acción contra-estimulante una modificación de las secreciones pulmonales; el bi-antimoniato potásico se prefiere siempre que se dirige la atención al contra-estímulo exclusivamente.

Accion terapéutica.

El tartrato antimónico potásico encuentra innumerables indicaciones en las saburras gástricas, los catarros gástricos febriles, las congestiones hipostáticas del pulmon, las intoxicaciones diversas, en fin, en todas las ocasiones en que encuentran indicacion los vomitivos. Los demás anti-moniales, y aún el tártaro emético á dosis diferente de la vomitiva, se usan en la *pneumonia*, el reumatismo articular, la pleuresía, las hemorragias pulmonales; debe, no obstante, siempre tenerse en cuenta que la modificación profunda ocasionada por estos agentes en la economía no es útil en todos los casos ni en todos los individuos; debe siempre vigilarse la posibilidad de que la depresion circulatoria y nerviosa llegue á tocar los límites de la adinamia ó la debilidad anterior del enfermo, demostrándose en esto una vez más que no hay medicamento absolutamente indicado en una enfermedad, pues toda indicacion terapéutica paga forzoso tributo á las modificaciones que en ella pueden introducir las condiciones individuales y los caracteres especiales que pueda la enfermedad revestir.

En el *corea*, la *flebitis*, el *catarro sofocante*, etc., son

fáciles de adivinar los beneficios que podrán obtenerse, una vez conocidos los efectos fisiológicos de tales agentes.

Administracion y dosis. El tártaro emético se usa como vomitivo desde cinco centigramos á un decígramo, en treinta ó sesenta gramos de agua; como purgante, se disuelve en doscientos cincuenta gramos; como contra-estimulante se pueden dar en el dia hasta cincuenta centigramos, segun el método á que Rasori ha dado nombre.

El kermes mineral, como espectorante, se emplea desde cinco centigramos á dos decígramos, en ciento veinte gramos de escipiente, y como contra-estimulante á la dosis de un gramo. El óxido blanco se administra á la de cuarenta centigramos hasta tres y cuatro gramos.

IPECACUANA.

Pertenece á la familia de las Rubiáceas, presentándose tres variedades: *ensortijada*, *estriada* y *ondulada*, siendo la primera la más estimada por ser la que mayor proporcion contiene de *emetina*, principio activo soluble en el alcohol y el agua caliente, que entra en una proporcion de 16 por 100 en la referida variedad.

Accion fisiológica.

En contacto con las mucosas ó con la piel desprovista de epidermis, produce el polvo de ipecacuana una accion

irritante semejante á la del tártaro estibiado: al interior en pequeñas dosis no produce efecto notable; pero cuando se llega á veinte ó treinta centigramos se presentan náuseas y vómitos que son más seguros y violentos á la dosis de un gramo á un gramo cincuenta centigramos. Estas mismas dosis administradas en grandes cantidades de agua producen efectos purgantes siempre que no se administre en cantidades fraccionadas, en cuyo caso absorbiéndose la emetina pasa al torrente circulatorio y produce as-tricción en vez de diarrea y posteriormente sudores y espec-toracion abundante por eliminacion del principio activo. Consecutivamente se nota del mismo modo que en los antimo-niales una accion depresora de los sistemas nervioso y mus-cular (contra-estimulante), que se revela por disminucion de la respiracion y el pulso, descenso de la temperatura y em-botamiento de los nervios sensitivos y motores hasta el pun-to de hacerse poco impresionables á las escitaciones reflejas. En resúmen, no pueden negarse las numerosas analogías existentes entre el tártaro estibiado y las especies de Ru-biáceas que nos ocupan.

Accion terapéutica.

Cada una de estas modificaciones observadas en el esta-do de salud, encuentra una aplicacion en el tratamiento de un estado morbo-so. Por no tener los peligros que las sales metálicas eméticas (sulfato de cobre, tártaro emético, etc.), debe dársele preferencia en todos los casos en que ha de solicitarse con insistencia este resultado; ejemplo el croup,

en cuya enfermedad en fuerza del número de veces en que se solicita el vómito, llega á verificarse una verdadera intoxicacion por el abuso del sulfato de cobre ó del tártaro estibiado que se han labrado ya la tolerancia orgánica. La ipecacuana tiene además todas las indicaciones de los vomitivos (embarazo ó empacho gástrico, intoxicaciones, etcétera).

La aplicacion *antidisentérica* de este vegetal, elevada hasta la categoría de específica, se explica hoy por las acciones osmóticas de la emetina, que despues de absorbida provoca, como hemos dicho, una astriccion pertinaz de vientre: para producir esta absorcion debe darse á dosis pequeñas y en cantidades de agua que eviten se sostenga por mucho tiempo su permanencia en el tubo digestivo.

La fluidez que la emetina produce en las secreciones bronquiales al eliminarse por la mucosa correspondiente, explica el por qué se preconiza el empleo de la ipecacuana en los catarros sofocantes, la coqueluche, el asma, y muy especialmente la bronquitis de los pequeños tubos en los niños.

La contraccion de las pequeñas artérias que la ipecacuana provoca, la hace muy recomendable en diversas hemorragias (epistaxis, hemoptisis, metrorragia, etc.)

Administracion y dosis. Como vomitivo á quince centigramos en el niño y un gramo en el adulto en dosis divididas en tres para evitar que en el primer vómito sea expelido el medicamento todo. Como purgante igual dosis en doscientos cincuenta gramos de agua. Como espectorante y contra-estimulante se suele emplear el jarabe (diez gramos de extracto en mil de jarabe) solo ó unido á jarabes calmantes, como el de meconio, diacodion, etc.

QUINA.

Planta de la familia de las rubiáceas, exótica, cuyas partes usadas son las cortezas del tronco, las ramas y ramúsculos: es uno de los medicamentos de mayor importancia, de aplicaciones mas numerosas y de éxito mas seguro en las enfermedades en que se emplea.

Se conocen numerosas variedades de quinas que pueden reducirse á algunos tipos ó grupos principales, subordinados mas á la idea de la riqueza diferente que en los alcalóides ó principios activos exista que en la abundancia ó escasez con que se encuentran en el comercio.

Las principales especies, distinguidas habitualmente con los nombres de *pardas*, *amarillas* y *rojas*, presentan variedades de matiz que hacen muy difícil su clasificacion por el color, áun entre los mas peritos y acostumbrados al manejo de estos productos; así pueden citarse como pertenecientes al primer grupo, la *quina loja*, la *quina huancu*; segundo, la *calisaya*, la *quina anaranjada*, la del rey de España, etc.; á la tercera, la quina roja (del *Cinchona succirubra*), etc., productos todos á que se ha dado un gran valor, por juzgarlos igualmente útiles y aplicables cada uno á diversas enfermedades.

La composicion química de las quinas es muy variable, pero puede reducirse á términos sencillos para las necesidades del estudio: sus alcalóides principales son la *quinina* y la *cinconina*, y les siguen en importancia la *quinidina* y la *cinconidina*. Deben tenerse, además, en cuenta el ácido

quinotánico, el *quinico* y la sustancia de color rojo, designada con el nombre de *rojo cincónico*.

De la misma suerte que en relacion á la cantidad de morfina se clasificaba la riqueza de los ópios, puede considerarse tanto mas apreciada una quina, cuanto mayor es la cantidad de quinina que contiene. Las quinas amarillas son mas ricas en quinina que las rojas, y estas que las pardas, abundando en estas últimas la cinchonina sobre los demás principios.

Accion fisiológica.

La quina permite absorber algunos de sus principales componentes, como lo demuestra la comprobacion de la quinina en las orinas; pero ántes de esta absorcion, produce en el estómago y el intestino notables efectos, que pueden referirse á los de los *eupépticos*, clasificados en el grupo de los amargos astringentes: desarróllase el apetito, afluyen en mayor abundancia los jugos de la mucosa gastro-intestinal, y es, por lo tanto, mas perfecta y fácil la digestion de los alimentos. Despues de absorbida ya la quina en sustancia, ya la quinina ó una de sus sales (el sulfato, por ejemplo), sobrevienen fenómenos en la circulacion que justifican, segun las escrupulosas investigaciones emprendidas al efecto, la colocacion de esta sustancia entre los modificadores de la inervacion y la motilidad. El pulso disminuye la frecuencia de sus latidos y disminuye la tension de la sangre en el interior del árbol arterial, hasta llegar á provocar síncope en los sugetos en que se han repetido

las dosis ó se ha usado de la quinina en cantidad excesiva. Como forzosa consecuencia de este efecto sobre la rapidez de la circulacion, se pueden comprobar las consiguientes alteraciones en el modo de ser de las combustiones nutritivas y de su representacion en la temperatura animal, que descende notablemente. Faltan esperimentos bastante concluyentes para poder demostrar la disminucion de urea, que parece natural acompañe á esta penuria de las oxidaciones orgánicas. Algunos autores han supuesto que la proporcion de fibrina disminuye en los individuos sometidos á la accion de la quina; pero este hecho encuentra su refutacion en el conocimiento del papel que la llamada fibrina juega hoy en fisiologia y patologia, y en la falta de esperimentos concluyentes. Otros han pretendido que disminuye el número de los glóbulos rojos, y mas especialmente el de los blancos.

Entre los efectos que experimentalmente se producen con la quina sobre los sistemas muscular y nervioso, resalta una sedacion mas ó menos profunda, segun la cantidad del agente, que puede llegar hasta la postracion mas completa. Ingerida en menores cantidades, produce pesadez de cabeza, vértigos, torpeza para la percepcion de las sensaciones externas, etc.: sobre los movimientos de la vida de relacion se hace tambien notar este influjo por un entorpecimiento en el modo de verificarse: no así sobre los de la vida orgánica que se ven escitados, como lo comprueban las contracciones del útero provocadas por la quinina y la quina en sustancia y la contraccion paralizadora del corazon, que en algunos animales se ha logrado producir experimentalmente.

Accion terapéutica.

Entre las aplicaciones numerosas de este importantísimo medicamento, merece la primer mención su empleo en las fiebres periódicas, enfermedades en que fué aplicado desde su introduccion en Europa por los españoles é italianos. El uso de la quina en estos padecimientos ha sido por mucho tiempo empírico, como lo fué en su origen, y áun hoy no puede asegurarse de un modo completo que pueda explicarse de un modo satisfactorio su accion; lo que sobre este asunto se encuentra mas cercano á la verdad, es que, como medicamento capaz de aletargar la escitacion nerviosa, y por esto la muscular y circulatoria, dificulta la produccion escesiva de combustiones que caracteriza á todo estado febril, y al propio tiempo como eupéptico y tónico asegura y mejora el modo de ser general del organismo que constituye el terreno abonado á la repeticion y sucesion de estos estados.

Los métodos de administracion de esta sustancia y de su alcalóide la quinina, desde que este fué conocido, pueden reducirse á cuatro conocidos ó con los nombres de las naciones en que mas se han generalizado, ó con los de los autores que los idearon. El primero es el italiano ó de Torti: consistia en administrar dos dracmas (ocho gramos) de quina en el principio del acceso ó en su fin; dejábanse luego pasar dos dias sin medicamento para administrar durante otros dos una dracma en cada uno, y despues de un descanso de una semana se hacian tomar durante otra me-

dia dracma diaria. Este procedimiento fué el mas generalizado en un principio, y especialmente en Italia, donde los jesuitas de Roma le usaron por consejo de los de Lima.

El segundo método es el inglés, á que dió tambien nombre el gran Sydhenam: administraba este práctico el medicamento desde el período mas lejano posible al acceso que esperaba á la dosis de media dracma cada cuatro horas, hasta el momento en que la fiebre debia aparecer; y despues de períodos de reposo de cinco ó seis dias, repetia en igual forma, durante dos, la administracion de una onza del polvo de la corteza peruviana.

El tercer método, método de Bretonneau, método francés, consistia en prescribir de ocho á quince gramos de quina (ó bien uno ó dos gramos del sulfato de quinina) con intervalos muy cortos y lo más lejanos posible del acceso venidero; de suerte que se administraba esta cantidad en las tres ó cuatro horas primeras de la apirexia; despues de cinco dias de reposo repetia la misma dosis, y de ocho en ocho dias persistia durante un mes en igual medicacion.

El cuarto procedimiento es el de Trousseau, y no es sino una modificacion introducida por este clínico al de su maestro Bretonneau, y estriba principalmente en no dejar trascurrir entre la primera etapa de la administracion y la segunda el período que éste dejaba. Trousseau aconseja repetir la dosis despues de un dia, luego de dos, luego de tres, y luego de cuatro de descanso.

Si en las intermitentes ordinarias es la quina el medio más seguro de combatir con éxito la enfermedad, en las que por la gravedad intensa de alguna de sus manifestaciones han recibido el nombre de perniciosas es completamente indispensable el uso de este medicamento, y mejor

el de su principal alcaloide la *quinina* á dosis altas y con una premura que no deje perder un tiempo que puede ser fatal al enfermo; así, en estos casos se administra el sulfato de quinina desde la defervescencia de un acceso para prevenir el otro.

Además de las fiebres intermitentes son numerosísimas las enfermedades en que se emplean los quinados. En las perturbaciones de la digestion y en la cloro-anemia, aprovechanse sus efectos sobre el tubo gastro-intestinal como eupéptico; y como *tónico neurosténico*, usándose en tales casos en las enfermedades inflamatorias é infecciosas, se combate con estos preparados la elevacion excesiva de la temperatura y en las fiebres infecciosas; se emplean además en las formas officinales de *cocimientos antisépticos*, etc., para combatir los efectos de las materias pútridas, así como en las supuraciones abundantes con el objeto de disminuir la excesiva cantidad del producto morboso que puede poner en riesgo al organismo. Tambien por su acción sobre el sistema nervioso se emplea en el tratamiento de las neuralgias, muy especialmente en las de carácter intermitente ó en las que coinciden con un estado cloro-anémico.

Administracion y dosis. El *polvo de la corteza*, de la variedad *calisaya*, se administra desde cuatro á doce gramos en las intermitentes y sirve para la preparacion del extracto de la infusion y del vino, que se usan á las dosis de uno á cuatro gramos el primero, de trescientos la segunda y de sesenta gramos el tercero.

La quinina es insoluble, y por lo tanto debe prescribirse con un ácido mineral (clorhídrico, sulfúrico) capaz de disolverla, por lo cual se da generalmente la preferencia

al sulfato de quinina, cuya sal, por no ser muy soluble, debe ir acompañada en las disoluciones de cantidad suficiente de ácido sulfúrico que le transforme en bisulfato, que ya lo es mucho más. En la fiebre intermitente se dan desde cincuenta centigramos á dos gramos. El sulfato de *cinconina* se ha prescrito desde veinticinco centigramos á dos gramos.

BROMUROS.

De la misma suerte que en el grupo de los *ioduros*, conviene advertir que los bromuros de algunos metales en que el efecto producido se debe al metal, deben eliminarse y comprenderse únicamente como modificadores de la inervación y la motilidad las combinaciones del bromo con los metales alcalinos.

Encuéntanse estos cuerpos principalmente en el agua del mar y en algunas minerales, habiéndose también comprobado su presencia en los organismos animales.

El que puede considerarse como tipo de los bromuros es el de potasio, al que siguen en importancia los de sodio y amonio, todos muy recientemente introducidos en la medicina.

Son cuerpos muy solubles y que se absorben con gran facilidad, verificándose también en pequeño espacio de tiempo su eliminación por los riñones y la saliva. En el tubo digestivo no produce perturbaciones notables, á no ser á dosis excesivas, en las que obra como purgante á más de las perturbaciones que en otros aparatos puede determinar.

Debout asegura que provoca y facilita el sueño cuando se administra en dosis suficiente y no en las exiguas en que sin motivo racional se ha usado ordinariamente: este fenómeno no es más que una manifestacion de la accion *sedante* que sobre la inervacion produce, y á ella puede tambien referirse la anestesia que produce en la faringe y laringe, amortiguando las excitaciones reflejas que en estos órganos se provocan con notable facilidad en el estado normal; tambien como dependientes de esta misma accion pueden considerarse los efectos anafrodisiacos que se revelan de un modo indudable, muy especialmente en el hombre. Sobre la motilidad tiene poder no ménos determinado y á él pueden referirse la lentitud con que el músculo cardiaco funciona, la falta de tension del pulso y hasta las parálisis musculares que á veces se han llegado á producir. Los efectos sobre la nutricion en general, la disminucion en la produccion de urea y ácido carbónico y el descenso en la temperatura ordinaria, dependen, no de una accion directamente moderadora de la nutricion, sino de esa misma lentitud que, como apagador de la contractilidad muscular, produce en el funcionamiento circulatorio, y por tanto en la intensidad de las combustiones orgánicas.

Accion terapéutica.—Aplicaciones.

Los bromuros, y más especialmente el de potasio, no están, por punto general, muy preconizados por los autores alemanes; no así por los franceses, que en este punto conocen mejor la accion utilísima de estos agentes sobre muchas afecciones.

En la *epilepsia*, se considera por algunos el bromuro potásico como específico, y aun cuando este calificativo sea harto apasionado, no por eso puede negarse que es quizás el agente más poderoso que en el día se conoce contra este estado patológico que tantos tratamientos ha desacreditado: debe siempre tenerse muy en cuenta la cuestión de dosis al administrarle, pues muchas de las observaciones aparentemente negativas acerca de este punto dependen quizás de las pequeñas cantidades que de él se han administrado (1).

También se usa con notable ventaja en el histerismo, el insomnio, la coqueluche y en casos de afecciones del corazón, siempre que las indicaciones se encuentren lógicamente desprendidas de un exacto conocimiento de la fisiología patológica del padecimiento.

El bromuro de amonio se ha preferido por algunos á los de sodio y potasio en la coqueluche.

Administracion y dosis. El bromuro potásico se usa desde 5 á 10 gramos por elevacion gradual en la epilepsia, pudiéndose elevar sin peligro hasta 15 y áun 20 gramos (la enfermedad marca por su alivio el máximo racional de la dosis en muchos casos).

Para producir el sueño basta en muchas ocasiones administrar 2 gramos en una sola vez.

El bromuro de amonio se usa en la coqueluche en porciones á la dosis de treinta centigramos: en la epilepsia las

(1) El Dr. Olavide, que posee numerosos casos de éxito favorable observados por él, llega á asegurar que las pequeñas dosis no solo son ineficaces, sino perjudiciales, y cita casos de sugetos que curados de sus accesos han vuelto á experimentarlos siempre que disminuian la dosis del medicamento.

cantidades deben ser la mitad menores que las de el potásico.

SOLANÁCEAS VIROSAS.—1.º *Belladonna*.

Atropa belladonna; planta vivaz que se cultiva en varios países de Europa; todas sus partes son activas, especialmente la raíz, de la que se extraen los jugos usados generalmente en medicina: contiene un principio activo, la *atropina*, insoluble en el agua y que forma sales con diferentes ácidos, tales como el clorhídrico, el acético, etc. La absorcion de estas sales se verifica con facilidad, y produce efectos notables en el sistema nervioso y en el muscular. Uno de los sitios en que mejor puede observarse la accion de la atropina, es en la pupila, que se dilata con gran facilidad á la sola instilacion de algunas gotas de este alcalóide; el corazon disminuye en la violencia de sus latidos, y por lo tanto producen un efecto moderador en los fenómenos de la nutricion.

Es tambien de notar la sequedad que produce en las mucosas, especialmente en las de la laringe, produciendo por lo tanto una sed intensa.

Cuando este medicamento se administra al interior, la accion sedante se manifiesta en el sistema nervioso, muy especialmente en las neuralgias y en el estado de excitacion del sistema nervioso en que hay accesos convulsivos, como sucede en la epilepsia, el tétanos y el corea. De estos efectos sobre el organismo se deduce la aplicacion de la belladonna á las diferentes enfermedades, y así se usa para

combatir todas las neuralgias periféricas, en la forma de pomadas, extracto ó aceite, que se aplica en fricciones á la parte dolorida. Al interior, el extracto se puede usar desde la dosis de un centígramo, y se emplea muy principalmente para combatir las incontinencias de la orina cuando estas consisten en una extension grande en las fibras musculares que forman el fondo de la vejiga.

En la terapéutica ocular constituye la belladona uno de los medicamentos más importantes; se usa generalmente en la forma de atropina ó de una de sus sales, y sirve para combatir las adherencias que en las inflamaciones del iris pueden verificarse bien con la cara posterior de la córnea (sinequias anteriores), bien sea con la anterior del cristalino (sinequias posteriores.)

Administracion y dosis. La raíz se usa desde dos á veinte centígramos, en polvo; el extracto en píldoras desde un centígramo á un decígramo. El sulfato de atropina puede usarse al interior desde cinco diez milígramos á un milígramo. y al exterior sobre la conjuntiva se usan algunas gotas de una disolucion que contiene cinco centígramos de sulfato de atropina, con veinte y cinco gramos de agua.

2.º—*Extramonio.*

Solanácea que se cultiva y se cria en estado salvaje en varios países, clasificado científicamente con el nombre de *datura stramonio*. Su principio esencial es la *daturina*, que bajo el punto de vista químico es muy semejante á la atropina. A dosis muy pequeñas causa efectos mucho más enérgicos que la atropina y belladona, pero semejante en

un todo á la de estos últimos productos: su accion, así como sus cualidades terapéuticas, pueden considerarse como comunes.

El extramonio se ha recomendado más especialmente para combatir el estado *espasmódico* de las vias respiratorias, y en este sentido se ha usado en la tos convulsiva y en el asma, bien al interior, bien por el contacto del humo resultante de su combustion en la forma de cigarillos. Las hojas de extramonio se usan en polvos y en píldoras desde tres á veinte y cinco centigramos. Tambien se obtienen con ellas pulpas que se usan en forma de *cataplasmas* para combatir las neuralgias.

3.º— *Beleño*.

Hiosciamus niger; perteneciente á la misma familia que los anteriores, y muy comun como todos ellos; su principio activo es la *hioscianina*, muy semejante á los citados en las plantas anteriores. Su accion es tambien casi idéntica sobre los sistemas muscular y nervioso, aun cuando su intensidad es menor, pero produce en cambio efectos hipnóticos más marcados. Por esto se le asemejaba por profesores antiguos al opio, pero será bueno tener presente que tiene con este último producto una gran semejanza, y es la de carecer completamente de accion sobre la secrecion de la mucosa intestinal.

Las indicaciones terapéuticas del beleño son muy semejantes á las del opio; en las pleuresías y pulmonías muy dolorosas se ha usado en la forma de *cataplasmas narcóticas*, lo mismo que el extramonio. Las hojas del beleño se

usan en polvos, en píldoras y en infusión desde uno á tres decigramos; el extracto se usa de dos decigramos. Nos quedan aún otras solanáceas virosas, pero ya de menor importancia, como sucede, por ejemplo, con la dulcamara, cuyas indicaciones las podemos completamente refundir en las de la belladona, extramonio y beleño.

CLASE IV.—MODERADORES DE LA MOTILIDAD.

ORDEN ÚNICO.—*Medicamentos musculares.*

Obran estos excitando ó aboliendo por completo la contractilidad muscular. Se pueden, pues, formar dos grandes grupos; uno en el que están comprendidos los moderadores de la acción muscular, y en el que se comprende el sulfocianuro potásico y nitrato potásico, y otro de los excitantes de este mismo sistema, que comprende el ácido carbónico, y muy especialmente el cornezuelo de centeno.

1.º—*Moderadores de la actividad muscular.*

No merece un estudio determinado cada uno de los agentes que pueden comprenderse en este grupo. Tanto el sulfocianuro como el nitrato potásico producen desde el

momento en que se verifica su contacto con los músculos cardiacos una paralización casi inmediata. La parálisis se dirige á todos los músculos cuando son absorbidos paulatinamente por la superficie gastro-intestinal; el efecto se verifica entonces de una manera más moderada, pero no por eso ménos notable. Los músculos excitados en este momento por medio del galvanismo se niegan á verificar sus contracciones, y los paquetes de las fibras musculares, que despues de aislados del resto del organismo se introducen en una disolución del sulfocianuro potásico, pierden por completo la propiedad de ser excitables por el galvanismo. De su acción se desprende fácilmente que se pueden obtener algunos resultados para la terapéutica; por ejemplo, el de disminuir la velocidad de los latidos cardiacos, como hemos visto sucedia entre los moderadores de la nutrición con el nitrato potásico y entre los moderadores de la inervación y la motilidad con el bromuro de potasio.

La veratrina, comprendida tambien en este grupo, es el alcalóide obtenido de el *veratrum album*, conocido vulgarmente con el nombre de eléboro. Este alcalóide es insoluble en el agua; contiene un polvo blanco soluble en el éter y en el alcohol: sobre las vías respiratorias provoca estornudos violentos, tos y aún ronqueras pasajeras. Puesto en dichas mucosas produce inflamaciones, muy especialmente en la piel, que pudieran confundirse con erisipelas espontáneas ó pasajeras. Empleada al interior produce el vómito y algunas veces la diarrea. No perturba la secreción de la saliva ni de la orina, pero acelera los movimientos del pulso y de la respiración.

Despues de estos síntomas, que más parecen excitadores que moderadores, sobreviene lo contrario, es decir, un

aletargamiento de los movimientos respiratorios, y causan una relajacion de los músculos y de la excitabilidad nerviosa, y á dosis grandes sobreviene la muerte por *paralisis*, que se verifica más notablemente en los músculos que reciben su inervacion del trisplánico. Este poder moderador se extiende hasta los mismos elementos anatómicos, y así las células, dotadas de movimientos *amibóideos*, se inmovilizan, como sucede con los glóbulos blancos de la sangre, bajo la accion de la veratrina.

Podemos, pues, considerar á este alcalóide como un veneno muscular, y de aquí podemos comprender que con cada uno de los dos efectos, el de la excitacion que produce en un principio, y el de la moderacion profunda que provoca despues, se habrán de obtener notables resultados en terapéutica. Se ha preconizado la veratrina en las neuralgias y en las enfermedades en general en que los síntomas interiores por que se revelan hacen incómoda su administracion.

En las pulmonías se ha ensayado durante este último tiempo obteniéndose resultados bastante notables siempre que se han sabido elegir las indicaciones del conocimiento de la fisiología patológica de la enfermedad. Su uso exterior es muy escaso. La dosis á que se puede administrar en este caso es de dos á seis miligramos; al exterior puede usarse en mayor dosis. Cuando se prefiere la raíz de eléboro se usa su polvo desde uno á tres decigramos.

EXCITADORES DE LAS FIBRAS MUSCULARES.

1.º—*Acido carbónico.*

Son aún escasos los conocimientos que se poseen respecto al efecto que hace este gas sobre las fibras musculares. Pueden reducirse los conocimientos exactos que se poseen acerca de su acción fisiológica y terapéutica: 1.º á la acción especial que ejerce sobre las superficies en supuración haciendo menor este último trabajo y coadyuvando á la cicatrización. La presencia del ácido carbónico en los glóbulos rojos de la sangre provoca, al ponerse en contacto con las células nerviosas y las fibras musculares, una excitación en estos dos elementos anatómicos. Así encuéntrase en este fenómeno la explicación del por qué en las asfixias por el ácido carbónico á consecuencia de la inspiración de este gas, ó por un estado patológico que haga imposible la renovación del oxígeno á través del epitelio pulmonal, se hacen tan notables el delirio, las convulsiones, los movimientos incoordinados, etc.

Casi puede decirse que está desusado; sin embargo, como agente mecánico, como gas muy fácil de obtenerse, se ha aconsejado por algunos profesores su empleo en el tratamiento de las hernias extranguladas, poniendo en contacto, dentro del intestino, el ácido tártrico con el bicarbonato de sosa, pudiendo llegar á un violento desprendimiento de ácido carbónico, que verifica una tracción sobre

los intestinos herniados, y segun los profesores referidos han observado, una gran facilidad para que hernias tenidas por irreductibles desaparecieran con admirable rapidez.

2.º—*Cornezuelo de centeno.*

Esta es una sustancia que se encuentra con gran facilidad en los centenos, constituyendo lo que vulgarmente se llama tizon ó cornezuelo, que está reputada por los hombres de ciencia como un alga parásita que se cria sobre esta planta. Tiene una longitud de uno á cuatro centímetros por uno de anchura, y es de color negruzco al exterior y más blanco en su interior, por lo cual se obtiene por la pulverizacion un polvo de color grisáceo.

Tiene el cornezuelo de centeno un principio activo, *la ergotina*, que es soluble en el éter y el alcohol. Tambien contiene un principio graso.

Accion fisiológica.

A altas dosis produce los efectos de los venenos narcóticos acres; sensacion de constriccion en la faringe, vómitos, diarrea, vértigos, cefalalgia, y hasta produccion de un estado verdaderamente tetánico.

Cuando las dosis son pequeñas, pero repetidas, ó cuando involuntariamente forman parte de la alimentacion en

los países en que se usa para el sustento de las clases trabajadoras el centeno, el cornezuelo que contiene da lugar á una intoxicacion lenta, que ha recibido el nombre de ergotismo, y que toma dos formas distintas, segun las cuales se ha dividido el ergotismo en *convulsivo* y *gangrenoso*. La primera se revela por todos los síntomas propios de una irritacion crónica de los tubos periféricos, hijos de la médula espinal, y la sensibilidad acusa una sensacion de hormigueo en las extremidades inferiores y restantes, y dolores que atacan los diferentes grupos musculares. Además se hace notar una gran facilidad á la excitacion cefalálgica; pesadez de cabeza, vértigos, movimientos acelerados y dolorosos en los intestinos, y aborto en las mujeres que se encuentran en el estado de gestacion.

La segunda forma, ó sea la gangrenosa, se revela por la paralización de la circulacion en regiones determinadas; es una gangrena de forma seca que aparece en los dedos de los piés y que va creciendo, hasta referirse por algunos, casos de la caída de grandes porciones de los miembros. Para impedir estos efectos tan perniciosos, han llamado la atencion de la autoridad en muchos casos con el objeto de evitar que esta sustancia pueda entrar á formar parte de la alimentacion de los pobres. Pero á pesar de sus perjudiciales efectos, en terapéutica se obtienen de él grandes ventajas.

Accion terapéutica.

Está fundada en su accion fisiológica; es uno de los medicamentos conocidos que figuran en primera línea; pero

acerca de su uso se deben tener siempre presentes algunas reglas con el objeto de no convertir en sustancia nociva esta que tan buenos efectos produce. Así, por ejemplo, en casos de inercia de la matriz se debe usar, pero siempre que el cuello se encuentre suficientemente dilatado para evitar que la contraccion violenta que ha de producir pueda asfixiar el producto de la concepcion. Esta misma accion del cornezuelo de centeno sobre las fibras musculares de la matriz, la hacen muy recomendable y acaso la única para combatir las hemorragias intensas que en este órgano pueden verificarse, y muy especialmente el producir la reduccion de volúmen ó de extension, por lo ménos, de los músculos de la matriz hace que se encuentren comprimidas las extremidades de los vasos que daban salida á la sangre, y detiene con facilidad hemorragias que se resistian al empleo de astringentes, ya fueran locales ó generales. En las hemorragias de otros órganos se emplean tambien, por la constriccion que las fibras propias de las pequeñas arterias verifican, y de aquí se desprende la indicacion en la hemoptisis y la púrpura hemorrágica: en las incontinencias de la orina puede considerarse como antagonista de la belladona: su uso conviene en los casos en que hay inercia en los músculos que forman el mal llamado esfinter de la vejiga. Tambien se ha empleado en los tratamientos de los aneurismas en inyecciones subcutáneas, y en las hemorragias capilares, con el objeto de disminuir su intensidad.

El mejor preparado de el cornezuelo de centeno es el polvo, que se administra bien en papeles, bien en píldoras, á la dosis de cincuenta centigramos á un gramo varias veces al dia; la ergonita se emplea desde uno á tres centigramos; algunos la administran hasta dos gramos: debe tenerse en

cuenta que el cornezuelo de centeno pierde gran parte de sus propiedades cuando lleva ya algun tiempo preparado: así, pues, es preferible el recién recolectado á el que lleva más de tres meses despues de separarse de la planta.

CLASE V.—*Modificadores de las secreciones.*

Es una clase que comprende los diferentes agentes que tienen una acción más ó ménos directa sobre las secreciones ó exhalaciones, que pueden considerarse como de primera importancia por las utilidades de sus aplicaciones al propio tiempo que por las relativas seguridades de los efectos que se obtienen con estos agentes; la clasificación por nosotros admitida incluye cuatro grupos para la división de estos agentes, que son: primero, los modificadores de la secreción intestinal; segundo, modificadores de la secreción urinaria: tercero, modificadores de la secreción de las mucosas laríngeas y génito-urinarias, y cuarto, modificadores de la secreción sudorífica.

Cada uno de estos grupos puede considerarse subdividido en dos subgrupos, según que la secreción de que se trata se encuentra aumentada, ó por el contrario disminuida.

ORDEN 1.º—*Modificadores de las secreciones intestinales.*

Es un grupo numeroso de medicamentos que puede subdividirse en dos: unos que obran aumentando la secre-

cion y provocando como fenómeno culminante la diarrea, y otros que disminuyen y producen una sequedad intensa, más ó ménos duradera en la mucosa de los intestinos.

I.—Purgantes.

Entiéndense por tales las diferentes sustancias que pueden influir con más ó ménos intensidad en la aparicion de una gran exudacion serosa en los intestinos. Admítense dos grandes grupos, segun que su accion es debida á un fenómeno puramente físico, semejante al observado á través de una membrana orgánica, como lo es la de los intestinos, y que puede perfectamente referirse á los fenómenos *osmóticos*, ó que se explica por una accion más fisiológica, excitando, ora la contraccion de las fibras musculares existentes en el conducto intestinal, ora la superficie celular que constituye las mucosas, provocando en uno y otro caso una impulsión grande en la marcha de la contraccion, al propio tiempo que la aparicion de una secrecion abundante.

Las sustancias del primer orden pueden referirse á lo que dijimos respecto al cloruro de sodio, y á lo que se pudiera decir siempre que se encuentren separados por una membrana orgánica, una disolucion coloide y una cristaloide, en la cual, como es sabido, se verifica la corriente del líquido en la direccion de la primera á la segunda: á este fenómeno puede referirse el modo de obrar los purgantes llamados salinos. Estas sustancias producen, despues de haberse verificado su accion, una astriccion de

vientre más ó ménos perniniz. Si suponemos, en efecto, que durante el tiempo que permanece una disolucion de sulfato de sosa, ó de magnesia, en el canal intestinal, se absorben algunas partes de esta disolucion, sucederá necesariamente que cuando la accion purgante, físicamente probada por la disolucion al permanecer en los intestinos, haya terminado, la sangre se encontrará con gran cantidad de repuesto del cuerpo salino, y se establecerá, por lo tanto, un fenómeno completamente inverso al que provoca la accion purgante, es decir, una corriente endosmósica en favor del líquido circulatorio, que es en el que entonces se encuentra el cuerpo salino. No por ser estos medicamentos de los más importantes y usados en la *Terapéutica*, merecen un estudio individual. Bastan los conocimientos de la accion fisiológica, y los de la dosis, y la cantidad de líquido en que es conveniente administrarlos, para poder usar con buen éxito tan importantes agentes.

Las dosis á que generalmente se emplean, son para los primeros de quince á treinta gramos, para el sulfato de magnesia basta muchas veces ménos cantidad. La dosis del cloruro de sodio quedó ya expresada al hablar de él como excitador de la nutricion; pero hay que hacer una observacion referente al modo de administrar los purgantes salinos, y esta es la de que se administran en una cantidad suficiente de agua, con el objeto de provocar sin irritacion tópica, la accion benéfica que el práctico se propone. Estos cuerpos han sido tambien llamados dialíticos, para distinguirlos del segundo grupo de los purgantes, á los que se da el nombre de mecánicos. Entre ellos están comprendidas todas las sustancias que ejercen una accion más ó ménos enérgica sobre la fibra muscular y sobre la mucosa de

los intestinos. De esta suerte pudieran citarse entre los purgantes mecánicos las sustancias que, irritando el interior de las glándulas intestinales, provocan grandes excitaciones y contracciones en los tejidos normales; por ejemplo, la cafeína misma por su acción, á veces excitadora sobre las fibras musculares, produce á veces movimientos, dolores y cólicos en los intestinos, del mismo modo que activando la contracción en las paredes de la vejiga, ha dado lugar á la suposición de que está dotada de un verdadero poder diurético.

Los purgantes más generalmente comprendidos entre los mecánicos, son: el aceite de ricino, el de crotoniglio, el maná, las hojas de sem, la raíz de ruibarbo, la pulpa de tamarindo, la coloquintida y la jalapa.

Las dosis son muy diferentes para cada uno de estos cuerpos; así se puede formar una pequeña lista para recordar con facilidad la cantidad en que deben usarse agentes de tanto interés.

El maná se administra desde cinco á quince gramos en disolución acuosa ó en píldoras. La pulpa de tamarindo se da en cocimiento de dos á tres centigramos en cuarenta ó cincuenta gramos de agua. Las hojas de sem en píldoras, polvos, y mejor en infusión, añadiendo, para ser más enérgica su acción, el sulfato de magnesia ó el tartrato de potasa. La raíz de ruibarbo se da en polvo á la dosis de cincuenta centigramos á un gramo; á dosis menores, como por ejemplo, á uno ó dos decigramos, la acción excitante sobre la mucosa gástrica puede considerarse como eupéptica, porque en este caso solo produce un aflujo moderado de jugos que pueden servir para la elaboración del alimento. La jalapa se usa en la forma de extracto alcohólico de

dos á tres decigramos; el polvo de la raíz se da á la dosis de uno ó dos gramos.

La coloquintida, el aceite de crotoniglio, el aloes y la goma-guta, pueden considerarse, hasta cierto punto, como un grupo aparte de los purgantes, conocidos por una accion excesiva que los ha valido en otras clasificaciones el nombre de drásticos, que áun hoy está muy admitido. Las dosis de estos medicamentos, son por consiguiente menores, así como su accion mucho más mesurada; el aloes produce los efectos purgantes, desde la dosis de un decígramo hasta la de un gramo; la coloquintida se da desde tres decigramos á tres gramos, y la goma-guta desde cinco centigramos á tres decigramos; el aceite de crotoniglio es aún más enérgico que todos estos, y produce, á la sola dosis de cinco centigramos á un gramo, diarreas acuosas ardientísimas, que muchas veces se hacen difíciles de contener. La forma en que generalmente se administra es la de una gota en una pildora de miga de pan.

II.—Anticatárticos ó anexosmósicos.

Si interesante es por sus aplicaciones el efecto que se puede obtener con los agentes purgantes por la excitacion que ejerce sobre la membrana intestinal, no dejan por eso de tener interés los medicamentos que verifican sobre esta misma membrana efectos fatalmente opuestos. Compréndese con el nombre de anexosmósicos todos los cuerpos que por una accion física ó de cualquier otra naturaleza impiden ó detienen las exudaciones abundantes del intes-

tino. Puede dividirse este grupo en tres variedades, segun el modo de verificarse la accion anticatártica. Al hablar del opio y de sus alcaloides, hemos visto que algunos de ellos, como la morfina y la narceína, impiden las corrientes exosmósicas en los intestinos de los animales sometidos á su influjo; al tratar de los purgantes salinos tambien se ha hecho notar que cuando son absorbidos en cantidad escasa producen efectos completamente distintos á los que se manifiestan cuando se encuentran por largo tiempo en contacto con la mucosa gástrica: esto hace ya ver los grupos de agentes que merecen el nombre de anexosmósicos. Existe un tercero compuesto de algunas sustancias minerales y de otras vegetales, comprendidas en el grupo de los astringentes, que por su accion topópica producen el mismo efecto que los anteriores. De todo lo anteriormente expuesto se deduce que en realidad los agentes de que nos ocupamos no forman un grupo independiente sino una coleccion de cuerpos tomados á otras diferentes agrupaciones y que se encuentran dotados de un modo más ó menos senos secundario de propiedades anexosmósicas.

La morfina, la narceína y gran parte de los modificadores del poder reflejo, amortiguan las contracciones de la túnica muscular, que nace del conducto intestinal, determinándose las secreciones de este último por la estrecha relacion existente entre la funcion del movimiento y la de la secrecion en esta membrana; de suerte que este agente se pudiera relacionar á los purgantes mecánicos, porque en realidad su accion es antitética á la de esta. Las disoluciones salinas, en pequeña cantidad, producen una astriccion pertinaz, en la cual se ha fundado el empleo de las inyecciones de esta disolucion en las venas, aconse-

jado por varios autores para combatir estados patológicos graves en los que la manifestacion más alarmante es la diarrea; tal sucede, por ejemplo, en el cólera morbo.

Entre las sustancias astringentes, de origen mineral, merece principal mencion, por su uso muy frecuente, el *subnitrato de bismuto*, cuerpo obtenido fácilmente por la agregacion de un exceso de agua en las disoluciones de este metal. Obra sobre las mucosas, produciendo una coagulacion superficial, y se elimina en los huesos convertido en sulfuro de bismuto, que se reconoce por su coloracion oscura. Se usa en el catarro crónico del estómago, en la úlcera de esta víscera y en la del intestino. Tambien se ha recomendado en las gastralgias, aun cuando es bueno observar que, cuando no existe lesion atónica á que se pueda referir la neuralgia, es mucho más dudoso su éxito.

El fosfato de cal, administrado á altas dosis ó en cantidades grandes de excipiente, de suerte que el ácido clorhídrico no llegue á disolverse en totalidad, produce efectos muy semejantes, aunque menos intensos que los del subnitrato. En este hecho se encuentra fundada la composicion de algunas fórmulas officinales, como el cocimiento blanco de Sidhenam, cuya base es el polvo de asta de ciervo.

Los demás astringentes, de origen vegetal, serán estudiados en el grupo de los astringentes.

Administracion y dosis. La de las opiadas y sus alcalóides, usados con el objeto de combatir la secrecion interna de los intestinos, son las que al hablar del ópio dejamos expuestas. Las de los purgantes salinos son diez ó doce veces menores que la de los mismos cuerpos cuando se emplean con el objeto contrario; las del sub-nitrato de bismuto han sido designadas en cifras muy diversas, segun los

diferentes autores, habiendo unos que aconsejan la administracion de esta sal á la dosis de uno á cinco decigramos, y otros que han llegado á prescribir de treinta á cuarenta gramos: por punto general, la dosis de uno á cuatro gramos es bastante la mayoría de las veces.

ORDEN 2.º—*Modificadores de la secrecion urinaria.*

Tambien en este orden se pueden citar dos sub-grupos: uno de los excitadores de la secrecion, que es estudiado con el nombre de diuréticos, y otro de los modificadores de esta misma secrecion, á los que se puede dar la denominacion de anuréticos.

Entre los primeros, ó sea los que son capaces de activar la secrecion urinaria, aún cabe subdivision, segun el modo de obrar que tienen sobre el órgano secretorio de la orina, dividiéndose bajo este punto de vista en dialíticos y mecánicos.

1.º—*Diuréticos ó dialíticos.*

Comprende este grupo el alcohol, diferentes esencias volátiles, los carbonatos alcalinos, la urea, etc. El alcohol es uno de los diuréticos más poderosos, por lo que de él se ha dicho al hablar entre los modificadores de la nutricion; se elimina en el mismo estado en que se absorbe, y uno de

los órganos por los que se verifica esta eliminacion es en el riñon. La accion excitante que en el epitelio de este órgano se verifica por la salida del cuerpo de que tratamos, explica por una parte la accion diurética, y por otra las modificaciones patológicas que se comprueban en los sujetos que abusan de las bebidas espirituosas. Al propio tiempo encuentra tambien en este sitio su explicacion el hecho de observarse hidropesías enormes en los sujetos que hacen del alcohol un uso excesivo, pues se ven privados completamente de él en el tratamiento de cualquier enfermedad. Las dosis del alcohol, cuando se emplea con el objeto de producir la diuresis, son diferentes, y depende más del hábito del sujeto y las condiciones de la enfermedad que de una regla ó prescripcion exacta. Así unas veces se dá en la forma de vino y otras en la de pocion que contiene el alcohol en un estado mayor ó menor de pureza.

Las esencias volátiles tal como el aceite especial de trementina, la esencia de copaiba y la de eucaliptus, producen efectos semejantes á los del alcohol, por un mecanismo tambien muy semejante, es decir por la escitacion producida en el epitelio al momento de su eliminacion.

Los carbonatos alcalinos, los nitratos y cloratos de este mismo metal, aunque diuréticos, no lo son tanto como su general reputacion supone: las veces que su accion se manifiesta, es con la condicion precisa de que sea la dosis suficiente, pues las pequeñas cantidades de los carbonatos se trasforman como hemos visto en cloruros y obran ya como escitadores de la nutricion. La urea produce fenómeno de diuresis indudable, la cantidad media eliminada en el estado normal por el hombre es de veintidos gramos; administrada con un objeto terapéutico, bastan diez centigramos

para producir secreciones abundantes de orina. 2.º diuréticos mecánicos: estos cuerpos tienen por carácter especial el obrar primitivamente sobre la presión sanguínea y de un modo consecutivo sobre la secreción urinaria. El tipo de los medicamentos de este sub-grupo es la digital, cuyos efectos fisiológicos hemos visto en otro lugar. También la escila (*scilla marítima*) de la familia de las *liliáceas* puede considerarse como un diurético mecánico. Su principio activo es la escilitina, sustancia incristalizable, dotado de un sabor acre y amargoso. A dosis altas produce la escila los efectos de un veneno acre determinando la gastro-enteritis y nefritis que provocan la presencia de la sangre en la orina; á dosis moderadas produce una disminución de la circulación con aumento de la presión arterial; vemos pues que su acción es completamente semejante á la de la digital. La escila se usa en formas muy diversas, como son el polvo, el extracto, el vinagre y el ogimiel; las dosis son, para el polvo, cincuenta centigramos á dos gramos; el extracto, uno á tres decigramos; el vinagre, de tres á cuatro gramos, y para el ogimiel, ocho á quince gramos.

II.—Anuréticos.

Como tales pueden considerarse todos los agentes que, por tener una acción fisiológica contraria á la que hemos visto que podían acrecentar la secreción urinaria, modifican esta disminuyéndola de un modo más ó menos notable.

Del doble mecanismo por el que puede esta disminución verificarse, nacen dos grupos de anuréticos, ambos de es-

caso valor terapéutico á mas de ser de éxito poco seguro, por escasear las ocasiones en que se hace necesario su empleo. Son estas dos especies de anuréticos: 1.º los directos, 2.º los indirectos.

Los *anuréticos indirectos*, entre los que se cuentan el bromuro potásico y la valeriana, son medicamentos, que al obrar como moderadores de la excitabilidad nerviosa, pueden moderar la excesiva secrecion de orinas, á que da en muchas ocasiones márgen esta excitacion; de aquí el denominárseles indirectos, de aquí el haberse aconsejado la valeriana por Bouchard y otros contra la poliuria.

Los *anuréticos directos* tienen, como ejemplos, sustancias que por su accion astringente disminuyen el aflujo de sangre á los riñones; entre ellas figura el tanino, el ácido gálico, la ratania, el catecú y otros productos de accion muy dudosa.

ORDEN 3.º—*Modificadores de la secrecion bronquial y génito-urinaria.*

La estrecha relacion que entre los órganos respiratorios y los génito-urinarios se deja notar al estudiar el desarrollo y empleo fisiológico de estos aparatos, no ménos que al considerar el modo de afectarse *simpáticamente*, que en algunas afecciones tienen, se revela aún más bajo el punto de vista terapéutico cuando se observa la accion que

algunas sustancias ejercen á un propio tiempo sobre unos y otros órganos: estas sustancias constituyen la agrupación de los modificadores de las secreciones que nos ocupan, y son medicamentos llenos de interés bajo el aspecto teórico y bajo el práctico.

TREBENTINAS.

Productos de olor y sabor penetrantes extraídos de diversas especies de pinos, y que consisten en mezclas de aceites etéreos y de resinas que se extraen por medio de incisiones en las cortezas, ó recogiendo las que espontáneamente manan de los árboles indicados.

Tópicamente produce una acción irritante la trebentina, esplicando así las gastritis y enteritis que suelen sobrevenir á consecuencia de su reiterada administración. Al eliminarse por la piel y la orina, puede en los órganos con que se pone en contacto producir análogos fenómenos, así como en el sistema nervioso determinar fenómenos excitantes, aunque fugaces.

El *aceite esencial de trebentina* se ha recomendado en diversas parálisis, neuralgias, hidropesías, etc., por razones fáciles de concebir al recordar su efecto fisiológico; pero en donde especialmente se preconiza es en los catarros, cuya secreción es excesiva, tanto de las vías respiratorias como de las génito-urinarias; en cuyos casos, al

propio tiempo que la secrecion, modera la tos y los síntomas de irritacion.

Skoda recomienda el aceite esencial de trebentina en los casos en que las secreciones morbosas bronquiales tienen un carácter séptico y un olor desagradable, y aún en las gangrenas del pulmon, suponiendo que el ozono que contiene hace que los productos oxidables de la mucosa bronquial se *inorganicen* rápidamente y no se conviertan en productos pútridos.

Se puede administrar este *aceite esencial* en cápsulas ó emulsion gomosa, desde veinte á sesenta centigramos. Un procedimiento útil para emplearle, consiste en poner cincuenta centigramos ó un gramo en cien de agua dentro de una vasija, que se calienta de cuando en cuando para que los enfermos respiren el vapor.

Los usos externos de la trebentina son innumerables; forma parte de los unguentos *digestivo simple* y *digestivo animado*.

El *bálsamo del Perú*, de consistencia de jarabé, pardo oscuro, trasparente, de olor agradable, se emplea más al exterior que al interior, y forma parte de muchas pomadas y bálsamos en cirujía.

El *bálsamo de copaiba*, trasparente, amarillento, de olor y sabor repugnante, contiene un aceite etéreo, una resina y un ácido resinoso. Es muy semejante en acción á la trebentina, y da lugar á una erupcion cutánea por su uso prolongado, erupcion que ha recibido el nombre de *roseola copaecca*, y que los poco expertos en afecciones cutáneas pueden confundir con la *roseola sifilítica*. Al eliminarse por las orinas, su ácido resinoso se pone en contacto con la mucosa uretral, modificando por su accion tópica los ca-

tarros de esta mucosa de un modo enérgico: por igual razon se usa en los catarros de la vejiga.

Este *bálsamo* se usa en cápsulas gelatinosas ó á cucharadas envuelto en obleas anchas. Entra en la composicion de la mistura de Chopart con el jarabe de Tolú, el alcohol, el agua de menta y la de flor de naranja, partes iguales para tomar á la dósís de sesenta gramos durante dos, cuatro ó cinco dias. Las cápsulas, que contienen cincuenta centigramos ordinariamente, se administran de seis á doce en el dia.

CLASE VI.—MEDICAMENTOS ELIMINADORES.

Se comprenden en esta clase todos aquellos que, bien por no tener una aplicacion determinada su accion fisiológica, ó bien por tener la accion que vamos á estudiar de una manera agregada ó secundaria, sirven para hacer del organismo sustancias completamente estrañas al que, por su presencia, deben tener á la persistencia de un estado patológico. Los venenos que no se eliminan con facilidad, como el plomo, el arsénico, ó los que permanecen durante algun tiempo en el estómago, haciendo que su presencia sostenga la intoxicacion, hacen necesaria la intervencion de algunas sustancias que procuren la salida del organismo del agente perturbador. De aquí nace un orden de eliminadores, que es el de los toxífugos. La presencia en al-

guna cavidad, como la vejiga de la orina ó la de la hiel de concreciones morbosas, semejantes á los cuerpos inorgánicos, hacen tambien precisa la disolucion de este producto y la intervencion para conseguir estos efectos de algunos medicamentos que constituyen el órden de los eliminadores litontrípticos. Algunos organismos pueden germinar y vivir á espensas de la economía humana, produciendo por su permanencia enfermedades cutáneas ó nerviosas, como la sarna, ó los estados tan comunes en la infancia, ocasionados por el vermes intestinal; de aquí la necesidad de exterminar este organismo con el órden de agentes que constituyen los grupos de los parasitocidas y los antihelmínticos.

Todos estos órdenes de eliminadores son de muy fácil estudio y de una importancia relativamente escasa, constituyendo una clase estraña en realidad al pensamiento metódico predominante en esta clasificacion.

ORDEN 1.º = *Toxifugos.*

Se estudian en este órden el agua, los yoduros y bromuros alcalinos y los carbonatos de estos mismos metales.

El agua es el principal de todos ellos; así se ha usado por algunos prácticos, únicamente en el tratamiento de la intoxicacion plúmbica, de la mercurial, etc. El mecanismo de la eliminacion en tal caso, se comprende con facilidad,

pues que siendo un buen diurético ó sudorífico, aumentando y fluidificando todas las secreciones y exhalaciones, hacen, por lo tanto, más fáciles las diferentes vías con que cuentan los medicamentos para salir del organismo. El yoduro potásico, el sódico y el amónico producen también efectos de igual naturaleza, siendo muy recomendables en las intoxicaciones producidas por el plomo, en las que la presencia de este metal, cuyos efectos fisiológicos han sido estudiados, producen fenómenos caquécicos, que se manifiestan, bien en el aparato digestivo (cólico saturnino), bien en el sistema nervioso (neuropatía saturnina); la administración del yoduro potásico en estos casos permite comprobar la presencia del plomo en las orinas, indicio indudable de su salida de la economía. Así, pues, debe el yoduro potásico tomarse como medicamento corroborante de todas las indicaciones que hayan hecho surgir los diferentes fenómenos presentados en las enfermedades de origen saturnino. Los bromuros de potasio, sódio y amonio pueden emplearse con igual objeto, muy especialmente cuando los síntomas que se quieran combatir son de origen nervioso, en cuyo caso producen un doble efecto, como eliminadores y como modificadores de la inervación y motilidad. Las dosis á que se usan, tanto los yoduros como los bromuros, en todos estos casos son las mismas que en sus lugares respectivos se han visto, siendo siempre preferible la disolución en grandes cantidades de agua.

ORDEN 2.º—*Litontrípticos.*

Se estudian en este grupo los medicamentos que se creen capaces de disolver los cálculos producidos en diferentes cavidades, ó evitar, por lo ménos, su formacion y sostenimiento. Los carbonatos alcalinos son los medicamentos que principalmente forman este grupo. Al verificarse su eliminacion por las diferentes mucosas producen una gran fluidez en el conducto de su secrecion, y como quiera que esta es la que, congregándose, forma el medio de union de las sustancias que, como la *colesterina*, el *ácido úrico* y los uratos, constituyen los cálculos, esta sola consideracion hace comprender la utilidad de su empleo. Por esta misma razon se aconsejan, para combatir la gota, la litiasis y la llamada diatesis úrica, las aguas alcalinas, las de Vichy, Carlsbad y multitud de fuentes naturales, cuyas principales sales son carbonatos de sosa y de potasio.

ORDEN 3.º—*Antihelmínticos.*

Se estudian en este órden todos los medicamentos comprendidos de antiguo bajo esta misma denominacion, bajo

la de vermífugos y tienen por carácter los agentes en él comprendidos, el matar y el expeler al exterior los entozoarios nacidos en la cavidad intestinal. Presentan grados muy diferentes de energía, y una lesión, según la cual se emplea una con preferencia á otra para combatir especies determinadas de vermes. Los principales medicamentos comprendidos en este grupo, son:

Sémen-contra, planta provista de un aceite particular y de un principio activo (la santonina), que es la que más generalmente se emplea. Esta sustancia posee la propiedad de parasiticismo y extinguir á los animales inferiores, produciendo de este modo la mayor facilidad para que salgan del intestino. Se emplea en la dosis de tres á diez centigramos, ordinariamente en pastillas.

Helecho macho (*polipticum filix mas*), muy comun en nuestros países; tiene un principio activo, que es la filixolina, y un ácido, que es el filícico. La preparacion en que ordinariamente se usa, es el extracto etéreo á la dosis de cuatro gramos. Tambien puede usarse en polvo de ocho á doce gramos en ciento cincuenta de agua.

Corteza de raíz de granado, se emplea ordinariamente para combatir la ténia ó lombriz solitaria, siendo su efecto casi seguro cuando la raíz no es muy vieja. La dosis y el modo de administracion más adoptado, es el polvo puesto en maceracion durante doce ó veinticuatro horas, en la proporcion de treinta á sesenta gramos, en ciento veinte á doscientos de agua. Algunos aconsejan para su más seguro efecto, unirlo al helecho macho en la cantidad de dos á cuatro gramos.

Flor de Kouso, tambien se recomienda, con especialidad para combatir las diferentes variedades de ténia. La

planta de que se origina es un árbol exótico de la familia de las rosáceas (*brayera antihelmintica*), que se cria principalmente en Abisinia á grandes alturas sobre el nivel del mar. El principio activo de la flor del Kousoo, es la koussina. El modo de administracion es generalmente en infusion de veinticinco á treinta gramos en doscientos de agua. Cuando sus efectos se hacen esperar por mucho tiempo, es conveniente administrar un laxante del orden de mecánicos, prefiriendo generalmente el aceite de ricino.

Además de estos medicamentos hay otros muchos, como el aloes, el protocloruro hidralgórico y otros varios, que segun en la descripcion que de cada uno de ellos se ha hecho poseen tambien propiedades vermífugas.

ORDEN 4.º—*Parasitcidas.*

Son todos los que por su contacto con los organismos de los animales inferiores, producen su muerte; como modelo de los medicamentos de este grupo, pueden citarse el azufre y el mercurio. El primero usado como medicamento clásico contra la sarna, en cuya enfermedad se usa en pomada que contiene una parte de azufre por tres de manteca. En la tiña producida por una vegetacion que se reproduce con gran rapidez, se usan tambien las lociones practicadas con las disoluciones de los sulfuros de potasio. En todos estos casos, es decir, en las enfermedades de la piel, se usan los preparados de azufre; como ejemplo de los pre-

parados de mercurio, usados como parasiticidas, puede citarse el empleo del unguento mercurial ó el de las disoluciones del bicloruro para combatir el *pediculus pubis*.

CLASE VII.—MEDICAMENTOS TÓPICOS.

Siguiendo, pues es la que hemos aceptado, la clasificación de Rabuteau hasta el fin, debe ocuparnos el estudio de una colección de agentes farmacológicos usados en terapéutica por el papel que llenan, obrando determinada-mente con la parte con que se ponen en contacto, aunque se deba hacer notar que en las últimas clases de este cuadro, más que al pensamiento de método fisiológico que en él ha dominado, parece que se acude á la idea de incluir agentes que en otras partes no han encontrado fácil colocación, al propio tiempo que recordar propiedades de algunos de los que antes descritos lo fueron de un modo harto exclusivo por responder á exigencias metódicas.

Los agentes tópicos se dividen en *emolientes*, *astringentes*, *revulsivos* y *cáusticos químicos*.

Emolientes. Se han conocido con este nombre en todos los tiempos, las sustancias que calmaban la escitacion morbosa que en los tejidos se manifiesta, ya bajo el punto de vista nutritivo (inflamacion), ya bajo el puramente sensitivo. Son por lo general vegetales, y las partes usadas son las *semillas*, los *aceites grasos* ó los *mucilagos*.

En las partes accidentalmente desprovistas de epidermis pueden los emolientes reemplazarle formando una capa protectora para la superficie enferma; en las que se encuentran irritadas disminuyen la rigidez y la escitacion.

Como ejemplo de emolientes pueden citarse: la *simiente de lino*, que en la forma de cataplasma constituye el medio más usado de aplicar el calor húmedo á las superficies enfermas; las *simientes de adormidera*, que ofrecen además propiedades calmantes, aunque inseguras; el polvo de licopodio (*licopodium clavatum*) con que se espolvorean las superficies irritadas que, por su situacion, están en contacto ó roce continuo; el *aceite de olivas*, recomendado por Wisler en baños para las quemaduras muy estensas; la *glicerina*, líquido incoloro, inodoro, de consistencia de jarabe y sabor azucarado, que se disuelve en el alcohol y el agua y reemplaza con ventaja á muchos escipientes en diversas pomadas, y unida con el almidon en la proporcion de dos partes de este último por diez de la glicerina, constituye el *glicerolado de almidon*, hoy muy usado.

Astringentes. Cuerpos que provocan un estrechamiento en los tejidos ó una coagulacion en los humores. Los principales tópicos de esta naturaleza son: *el tanino (ácido tánico)*, sustancia no cristalizable, amarillenta, de sabor especial y olor característico, que se encuentra en multitud de vegetales, áun de los que forman parte de nuestro alimento; disminuye la secrecion de las mucosas, pudiendo llegar á irritarlas su contacto prolongado; se usa el tanino al interior para disminuir las diversas secreciones de dos decigramos á un gramo; *el catecu*, *la ratania*, *la corteza de encina*, etc., obran por el tanino que contienen; se usa el primero á la dósis de tres decigramos á dos gramos, la se-

gunda de cincuenta centigramos á tres gramos, y la última desde uno á seis gramos en cocimientos para lociones, baños, etc.

Un segundo grupo de astringentes proviene del reino mineral, y se encuentra principalmente representado por el *percloruro* de hierro, que, por su acción coagulante, está reputado como el hemostático por excelencia; el acetato de plomo, que se usa como *resolutivo* en las contusiones en disolución acuosa, ó unido al alcohol, y formando las *aguas vegeto-minerales*, de Goulard, etc.; el *alumbre* (*sulfato de alumina y potasa*), que se emplea en disolución para lociones, inyecciones vaginales, etc., ó en polvo solo ó asociado al tanino para contener hemorragias de escasa importancia, como son algunas epistaxis, las promovidas por las cisuras de las sanguijuelas, etc.

El *nitrate de plata*, como agente tópico, debe considerarse también como astringente muy empleado en la terapéutica ocular (conjuntivitis granulosas, oftalmías purulentas, etc.), y en la quirúrgica (úlceras fungosas, úlceras de las superficies mucosas, fistulas, etc.)

Revulsivos. Agentes que, produciendo una irritación local, son capaces de disminuir un proceso patológico. Son muy numerosos y variados en el modo de obrar y en la intensidad de su acción: algunos de ellos no producen sino una congestión activa, otros una verdadera inflamación con su correspondiente exudado; á los primeros se les conoce con el nombre de *rubefacientes* y con el de *vesicantes* á los segundos.

Como ejemplo de rubefacientes, puede citarse *la mostaza* (*sinapis nigra*), cuya forma de aplicación, sinapismo, es del dominio vulgar y llena de útiles indicaciones: son su^s

efectos debidos á un éter que se volatiliza con el calor, por cuya razon, el agua, que ordinariamente se emplea en los sinapismos, no debe estar escesivamente caliente, con el objeto de que el principio activo no se pierda antes de la aplicacion.

Los *vesicantes* son más numerosos; su tipo es el llamado emplasto de cantáridas, elaborado con el polvo de los insectos de este nombre: (coleópteros indígenas, de color verde metálico, (*Litta vesicatoria*), contienen un principio activo que se ha usado, aunque muy poco, al interior, y que ocasiona gastro-enteritis y notable excitacion en el aparato escretor y secretor de la orina. La forma más usada es el emplasto. La *pomada estibiada*, el *aceite de croton*, el *ungüento elemi*, el *amoniaco* solo ó unido á la manteca, las *ortigas*, etc., etc., son otros tantos vesicantes de menos uso, aunque útiles en muchas ocasiones.

Cáusticos. Son cuerpos cuya accion tópica es tan enérgica, que son capaces de desorganizar los tejidos con que se ponen en contacto. En este punto solo deben estudiarse, pues de Terapéutica farmacológica se trata, los agentes que producen tal resultado por una accion química, ó sea los antes llamados *cáusticos potenciales*, distinguiéndoles de los *cáusticos actuales* ó físicos que corresponden á la Terapéutica quirúrgica.

Los principales medicamentos cáusticos son: la *cal* (*óxido de calcio*) y la *potasa*, de cuya mezcla se obtiene la pasta de Viena, agente de accion profunda, aunque limitada en extension, usado para abrir abscesos de cavidades en que se quiere obtener adherencia en sus paredes (peritoneo, etc.); el mal llamado *cloruro de cal* (mezcla de *cloruro de calcio*, *hidrato de óxido de calcio* é *hipoclorito de*

cal), que hace tomar un color blanco al destruir las sustancias orgánicas y se ha empleado en disolución para lavar úlceras pútridas en la proporción de un gramo por ciento de agua: la *sosa*, que como la potasa se usa bien en masa, bien en disolución para baños, etc.: el *carbonato de potasa*, el *bicloruro hidrargírico*, el *nitrato ácido de mercurio* y otros varios, cuyas aplicaciones particulares se señalan en las obras de patología quirúrgica.

CLASE VIII.—MEDICAMENTOS ANTISÉPTICOS.

Por razón muy semejante á la que dominó en la colocación de los cuerpos de la clase anterior, es decir, por no tener lugar natural entre los que afectan á la armonía fisiológica de las funciones orgánicas, merecen mención en este como apéndice segundo á la aún incompleta clasificación adoptada, algunos medicamentos que, por oponerse á la propagación y sostenimiento de los fermentos pútridos, llenan útiles indicaciones en el tratamiento de las afecciones médicas ó quirúrgicas.

Además de los cuerpos ya estudiados en otros grupos, que, como la quina, el percloruro de hierro, el permangato potásico, etc., se emplean y aconsejan diariamente como desinfectantes y antisépticos, existen formando el núcleo de esta clase: el *ácido fénico* (mejor llamado *fenol*, *alcohol fenílico*, y conocido además por *ácido carbólico*), sustancia

que cristaliza en agujas blancas, y se obtiene de la destilacion de la hulla, la resina de benjuí, etc.: de olor característico y de sabor acre y cáustico, se colorea de rojo con la luz, ejerce una accion tóxica marcada sobre los organismos animales inferiores; se emplea unido al alcohol ordinario ó á la glicerina en las úlceras gangrenosas (uno por seis de alcohol); disuelto en cincuenta partes de agua, se usa en las supuraciones de mala calidad; al interior se administra en diferentes fiebres infecciosas; en la psoriasis, pitiriasis, prúrigo, etc. El Dr. Olavide le recomienda además en la viruela: puede darse asociado al extracto de regaliz en píldoras, desde cinco centígramos á un gramo.

TABLA

DE

dosis de los medicamentos más usuales. (1)

	0.003	0.005	0.010
...	1	1	1
...	1	1	1
...	1	1	1
...	1	1	1
...	0.02	0.02	0.20
...	1	1	1
...	0.1	0.1	0.1
...	0.01	0.01	0.02
...	0.02	0.02	0.70
...	0.002	0.002	0.09
...	3	10	10
...	0.1	0.3	0.3
...	0.0002	0.0002	0.0002
...	0.0002	0.0002	0.0002

(1) Con el objeto de evitar las frecuentes dificultades con que tropiezan los alumnos al usar los medicamentos numerosos que la Terapéutica posee en la actualidad, hemos creído conveniente insertar la tabla de dosis que sigue, teniendo á la vista los autores más acreditados, revisadas por personas competentes.

Las dosis máximas y mínimas que se fijan, deben entenderse, respecto al adulto, cada veinticuatro horas.

NOMBRE.	FORMA DE ADMINISTRACION.	DÓSIS	
		Mínima. Gramos.	Máxima. Gramos.
Aceite volátil de trementina.....	Mistura.....	0,1	0,3
Acetato de amoniaco.....	Pocion.....	2	10
Acetato de plomo cristalizado.....	Polvo, pocion (uso interno).....	0,025	0,05
	» » (uso externo).....	0,05	0,10
Acido arsenioso.....	Pocion, píldoras.....	0,01	0,05
Acido benzoico.....	Polvo, píldoras.....	0,1	0,2
Acido bórico.....	Pocion, limonada.....	1	6
Acido cianhídrico medicinal.....	Pocion.....	0,05	0,50
Acido clorhídrico.....	Limonada, colutorio (para un litro de agua).....	1	4
Acido fosfórico.....	Pocion, limonada.....	1	2
Acido nítrico.....	Limonada (para un litro de agua).....	1	4
Acido sulfúrico.....	Limonada (para un litro de agua).....	1	4
Aconitina.....	Píldoras, pocion.....	0,002	0,005

Aconito.....	Extracto, tintura alcoholaturo.....	0,05	0,25
Aleanfor.....	Píldoras, aceite, polvo.....	0,2	0,5
Alcohol sulfúrico.....	Limonada.....	2	10
Almizcle.....	Polvo, píldoras, mistura.....	0,05	0,20
Aloes.....	Polvo, píldoras.....	0,1	1
Amoniaco.....	Pocion, pomada (fricciones).....	0,20	1
Arseniato de sosa.....	Pocion, píldoras.....	0,002	0,004
Arsénico.....	Fumigacion, píldoras.....	0,001	0,005
Asafétida.....	Polvos, tintura.....	0,25	2
Atropina.....	Píldoras, pomada.....	0,001	0,005
Azufre (flor de).....	Pomada, pastillas, píldoras.....	0,50	4
Bálsamo de copaiba.....	Píldoras, emulsion.....	15	30
Bálsamo Tolú.....	Jarabe, pastillas.....	30	50
Belaño negro.....	Infuso, fumigacion, extracto.....	0,5	1
Belladona.....	Polvo, extracto pomada.....	0,01	0,20
Bi-antimoniato potásico.....	Pocion.....	0,4	1
Bi-carbonato sódico.....	Pastillas, polvo.....	0,50	2

NOMBRE.	FORMA DE ADMINISTRACION.	DÓSIS	
		Minima. Gramos.	Máxima. Gramos.
Bi-cloruro de mercurio.....	Píldoras, solución.....	0,005	0,5
Bi-óxido de mercurio.....	Pomada.....	0,005	0,5
Bi-tartrato de potasa.....	Polvo, tisana.....	15	30
Borato de sosa.....	Gargarismo.....	0,50	8
Bromuro potásico.....	Solución, píldoras.....	0,3	0,6
Cafeína.....	Píldoras.....	0,05	0,3
Cantáridas.....	Tintura.....	0,05	0,50
Cantáridas.....	Polvo.....	0,01	0,05
Carbonato de hierro.....	Píldoras, polvo.....	0,2	0,6
Carbonato de potasa.....	Solución.....	0,3	0,6
Catecú.....	Polvo, jarabe.....	2	16
Cebadilla.....	Polyo (uso externo).	0,3	0,6
Cebolla albarrana.....	Polvo, extracto, tintura, oximiél.....	0,05	0,50

Centeno, cornezuelo.....	Polvo, extracto etéreo ó ergotina.....	0,50	4
Cicuta.....	Polvo, extracto.....	0,05	1
Cicutina.....	Píldoras, pocion.....	0,0008	0,0012
Cinoglosa.....	Peligrosa, á.....	0,0025	0,0025
Citrato de hierro.....	Polvo.....	0,5	1
Clorato potásico.....	Píldoras, polvo.....	0,10	0,6
Cloral.....	Solución, píldoras.....	0,3	1
Cloroformo.....	Mistura, píldoras.....	0,50	2
Cloruro de oro.....	Inhalacion, pocion.....	0,20	0,75
Cloruro de oro y sódio.....	Píldoras, solución.....	0,01	0,05
Cloruro ferrico.....	Fricciones sobre las encias.....	0,01	0,05
Cloruro mercurioso por el vapor...	Solución, píldoras.....	0,01	0,10
Codeína y sus sales.....	Píldoras, pomada, tabletas.....	0,2	2
Cólchico.....	Polvo, jarabe.....	0,01	0,05
Colombo.....	Tintura, oximiél, vino.....	0,50	2
Coloquintida.....	Polvo, tisana.....	5	10
	Polvo, tintura.....	0,1	0,4

NOMBRE.	FORMA DE ADMINISTRACION.	DOSIS	
		Mínima. Gramos.	Máxima. Gramos.
Contraerba.....	Polvo, decoccion.....	10	20
Creosata.....	Píldoras, emulsion.....	0,05	0,50
Crotontiglio.....	Píldoras, emulsion.....	0,05	0,1
Cuasiamara.....	Tisana, maceracion.....	4	10
Cubeba.....	Polvo, extracto óleo-resinoso.....	15	30
Daturina.....	Píldoras.....	0,001	0,002
Digital.....	Polvo, infuso, extracto.....	0,10	0,50
Digitalina.....	Gránulos, píldoras (con gran circunspeccion).....	0,001	0,004
Dulcamara.....	Tisanas.....	15	30
Eléboro blanco.....	Polvo, tintura.....	0,5	2
Eléboro negro.....	Polvo, vino.....	0,05	0,2
Ergotina.....	Pocion, píldoras.....	0,1	0,2
Escamonea.....	Polvo.....	0,25	2

Escila.....	Polvo, extracto, tintura, oximiel.....	0,05	0,50
Extramonio.....	Infuso, fumigacion.....	1	4
Estricnina y sus sales.....	Píldoras.....	0,002	0,005
Eter acético.....	Pocion, inhalacion.....	0,50	2
Eter yodhídrico.....	Pocion, inhalacion.....	0,50	2
Eter sulfúrico.....	Pocion, inhalacion.....	0,50	2
Felandrio.....	Polvo del fruto.....	0,5	3
Fosfato cálcico.....	Polvo (cocimiento de Sydhenam).....	0,50	4
Fosfato sódico.....	Solucion, píldoras, polvo.....	15	30
Fósforo.....	Polvo, pomada, aceite.....	0,001	0,005
Gomo-resina amoniaco.....	Polvo, tintura.....	0,5	3
Guta-gamba.....	Polvo, píldoras.....	0,5	1
Hierro.....	Polvo, píldoras.....	0,5	2
Hierro reducido por hidrógeno.....	Polvo, píldoras.....	0,1	0,6
Hiposulfato de sosa.....	Solucion, píldoras.....	0,2	0,6
Ipecacuana.....	Jarabe, polvo, extracto, pastillas.....	1	2
Jalapa.....	Polvo, tintura.....	0,5	1

NOMBRE.

FORMA DE ADMINISTRACION.

Mínima.
Gramos.

Máxima.
Gramos.

Dosis

Koussou.....	Polvo, infusion.....	10	20
Láudano de Rousseau.....	Mistura.....	0,3	0,6
Láudano de Sydenham.....	Mistura.....	0,3	0,6
Laurel cerezo.....	Agua destilada.....	4	30
Licor de Fowler.....	Pocion.....	0,10	1
Licor de Pearson.....	Pocion.....	0,10	0,75
Licor de Van-Sowietens.....	Pocion.....	8	15
Mirra.....	Polvo, tintura.....	0,5	2
Morfina y sus sales.....	Polvo, píldoras, jarabe.....	0,01	0,05
Narcotina y sus sales.....	Polvo, píldoras, jarabe.....	0,01	0,05
Nitrato de plata.....	Colirio, inyeccion, píldoras.....	0,01	0,05
Nitrato de potasa.....	Tisana, polvo.....	2	8
Nuez vómica.....	Polvo.....	0,02	0,2

152

Nuez vómica.....	Extracto.....	0,02	0,1
Nuez vómica.....	Tintura.....	0,5	2
Opio.....	Extracto, jarabe, vinos compuestos.....	0,05	1
Oxido de zinc.....	Píldoras, polvo.....	0,05	0,2
Oxido-ferroso férrico.....	Píldoras.....	0,2	0,4
Oxi-sulfuro de antimonio.....	Polvo, pocion.....	0,05	2
Oxido de Etilo.....	Mistura, perlas.....	1	6
Quina Loja.....	Tintura, jarabe, vino.....	8	30
Quina parda.....	Píldoras, polvo.....	0,2	0,4
Ratania.....	Cocimiento, extracto.....	0,5	4
Ricino.....	Aceite, pocion.....	15	30
Ruda.....	Infuso, polvo.....	0,10	0,25
Rubarbo.....	Polvo, jarabe, extracto.....	0,5	1
Sabina.....	Infuso, polvo; aceite volátil.....	0,10	0,25
Sangre de Drago.....	Polvo, píldoras, tintura.....	0,5	1
Santonina.....	Polvo, pastillas, píldoras.....	0,10	0,15
Sen.....	Tisana, infuso.....	5	30

153

NOMBRE.	FORMA DE ADMINISTRACION.	DÓSIS	
		Mínima. Gramos.	Máxima. Gramos.
Sub-nitrato de bismuto.....	Polvo, píldoras, pastillas.....	0,5	5
Sulfato alúminico-potásico.....	Píldoras, pocion, inyeccion.....	0,10	0,35
Sulfato de cobre.....	Solucion.....	0,1	0,3
Sulfato de magnesia.....	Solucion.....	15	45
Sulfato de quinina.....	Solucion, píldoras.....	0,05	0,6
Sulfato de potasa.....	Polvo, solucion.....	4	15
Sulfato de sosa.....	Solucion.....	15	45
Sulfato de zinc.....	Inyeccion, colirio.....	0,1	1
Sulfuro de potasio.....	Baños, pomada.....	15	60
Tabaco.....	Infuso, fumigacion.....	0,25	1
Tanino.....	Polvo, mistura, píldoras.....	0,1	0,3
Tártago.....	Aceite.....	0,1	0,2
Tártaro emético.....	Pocion, pomada.....	0,05	0,15
Tártaro bórico-potásico.....	Polvo, tisana.....	15	30
Tártaro de potasa y sosa.....	Solucion.....	10	20
Tártato férrico-potásico.....	Solucion, píldoras.....	0,1	1
Torvisco.....	Polvo, pomadas.....	0,05	0,25
Turbit.....	Polvo.....	0,25	1
Valerianato de quinina.....	Píldoras, polvo.....	0,05	0,1
Valeriano de zinc.....	Píldoras.....	0,05	0,1
Veratrina.....	Píldoras, pomada.....	0,003	0,006
Yerba doncella.....	Infuso.....	10	20
Yerba mora.....	Decoccion.....	10	20
Yodo.....	Píldoras, tintura, pomada.....	0,005	0,30
Yoduro de azufre.....	Píldoras.....	0,02	0,05
Yoduro de hierro.....	Píldoras, pocion, jarabe.....	0,05	0,5
Yoduro de potasio.....	Pocion, pomada, píldoras.....	0,5	4
Yoduro mercuríco.....	Píldoras, pomada.....	0,006	0,012
Yoduro mercurioso.....	Píldoras, pomada.....	0,01	0,2
Zizaña.....	Extracto etéreo resinoso.....	0,01	0,05

Yodados.....	38
Accion fisiológica.....	39
Accion terapéutica del yodo y sus preparados.....	39
Administracion y dosis.....	42
Arsenicales.....	42
Accion fisiológica.....	43
Accion terapéutica.....	44
Administracion y dosis.....	45
Cloratos.....	45
Accion fisiológica.....	46
Accion terapéutica.....	46
Administracion y dosis.....	47
Nitratos.....	47
Accion terapéutica.....	48
Administracion y dosis.....	48
Alcalinos.....	48
Accion fisiológica.....	49
Accion terapéutica.....	49
Administracion y dosis.....	50
Atemperantes.....	50
Mercuriales.....	51
Accion fisiológica de los diferentes mercuriales.....	53
Accion terapéutica.....	54
Administracion y dosis.....	55
Sucedáneos del mercurio.....	55
Plata.....	55
Plomo.....	56
<i>Orden 3.º</i> —Medicamentos reparadores.....	57
Fosfato de cal.....	58
Administracion y dosis.....	58
Aceite de hígado de bacalao.....	59
Accion fisiológica.....	59
Accion terapéutica.....	60
Administracion y dosis.....	61
Sucedáneos del aceite de hígado de bacalao.....	61
Sustancias hidro-carbonadas.....	62
Sustancias nitrogenadas.....	62
<i>Orden 4.º</i> —Eupépticos.....	63

INDICE.

	Páginas.
PRELIMINARES.....	7
Definicion de terapéutica.....	7
Terapéutica especial.....	10
Terapéutica farmacológica.....	13
Medicamento.....	13
Division de los medicamentos en grupos.....	17
Cuadro de los agentes terapéuticos.....	20
Agentes ponderables ó medicamentos.....	24
CLASE I.—Modificadores de la nutricion.....	24
<i>Orden 1.º</i> —Excitadores de la nutricion.....	26
Oxigeno.....	26
Hierro.....	28
Materia médica.....	28
Accion fisiológica.....	29
Accion terapéutica.....	30
Administracion y dosis.....	31
Hipofosfitos.....	32
Administracion y dosis.....	33
Cloruros.....	33
Coca.....	34
<i>Orden 2.º</i> —Moderadores de la nutricion.....	35
Alcohólicos.....	36
Caféicos.....	37

<i>Orden 3.º</i> —Neuro-musculares.....	90
Digital ó dedalera.....	91
Accion fisiológica.....	91
Accion terapéutica.....	92
Administracion y dosis.....	93
Preparados de antimonio.....	93
Accion fisiológica.....	94
Accion terapéutica.....	96
Administracion y dosis.....	97
Ipecacuana.....	97
Accion fisiológica.....	97
Accion terapéutica.....	98
Administracion y dosis.....	99
Quina.....	100
Accion fisiológica.....	101
Accion terapéutica.....	103
Administracion y dosis.....	105
Bromuros.....	106
Accion terapéutica.—Aplicaciones.....	107
Administracion y dosis.....	108
Solanáceas virosas.—1.º Belladona.....	109
Administracion y dosis.....	110
2.º Extramonio.....	110
3.º Beleño.....	111
CLASE IV.—Modificadores de la motilidad.....	112
<i>Orden único</i> .—Medicamentos musculares.....	112
1.º Moderadores de la actividad muscular.....	112
Excitadores de las fibras musculares.....	115
1.º Acido carbónico.....	115
2.º Cornezuelo de centeno.....	116
Accion fisiológica.....	116
Accion terapéutica.....	117
CLASE V.—Modificadores de las secreciones.....	119
<i>Orden 1.º</i> —Modificadores de las secreciones intestinales.....	119
Purgantes.....	120
Anticatárticos ó anexmosósicos.....	123
<i>Orden 2.º</i> —Modificadores de la secrecion urinaria.....	126
Diuréticos ó dialíticos.....	126

Pepsina	63
Acido clorhídrico.....	64
Amargos	64
CLASE II.—Medicamentos modificadores de la inervacion.....	66
<i>Orden 1.º</i> —Excitadores del poder reflejo.....	66
Nuez vómica y haba de San Ignacio.....	66
Accion fisiológica.....	67
Accion terapéutica.....	68
Administracion y dosis.....	68
Opio.....	69
Accion fisiológica.....	70
Accion terapéutica.....	71
Administracion y dosis.....	72
Anestésicos.....	73
Cloroformo	73
Accion fisiológica.....	74
Accion terapéutica.....	75
Cloral.....	76
Anestésicos diversos.....	77
Antiespasmódicos.....	78
Eter.....	78
Valeriana.....	79
Alcanfor.....	80
Accion fisiológica.....	80
Accion terapéutica.....	81
Administracion y dosis.....	81
Almizcle	81
Castóreo.....	82
Compuesto de cianógeno.....	83
Accion fisiológica.....	83
Accion terapéutica.....	84
Administracion y dosis.....	85
Asafétida.....	85
Galbano, goma amoniaco, etc.....	86
<i>Orden 3.º</i> —Paraliso-motores.....	86
Curare.....	87
Haba del Calabar.....	88
Acónito.....	89

Anuréticos.....	128
Orden 3.º—Modificadores de la secrecion bronquial y génito-urinaria.....	129
Trebentinas.....	130
CLASE VI.—Medicamentos eliminadores.....	132
Orden 1.º—Toxifugos.....	133
Orden 2.º—Litontrípticos.....	135
Orden 3.º—Antihelmínticos.....	135
Orden 4.º—Parasiticidas.....	137
CLASE VII.—Medicamentos tópicos.....	138
CLASE VIII.—Medicamentos antisépticos.....	142
TABLA DE DÓISIS.....	145

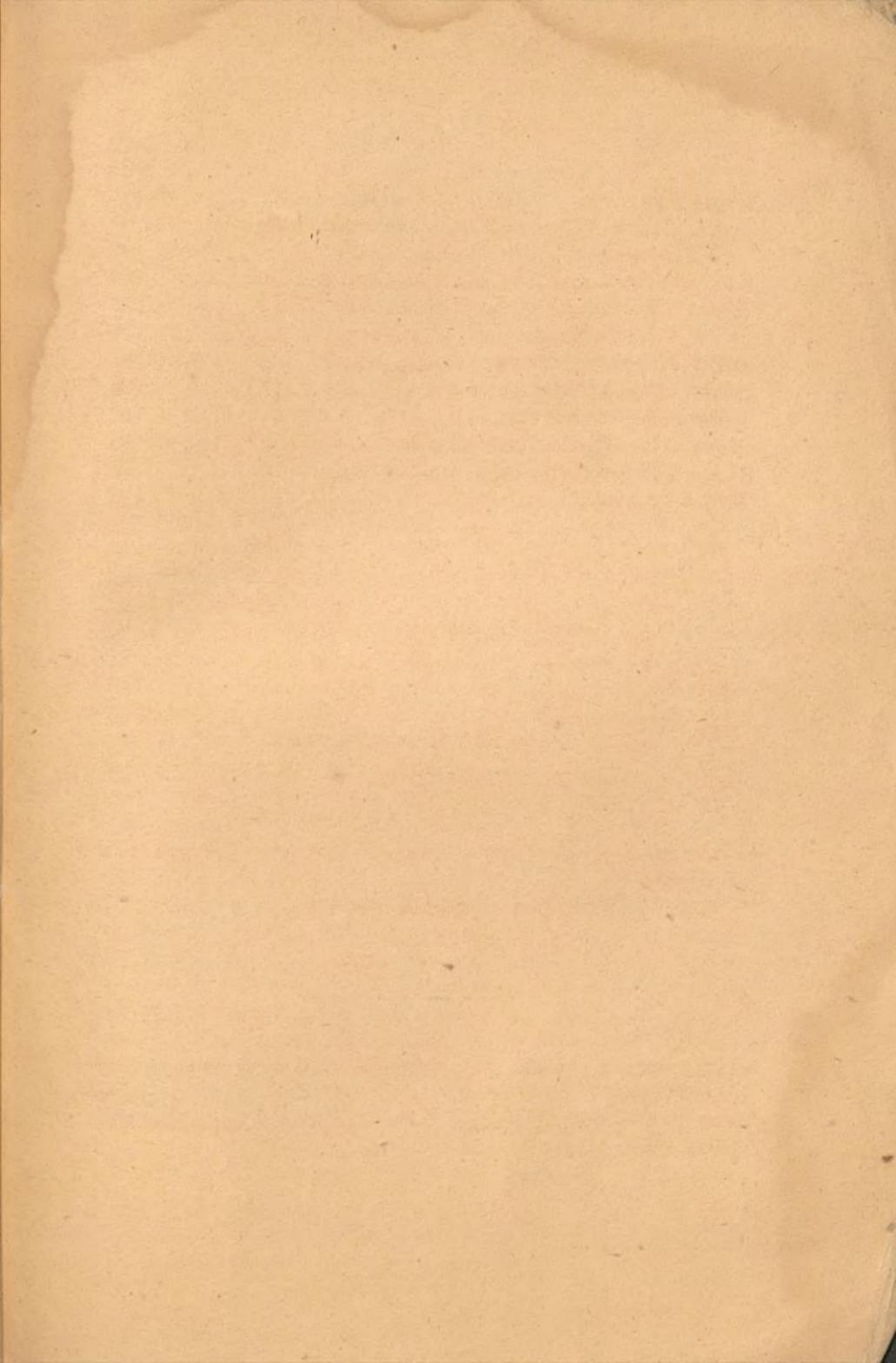
ERRATAS IMPORTANTES.

En la página 21, clase V, orden 4.º, dice: *génito-urinaria*; léase *urinaria*.

En la página 90, en el epígrafe que dice: *orden tercero*, léase CLASE III.

Este libro es propiedad de su autor, quien se reserva los derechos que concede la ley.

Todos los ejemplares que no lleven la rúbrica del autor, se tendrá por apócrifos.



Se halla de venta este RESÚMEN en Madrid, en la casa del autor, calle del Meson de Paredes, 1 y 3, 3.º izquierda; en la librería de Moya y Plaza, calle de Carretas, 8; en la de Murillo, calle de Alcalá, 18 y 20; en el almacén de papel de la calle del Meson de Paredes, 7, y en la portería de la Facultad de Medicina (Colegio de San Carlos).

Precio del libro, en toda España, 10 rs. encuadernado á la rústica, y 12 rs encartonado á la inglesa.