

SECCION II.

OPERACIONES DE CIRUGÍA MENOR.

LECCION VI.

Aplicación y cura de los vejigatorios instantáneos; los que reclaman diez ó doce minutos y los que necesitan varias horas.—Vejigatorios volantes y fijos.—Accidentes que suelen presentarse y manera de combatirlos.—Aplicación y cura de los fontículos.—Diversos procedimientos que se emplean.—Aplicación y cura de los sedales.—Sustancias que se emplean en dichas curas.—Manera de practicar la vacunación, tomando la materia inoculable de distintas procedencias.

Muchos autores de Cirugía parece como que se desdeñan de ocuparse de cierta clase de operaciones por concederles escasa importancia, relegándolas al estudio de los practicantes. Nosotros no podemos ser de esta opinion, porque sabemos lo que acontece en la mayoría de los Colegios de Medicina, en los cuales no explicándose en ninguna de las asignaturas esta clase de operaciones, concluyen los alumnos la carrera sin tener la más ligera idea de ellas. ¡Cuántas veces el cirujano tiene que practicar por sí mismo dicha clase de operaciones! ¿Qué confianza puede inspirar á las familias—que suelen juzgar por las apariencias—el profesor que, aún sabiendo mucha Cirugía superior ignora la manera de aplicar un fontículo? Estas razones nos han inducido á ocuparnos de estas materias, las cuales explicamos en nuestros cursos de la Facultad de Medicina.

Dejemos á la Terapéutica médica el cuidado de estudiar las diferentes propiedades que son inherentes al modo de obrar de estos medios quirúrgicos, ocupándonos tan sólo de la aplicación y curaciones.

Los vejigatorios pueden dividirse, bajo el concepto práctico, por el tiempo que tardan en producir sus efectos; así debemos clasificarlos en la forma siguiente: vejigatorios instantáneos, los

que reclaman diez ó doce minutos para producir su efecto, y los que necesitan varias horas para producir el mismo resultado.

Cumplen los primeros urgentes indicaciones, por lo cual hay que producir la vexcacion acto continuo. Para conseguir este resultado no hay ningun medio que obre con tanta rapidez como el calórico; así vemos emplear para el tratamiento del cólera morbo-asiático, el martillo de Mayor, mojado en agua caliente. Debe procurarse un grado determinado de calor, porque si éste es muy elevado produce la desorganizacion de los tejidos en forma de quemaduras graves, en vez de los fenómenos vexcantes que se desean.

Los vejigatorios, cuya accion tarda de diez á doce minutos, suelen emplearse en la práctica, no solamente como medios revulsivos, sino tambien para la absorcion de medicamentos por el método endérmico.

Esta clase de vejigatorios se aplican empleando el amoniaco en diversas combinaciones: unas veces, mezclando dicho cuerpo con la manteca, y formando lo que en materia médica se conoce con el nombre de pomada de Gondret; en este caso el efecto vexcante es sumamente tardio, razon por la cual no se emplea como vejigatorio. Tambien el amoniaco se mezcla con el aceite de almendras dulces para *fixar* la sustancia. Nosotros hemos empleado multitud de veces los vejigatorios amoniacaes, aplicándolos en la forma siguiente: nos procuramos ante todo un amoniaco lo ménos hidratado posible. Llenamos de este liquido la tercera parte de una copa de cristal, de mayores ó menores dimensiones—segun las que se quieren dar al vejigatorio.—Lo restante de la capacidad de dicha copa se rellena con una bola de algodón y se aplica sin pérdida de tiempo—volcando la copa repentinamente—sobre la parte de piel en la cual se quiere producir la vexcacion. En esta forma, y comprimiendo la copa por igual en la circunferencia de sus bordes, se procura que la superficie de aplicacion quede en un plano horizontal, para que el amoniaco impregne los tejidos igualmente. Se sostiene dicho aparato por espacio de diez á doce minutos, pasados los cuales, se levanta la copa y se limpia la parte en la cual ha estado aplicada. Durante este tiempo el cirujano puede saber, por los fenómenos que acusa el enfermo, la marcha de la operacion. En un principio, sienten los pacientes en la region una ligera sensacion de frio, que, pasados dos minutos, se

convierte en un escozor que va graduándose, hasta producir los fenómenos de una quemadura de primer grado.

Estas sensaciones pueden ser más ó ménos graduadas segun la region en que se aplica el vejigatorio y el estado de mayor ó menor excitabilidad de la persona. Limpia ya la region, se roza ligeramente la epidermis en el área de la circunferencia comprendida en el vejigatorio. Formando despues ligeros pliegues en la epidermis, con una pinza fina se hace presa de dicha membrana, y con una tijera curva sobre el plano se corta la cubierta epidérmica por la circunferencia, quedando entónces las papilas al descubierto.

La cura de estos vejigatorios es bien sencilla: basta tan sólo aplicar una pequeña compresa de lienzo fino, untarla con *vaselina* y aplicar un vendotele contentivo, para que al cabo de veinticuatro horas se haya curado por completo. Nosotros hemos aplicado en un enfermo hasta treinta y cuatro vejigatorios de esta especie, con motivo de una *hidrartrosis* que dicho individuo padecia en la rodilla derecha. Estos vejigatorios los aplicamos en el espacio de mes y medio y dieron un notable resultado, porque desapareció el derrame, y algunos años despues—que hemos podido ver casualmente al enfermo—no se le habia reproducido el afecto.

Los vejigatorios que tardan algunas horas en producir su resultado son generalmente de cantáridas. Estos se cortan de la magnitud que se desean, y siempre es conveniente espolvorearlos con alcanfor, cuya sustancia tiene la cualidad de obrar como sedante del aparato genito-urinario, sobre el cual parece que la *cantaridina* tiene una accion electiva.

Se aplican los vejigatorios sobre la parte indicada y se sostienen con tiras de esparadrapo ó aglutinante, colocándolas en cruz con el objeto de que aquél no cambie de sitio, y produzca vexicaciones incompletas en distintos puntos, y en cambio, en el sitio que se desee no levante en forma de ampolla el epidermis.

Para que la presion del vejigatorio sea uniforme en toda la region en que se aplica, es conveniente colocar encima una compresa, doblada en cuatro veces, y sostenida gradualmente por medio de un vendaje contentivo.

Cuando el vejigatorio se aplica sobre las paredes torácicas, es difícil, por los movimientos propios de la respiracion, el sostener á la misma presion el tópico. Para conseguir lo que se desea, hemos empleado, en distintas ocasiones, un vendaje de cuerpo de la

anchura del vejigatorio: sujetando aquél por medio de cintas de lienzo con hebillas, y hácia las partes laterales, hemos aplicado dos tiras de goma elástica de unos cuatro á seis centímetros de ancho, las cuales vienen á formar—en el punto en que están aplicadas—la totalidad de la anchura del vendage. Por este sencillo medio el enfermo puede verificar las más ámplias inspiraciones y expiraciones, sin que el vejigatorio tenga movimiento alguno.

Tanto mas es de tener presente este vendage, cuanto que la mayor parte de los pacientes que, por sus afectos reclaman la aplicación de vejigatorios en las paredes torácicas, suelen padecer la tos rebelde que es uno de los síntomas más frecuentes de esta clase de afecciones.

Pasadas 18 á 20 horas se puede curar el vejigatorio, cuyo tópicó durante este tiempo en muchas personas ha llegado á formar una elevada ampolla llena de serosidad, la cual se ha abierto paso á través de una rotura del epidermis, empapando el vendage y las ropas del enfermo.

Segun la manera como debe curarse el vejigatorio se divide en *volante* y *fijo*: llamándose con la primera denominacion si el cirujano, pasadas las horas convenientes, incinde la epidermis, deja escapar la serosidad y aplica la cubierta epidermoidea sobre las papilas; empleando despues una compresa, untada con vaselina ó manteca, para que venga la cicatriz en un término breve. Pocas curas es necesario hacer en los vejigatorios llamados *volantes*, pues muy pronto viene la cicatrizacion y descamacion epidermoidea consiguiente.

Si en vez de seguir la práctica anterior, el cirujano hace presa de la túnica epidermoidea con los dientes de la pinza, y con la tijera curva sobre el plano corta todo el epidermis—despegado ya del dermis — procurando mantener unos cuantos dias la supuracion, tenemos lo que se llama un vejigatorio *fijo*. Por poco que se reflexione, se vé el significado tan extraño de ambas palabras, llamándonos la atencion de que hayan sido admitidos sin réplica por todos los cirujanos. Por vejigatorio *volante* en la verdadera acepcion debe entenderse: aquél que cambia de sitio distintas veces y á cortos intervalos. Nosotros, atendiendo á los fenómenos primarios y secundarios, así como al modo de curarlos, los llamaríamos: vejigatorios *epidermoideos* á los primeros, y *endermo-epidérmicos* á los segundos. En efecto, la accion quirúrgica se fija en primer término

sobre el epidermis, y esta membrana representa el principal punto, que sirve de *objetivo* al cirujano, pues ha de conservarla para proteger á las papilas del dérmis; en cambio, en los vejigatorios llamados *fijos* ó *permanentes*, la accion del cirujano se fija de una manera más directa sobre las papilas, la secrecion de serosidad y sustancia purulenta.

Prévios estos antecedentes, vamos á exponer la manera cómo deben curarse los vejigatorios *endermo-epidérmicos*. Levantada la túnica superficial, y bien limpia la region, se observa si hay fenómenos irritativos; en este caso la compresa se unta con manteca, y no se emplea la sustancia excitante hasta que hayan declinado dichos fenómenos. Cuando esto acontece, ó bien cuando de primera intencion pueden emplearse las sustancias excitantes, se embadurna ligeramente una compresa, de una mayor extension que el vejigatorio, en los puntos que ha de tocar á los bordes y centro de la úlcera, con unguénto amarillo, pomada de torvisco ó bien papel epispástico, si la supuracion es escasa.

El vejigatorio puede sostenerse con dichas sustancias todo el tiempo que se crea conveniente; mas sucede en algunas personas, que por sus condiciones orgánicas se agota la secrecion sero-purulenta, y los excitantes, léjos de aumentarla, lo que hacen es irritar los bordes y superficie del vejigatorio.

No están exentos de accidentes dichos medios quirúrgicos, y vamos á relatar los más principales, con el objeto de prevenirlos con tiempo, y de aplicar una terapéutica conveniente, en el caso de que se presentasen. Cuando se aplican vejigatorios en regiones edematosas, ó que son el asiento de una intensa flegmasia, suele sobrevenir la gangrena, no sólo del dérmis, sino tambien de los demás tejidos que con dicha membrana se relacionan. Este hecho es tan constante, que la mayoría de los cirujanos advierten el peligro cuando de este asunto se ocupan en sus escritos.

Tambien acontece que al aplicar vejigatorios en los individuos *hemófilos*, ó bien en los que padecen afecciones *zimóticas*, en los cuales hay esa descomposicion de la crásis de la sangre, suelen presentarse hemorragias y extravasaciones sanguineas de muy mal carácter por la superficie de los vejigatorios.

En los individuos que padecen la *difteria* nos guardaremos mucho de aplicar estos medios quirúrgicos, si no queremos ver invadida por las falsas membranas la superficie desnuda del vejigato-

rio, dando ocasion á un nuevo foco infeccioso, por el putrilago que se presenta en toda la superficie del dérmis.

Puede el vejigatorio supurar en buenas condiciones, cuando por causas orgánicas ó bien por descuido en las curaciones, se pueden presentar membranas gruesas que recubran toda la superficie del dérmis, impidiendo la secrecion. En estos casos debemos colocar gruesas cataplasmas de malvas ó bien de harina de linaza, para que, á consecuencia del baño local, se reblandezcan dichas membranas, se separen del dérmis, y se puedan disecar con facilidad, dejando completamente limpia la superficie dérmica. En individuos que tengan propension á esta clase de *exudados* con exagerada tendencia á la organizacion, debemos menudear las curas, y en vez de hacerlo diariamente—como se aconseja en casos normales—podremos practicar dos y tres en un mismo dia hasta tanto que disminuyan esta clase de exudaciones tan plásticas.

Unas veces por las sustancias excitantes que se emplean, otras por lo fino y delicado de la piel, suele dar ocasion el vejigatorio á una erisipela con tendencia á propagarse por las regiones inmediatas, formando vesículas y verdaderas ampollas; las cuales, al romperse y dar salida á una serosidad turbia y sanguinolenta, suelen dejar como última face del proceso una úlcera más ó menos extensa. En casos de esta especie debe evitarse el contacto de toda sustancia excitante, abrir las vesículas ó ampollas, ántes de que ellas se abran espontáneamente—para evitar las ulceraciones—y aplicar el sulfato férrico al $\frac{1}{10}$ ó bien otra clase de tópicos, recomendados para esta clase de accidentes.

Por último, los vejigatorios pueden producir linfagitis y adenitis; y si no se empleó alcanfor bastante, suelen ocasionar fenómenos de excitacion en el aparato génito-urinario. En caso de presentarse estos accidentes, pueden combatirse con facilidad por los medicamentos que generalmente se aconsejan.

Otro de los medios que se emplean en Cirugía, para cumplir diversas indicaciones, son los *fontículos*, los cuales estuvieron tan en boga en anteriores épocas, como olvidados lo están en la nuestra. Los sitios en que de ordinario suelen aplicarse esta clase de exutorios son los siguientes: en la parte superior é interna del brazo, en el muslo y en la pierna. Para aplicar estos medios se siguen los siguientes procedimientos: con el *bi-turí*, por medio de un *vejigatorio* ó con la aplicacion de los *polvos de Viena*.

La aplicación de los *fontículos* por medio del *bisturí* se practica haciendo una incisión de dos á tres centímetros, que interese la piel y el tejido celular subcutáneo, se entreabren los labios de la herida, y una vez limpia la superficie cruenta, se aplica una bola de cera ó lirio de Florencia. Se sujeta el cuerpo extraño con una tira de aglutinante, y se aplica un ligero vendage contentivo. Pasados dos ó tres días se remuda la cura, haciéndola cotidiana-mente, hasta que se forman granulaciones que produzcan una supuración abundante. El *fontículo* puede durar tanto como se quiera, puesto que depende de la mayor ó menor permanencia del cuerpo extraño.

Lo doloroso de este procedimiento, así como lo que atemoriza el *bisturí* á ciertas personas pusilánimes, ha hecho que se deseche este medio de aplicar *fontículos*.

El segundo procedimiento consiste en aplicar un vejigatorio de figura redondeada, levantar el epidermis—una vez formada la ampolla—y colocar sobre la superficie cruenta una bola aplastada de cera ú otro cuerpo extraño de análoga forma y de superficie lisas. Se sostiene el cuerpo extraño del mismo modo que hemos dicho anteriormente.

La superficie desnuda del dérmis es en extremo excitable por estar al descubierto las papilas, y los dolores que produce la permanencia del cuerpo extraño, en las primeras horas de su permanencia, se hacen intolerables, hasta el punto que no pueden sufrirlos la mayoría de las personas.

El procedimiento que ofrece más seguridades, y él que hoy se encuentra más generalizado, viene á ser la aplicación de los *polvos de Viena*. Al emplear dicho medio se procede de la manera siguiente: se aplica sobre la parte, en la cual ha de colocarse el *fontículo*, un pedazo de esparadrapo perforado en el centro, en la extensión de una circunferencia que tenga unos dos centímetros de diámetro. Sobre la parte de piel, comprendida en la extensión que hemos marcado, se aplican una pasta formada con los *polvos de Viena* y alcohol, hasta adquirir la consistencia de una masa semi-líquida; encima de esta pasta se aplica un pedazo de esparadrapo que se adhiere por sus bordes sobre la anterior, se coloca una compresa y un vendage contentivo, con lo cual queda constituido el apósito.

Para calcular aproximadamente el grosor que ha de tener la

escara, hay que tener presente que ésta viene á representar el triple del grosor de la pasta cauterizante, teniendo en cuenta además, que la *escara* es siempre un poco más extensa que el agujero que se hace en el esparadrapo.

A los pocos minutos de aplicar los polvos de *Viena* empiezan á sentir los pacientes un ligero dolor de quemadura que algunas veces se gradúa un poco más; pero que siempre es perfectamente tolerable, pudiéndolo sufrir hasta las personas más impacientes.

Al tercer ó cuarto día—y á veces ántes—se levanta el apósito y se descubre una *escara* seca y coriácea, de aspecto oscuro y un tanto despegada por los bordes. Colocando en regular [tension los tejidos inmediatos, para asegurar mejor el corte del bisturí, se incinde crucialmente la *escara*, dividiendo ésta en cuatro cuadrantes; despues, el cirujano, con unas pinzas y la tijera curva sobre el plano, disecciona y excinde la *escara*, de manera que viene á quedar una oquedad, en la cual se introduce el cuerpo extraño y se sostiene con una tira de tafetan inglés. Dicha cura se renueva una vez cada día durante el invierno, y dos ó más en la estacion del estío, especialmente si la supuracion es muy abundante.

La accion del *fontículo* puede durar — como hemos dicho anteriormente—todo el tiempo que se desee, porque el cuerpo extraño provoca constantemente una supuracion en mayor ó menor abundancia.

Esta clase de *excutorios* se recomiendan en aquellas personas pletóricas, en las cuales se teme una congestion hácia los órganos interiores, ó bien en los individuos que por mucho tiempo han venido padeciendo tumores hemorroidales con flujos sanguíneos, ó úlceras antiguas con bastante supuracion, y que por cualquier motivo, dichos individuos, se curaron de sus afectos.

Dichos sujetos, cuando desaparecen estos flujos, se encuentran muy expuestos á padecer congestiones y apoplejias, porque no parece otra cosa—aunque se nos tache de *humoristas*—sino que la naturaleza se habia acostumbrado á aquel *descarte*; y ya que no puede hacerlo por los sitios en que solia, procura verificarlo hácia otros órganos, con gravísimo detrimento del paciente. Para evitar estos peligros, se recomendaban en lo antiguo la aplicacion de los *fontículos*, lo cual no debemos olvidar, porque ciertas ideas de nuestros antepasados, basadas en una rigurosa observacion, no deben desaparecer por los caprichos de una intransigente moda.

Llevan en pos de si los *fonticulos* la provocacion de algunos accidentes que vamos á relatar en pocas palabras. En ciertos individuos el cuerpo extraño determina ligeras hemorragias y *sufusiones sanguíneas* en las inmediaciones de la úlcera. Cuando esto sucediere, debe lavarse la superficie cruenta con una disolucion ligeramente astringente, como el agua aluminosa debilitada ú otra disolucion de análogas propiedades.

Tambien suele acontecer que el *fonticulo* se llene en los borde de exuberantes granulaciones, las cuales hay que corregir aplicando el nitrato de plata ó bien el sulfato de cobre.

Otro de los medios que, muy en boga en la Cirugía antigua, se encuentra casi olvidado en la moderna, viene á ser el *sedal*. Aplícase éste para cumplir principalmente, tres indicaciones: como *exutorio*, como medio de desagüe quirúrgico, y como cuerpo extraño para producir una inflamacion adhesiva en las paredes de los quistes, en la de los abscesos, ó en trayectos fistulosos de más ó ménos profundidad. En estas dos últimas aplicaciones se emplea con bastante frecuencia en la Cirugía moderna, así como está completamente olvidado, el *sedal*, para llenar la primera indicacion.

Como *exutorio* se solia aplicar en la nuca para combatir afectos oculares. La operacion se practicaba formando un pliegue en direccion longitudinal y paralela al eje del cuello. Por la base de dicho

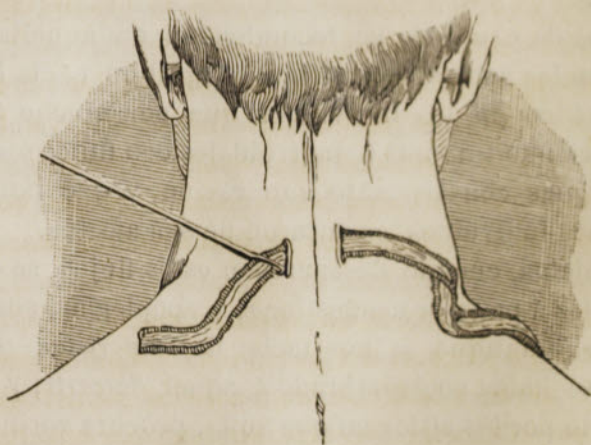


Fig. 1.^a Sedal en la nuca.

pliegue se pasaba un bisturí, y por dicha incision—valiéndose de estilete apropiado—se introducía una venda más ó ménos larga pero estrecha y y deshilachada en los bordes—á cual denominaba

Gerdy *vendoletes-sedal*—y untada con cerato. Cada dia se hacia correr la venda con el objeto de provocar la secrecion purulenta.

Con el fin de simplificar la operacion—y en vez de dos tiempos hacerla en uno —habian ideado algunos cirujanos instrumentos especiales, que consistian algunos en una hoja cortante ó bisturi de dos filos sin *cachas*, cuya hoja llevaba una abertura en la base ó cerca del extremo, por la cual se pasaba el vendotele. La aguja de Boyer y la de Jourdan obedecian en su construccion á el fin que hemos indicado. De este modo el mismo instrumento que hacia la incision pasaba el sedal. Sedillot habia construido una aguja de sedales con el extremo muy puntiagudo.

Como desagüe quirúrgico tiene el sedal en la práctica moderna grandes aplicaciones. Así es que en los abscesos, en los quistes, en algunas afecciones oculares, y en otra multitud de afectos se emplean para que los liquidos patológicos tengan fácil salida, evitando fatales estancaciones, al mismo tiempo que el contacto del *sedal* sobre las paredes de la cavidad accidental provoca una inflamacion útil para que no se retarde la cicatriz.

Hoy tienen grandes aplicaciones los sedales con *crines* de caballo, á cuya sustancia se le concede grandes ventajas. Indudablemente que son las más indicadas para el caso; y es de creer—atendiendo á la etimología del sedal— que viene de *sela* que significa *crin*—que ya los cirujanos antiguos la conceptuaron en este sentido.

La Cirugía moderna aprovecha para *sedales* los tubos de goma y en ello se funda todo el sistema de Chassaignac, si bien por la importancia de este asunto merece capítulo aparte.

Como sedales se emplean las cuerdas de *catgut*, que tienen la ventaja de producir el desagüe y de reabsorverse pasados algunos dias.

Muy poco diremos acerca de las *vacunaciones* y *revacunaciones* que, hoy, por lo extenso del asunto ha venido á constituir una especialidad, arrancada de las manos de los ministrantes ó practicantes, para cultivarla con más *interés* y *aprovechamiento* profesores idoneos que, no desdeñándose de estudiar tan importante asunto, han hecho adelantar muchísimo á esta operacion profiláctica.

Consérvase la vacuna en cristales ó en pequeños tubos cerrados por sus extremos. Para aplicarla se buscan niños robustos y

de buenas condiciones; se deslie ligeramente la materia inoculable con una pequeña cantidad de agua, y se aplica sobre las papilas dérmicas en la forma siguiente: se toma una lanceta de vacunar, cuyo instrumento consiste en una hoja que termina en una pequeña lanza, la cual lleva una estrecha canal hasta su vértice. Se

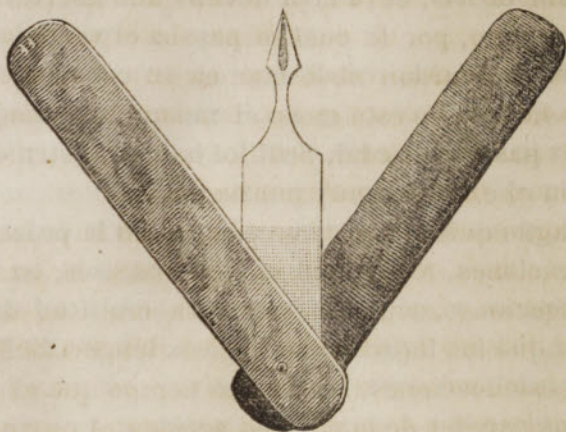


Fig 2.^a Lanceta para vacunar.

carga la lanceta del material de inoculación, y sobre la parte superior del brazo — punto en el cual se acostumbra á verificar las inoculaciones— se introduce oblicuamente el instrumento para levantar el epidermis y depositar—restregando poco á poco el vértice de la lanceta — sobre las papilas la materia inoculable. Debe procurarse, en lo que se pueda, no producir hemorragia, pues la sangre podría arrastrar la vacuna y la operación quedaria sin efecto.

Hechas seis punciones (tres en cada brazo que son las que se suelen practicar) no se aplica apósito alguno y se dejan al descubierto.

Pasados algunos días—durante los cuales en algunos niños suele despertarse ligera fiebre—se forman unas pequeñas pústulas y de ellas se pueden inocular á otros niños, y de éstos á otros, sucesivamente, hasta un número bastante regular; si bien la vacuna va perdiendo su actividad hasta desaparecer por completo el efecto profiláctico.

Muchos verifican la inoculación de brazo á brazo cuando han pasado muchos días, y entónces tampoco produce el resultado que se desea. El término que se escoje para verificar la inoculación es

desde el cuarto al sexto día: cuando la pústula presenta una serosidad clara y viscosa ántes de convertirse en verdadero pus.

Las revacunaciones suelen practicarse de diez en diez años por creer que este tiempo es el máximun que puede preservar la vacuna: mas sobre esto no puede darse una regla general.

Con el objeto de evitar que, al mismo tiempo que la vacuna, se inoculen, de brazo á brazo, ciertas *discrasias* temibles, como la sífilítica, se ha generalizado la inoculación directa desde la ternera; porque de este modo también hay la ventaja de que se multiplica la materia inoculable.

Dicho sistema, bastante antiguo y conocido, quiso presentarlo como nuevo en nuestro país el Dr. Lenoir, á cuyo fin vino á Madrid dando una conferencia en la Academia Médico-quirúrgico Española.

Muchos problemas se desprenden del importante asunto de la *vacuna*, y en la actualidad se discute, tanto en nuestro país como en Francia: «*Si la vacunacion debe ser voluntaria ó impuesta por las leyes.*» La índole de nuestro libro nos impide el entrar en mayores detalles (1).

(1) Algunas otras operaciones que se estudian en Cirugía menor, merecen ser colocadas en otras *secciones*, en las cuales las trataremos con más oportunidad; como por ejemplo: las sangrias deben estudiarse en las operaciones que se practican en las venas.

SECCION III.

DE LA ANESTESIA QUIRÚRGICA.

LECCION VII.

Resúmen histórico del descubrimiento de los anestésicos. — Distintos agentes que se emplean. — Indicaciones y contra-indicaciones generales. — *Precauciones* que deben tomarse ántes de emplear la anestesia. — ¿Qué conceptos merecen los múltiples aparatos que se han ensayado para administrar los anestésicos?

Pocos descubrimientos habrán inspirado tanto interés, desde los más remotos tiempos, como él de los anestésicos (1). «El dolor, terrible y vergonzoso estigma de la antigua Cirugía habia preocupado en todas épocas á los cirujanos. Los dolorosos gritos de los enfermos que sufrían operaciones eran terribles protestas contra la pobreza de medios que podia utilizar el Arte. Muchas tentativas se habian practicado, y todas habian sido infructuosas; muchas veces, como si la fatalidad ejerciera su tenaz influencia sobre las investigaciones, como si la naturaleza, burlándose de lo limitado de la inteligencia humana, encubriera las propiedades de los anestésicos en insondable arcano, como si entreabiese en otras el tupido velo del misterio para dejar entrever tan útil como importante descubrimiento, habíase pasado por los investigadores muy cerca de la *verdad*, casi se habian tocado sus efectos, y sin embargo no podia desentrañarse el problema hasta que Jackson y Morton verificaron el descubrimiento, quizás el más importante que registran los Anales de nuestro siglo.»

Es indudable que la anestesia y la hemostasia moderna han cambiado por completo el aspecto que presentan las operaciones. Cuando se compara una operacion practicada en nuestros dias con otra de la misma indole verificada en anteriores épocas, es cuando

(1) De nuestro Prólogo en la obra de Le Fort.

pueden juzgarse las grandes ventajas, la inmensa distancia que existe entre el ayer y el hoy de la Cirugía. No es posible que nuestra pluma pueda representar con todos los tintes de la realidad, una operacion cual se practicaba en tiempos pasados; intentaremos el *bosquejo* siquiera sea imperfecto: «el enfermo trémulo y pálido por el terror, yace sobre la mesa operatoria sujetado por ayudantes que han de poner á prueba todas sus fuerzas, ó aprisionado aquél por fuertes ligaduras. Empieza la operacion, y el desgraciado paciente, al sentir el filo del instrumento que hiende sus carnes, lanza gritos aterradores que estremecen al corazon más insensible: ora gime, suplica ó amenaza, ora intenta desasirse de los que le sujetan, pero es inútil su empeño. El dolor le impulsa á nuevas tentativas, grita y forcejea para huir de lo que tanto le atormenta, hasta que cansado de tan porfiada lucha y anonadado por el dolor desfallece ó por una lipotimia ó por un síncope quedando sumido en la mayor postracion. En tanto que esto acontecia, el cirujano, impulsado por la necesidad de terminar cuanto ántes la maniobra quirúrgica, hendia las carnes con una gran rapidez, muchas veces reñida con la perfeccion, que despues era motivo para que se presentasen temibles accidentes.»

En nuestros días, gracias á la perfeccion á que ha llegado la anestesia, se practica ésta, en la mayoría de los individuos, sin grave riesgo de la vida del operado, economizándole á éste terribles dolores que muchas veces agotarían la resistencia del enfermo más fuerte y más *pasivo*.

¡Cuántos operados no han fallecido bajo la influencia del dolor, aunque la muerte se hubiese achacado á otros accidentes! Fundado en esto, algunos cirujanos habian sospechado la idea de que en ciertas operaciones sucumbian los enfermos por lo que *gráficamente* denominaban aquellos *hemorragia nerviosa*. ¡Cuántas operaciones se practican hoy con el auxilio de los anestésicos que ántes ningun cirujano se hubiese atrevido á verificarlas por el temor de los dolores!

Probado hasta la evidencia lo importante de dichos descubrimientos, vamos á bosquejar, ligeramente y á grandes rasgos, la historia de los anestésicos y su introduccion en la práctica quirúrgica. *Pasemos por alto* las numerosas tentativas que de una manera más ó ménos *empírica* se practicaron en lo antiguo para suprimir el dolor, toda vez que, tanto las inhalaciones de vapores especia-

les soporíferos que se empleaban en los tiempos de Hugo de Lucca, como la *mandrágora* recomendada en los tiempos de Dioscórides y Plinio y como tantos otros ensayos—incluso él que se verificaba con el vinagre y la piedra del templo de Memtis para desprender el ácido carbónico—no representan otra cosa sino simples tentativas que, si se pueden considerar como los primeros esbozos de la anestesia, en manera alguna debemos considerarlos como un verdadero descubrimiento.

En 1795 Beddoes vulgariza en Inglaterra el uso de la aspiración de ciertos gases, constituyendo una nueva rama de la Terapéutica con el nombre de Aeroterapia ó Neumoterapia: Humphry Davy era el encargado de dirigir los trabajos del laboratorio de Clifton, fundado por Beddoes.

Davy, jóven químico en el cual estaba representado el *verdadero génio* de tan importante Ciencia, se dedicó á ensayar el protóxido de ázoe, cuyos ensayos publicó en 1799. Los resultados de los experimentos—en lo que hacia relacion á dicho compuesto químico—los exponia Davy en los siguientes términos: «el protóxido de ázoe puro parece gozar, entre otras propiedades, la de abolir el dolor. Se podria emplear con ventaja en las operaciones quirúrgicas, en las cuales no hubiese grandes hemorragias.» Sin duda alguna que Davy habia iniciado el camino que tenia que conducir necesariamente al descubrimiento de los anestésicos. Estos, para cumplir sus condiciones, habian de introducirse de una manera rápida en el estado gaseoso por el torrente circulatorio, producir su accion inmediata sobre el sistema cerebro-espinal sin producir trastornos y alteraciones duraderas. Estas condiciones sólo podian cumplirla los gases y no los líquidos y *brevages* que en épocas anteriores se habian empleado.

Las experiencias fueron repetidas en distintos puntos de Europa, pero la inconstancia de los efectos que son peculiares al protóxido de ázoe, hicieron que pronto se abandonara este cuerpo, hasta que en 1844 el dentista Horacio Wells creyó haber descubierto propiedades anestésicas seguras, por lo cual practicó un ensayo público ante numerosos alumnos y profesores en el colegio de Boston. Tratábase de la extracción de una muela á un individuo, el cual se habia prestado voluntariamente para el ensayo de dicho gas; al practicar la operacion, el enfermo—en el cual no se habian producido los efectos anestésicos con dicha sustancia—dió

un grito, que los estudiantes consideraron como un verdadero fracaso, demostrándole á el dentista de una manera desagradable *por medio de una silba* el efecto que les habia causado. Cuando algunos años despues no pudo revindicar Horacio Wells sus derechos de *prioridad* sobre la anestesia, se suicidó abriéndole las venas y anesthesiándose con el éter. En los Estados-Unidos, hace algunos años, que le han levantado una estatua al despechado suicida.

Cuando ya nadie se acordaba del protóxido de ázoe como anestésico, Bert ha querido generalizarlo bajo la base de un *nuevo y maravilloso* método. Algunos experimentos se han practicado, valiéndose de una gran campana y aparatos generadores de ázoe. Sin ser *pesimistas* podría asegurarse que dicho medio no será fácil que se generalice, no ya en la práctica particular, ni aún en la hospitalaria. Lo costoso del aparato, lo difícil de manejarlo, la inconstancia de los efectos anestésicos, comprobada en diferentes épocas y el poseer la Cirugía medios anestésicos que superan en ventajas á los del gas *hilarante* ó protóxido de ázoe, son las razones que nos inducen á formar el juicio que hemos emitido. Nuestra opinion está conforme con la de muchos cirujanos que han hecho algunos estudios acerca de dicho medio.

Volviendo otra vez sobre la anestesia general, debemos exponer que C. Long, de Atenas, fué el primero que ensayó las inhalaciones de éter como anestésico para las operaciones quirúrgicas. El día 30 de Marzo, el 3 de Julio de 1842 y el 9 de Setiembre de 1843, empleó por primera vez este medio. A pesar de lo poco conocidas de estas operaciones, la *prioridad* de Long fué legitimada por el mismo Jackson, en vista de irrecusables pruebas.

La idea de la anestesia habíase originado en el espíritu de Jackson, desde 1843, pues preparando éste vapores de cloro, hubo de romperse uno de los aparatos, y para remediar la irritacion producida por el cloro sobre el tubo respiratorio, empleó dicho químico las inhalaciones de éter, sintiendo los fenómenos anestésicos.

El éter lo ensayó Morton, dentista de Boston por indicacion de Jackson, y ántes de emplearlo en los enfermos de su clientela lo practicó en él mismo, confirmando los fenómenos que Jackson le habia anunciado. De comun acuerdo, químico y dentista, se avisaron con Warren, cirujano de Massachusets, y el día 17 de Octubre de 1846 practicó este último una notable operacion, donde se confirmaron por completo las virtudes anestésicas del éter.

La noticia de tan notable descubrimiento atraviesa el Atlántico, y muy pronto—por mediación de Boots, dentista de Lóndres—Liston, Fergusson y otros cirujanos ingleses usaron dichos medios. A principios de Diciembre del mismo año Velpeau—que se había manifestado en extremo *pesimista*—tuvo noticias por el mismo Warren, y el cirujano francés fué uno de los propagandistas más activos en la nación vecina.

Casi de una manera simultánea se practicaron diferentes ensayos en Francia, Alemania, Italia, Rusia, Suiza y en nuestro país; en el cual se aceptó dicho medio desde el principio, haciéndose notables ensayos y minuciosos estudios. No citaremos nombres propios, pero consignaremos tan sólo, que el eminente como modesto profesor Dr. Basilio San Martín fué uno de los que con más entusiasmo apadrinaron en España la adopción de los anestésicos, mostrándose desde el principio como uno de los más activos propagandistas, debido á los buenos resultados que él mismo había podido comprobar.

En 1847, Flourens, en las experiencias sobre los animales había empleado el éter clorhídrico, y el resultado de sus experimentos lo había comunicado á la Academia de Ciencias en el mismo año. Basándose en estos experimentos, Simpson de Edimburgo ensayó por primera vez el cloroformo en la especie humana el día 10 de Noviembre de 1847. El cirujano de Edimburgo escribió una notable Memoria que contenía cincuenta observaciones referentes al empleo del cloroformo, demostrando la superioridad de este anestésico sobre el éter. Dicha Memoria fué acogida con gran entusiasmo por los cirujanos, hasta el punto de relegar casi al olvido el empleo del éter, é indudablemente hubiera esto acontecido, si algunas muertes repentinas no hubiesen demostrado que el cloroformo es un medio que no está exento de peligros. Esto llegó á ocasionar diferentes *partidos*, en los que unos optaban exclusivamente por el éter, en tanto que otros eran partidarios sistemáticos del empleo del cloroformo. Estas divergencias se han reflejado hasta nuestros días—como de ello nos ocuparemos más adelante—hasta el punto que de vez en cuando se suscitan acaloradas polémicas que demuestran bien á las claras, que está todavía lejos el día en que se pueda venir á un comun acuerdo.

Las muertes ocasionadas por el éter y el cloroformo—puesto que también con el empleo del primero se han llegado á obser-

var—impulsaron á los cirujanos á buscar otros medios que no tuviesen tantos peligros como los anteriores. El amileno, descubrimiento por Balart en 1844, fué ensayado por primera vez por Snow, en Inglaterra, y por Giraldéz en Francia. Parecian favorables los primeros ensayos; pero bien pronto algunos desgraciados accidentes vinieron á demostrar lo infundado de la confianza.

Los anestésicos han pasado por una laboriosa face de experimentacion en manos de Flourens y Longet; y despues de múltiples teorías y de mil contradictorias opiniones, nos encontramos con que vuelve á debatirse las ventajas é inconvenientes del cloroformo y éter, que son las dos sustancias que hoy están más generalizadas.

No podemos entrar en amplios detalles en un asunto tan extenso y pasamos á explanar otro de los puntos comprendidos en el sumario de la leccion.

Por regla general puede decirse que la anestesia está indicada en todos los casos en que haya necesidad de operar, provocando bastante dolor, y no haya propension á funestos accidentes á consecuencia de ciertas alteraciones de los órganos, ó bien con motivo de condiciones orgánicas especiales que procuraremos determinar. No seria prudente el administrar los anestésicos para la punction de un absceso ú otra operacion análoga, toda vez que los anestésicos pueden producir algunas veces—aunque por fortuna raras—la muerte, la cual hubiera podido evitarse fácilmente no habiendo tenido una *condescendencia* punible con el exagerado miedo de ciertos individuos. Nosotros comprendemos que ciertas operaciones, aunque pequeñas, producen intensos dolores, y para evitarlos se deben emplear los anestésicos; como por ejemplo: el arrancamiento de una uña cuando no se puede producir bien la anestesia local. Tambien en otras operaciones de la misma indole está justificado el empleo de los anestésicos; pero para extraer un *moveldizo diente*, para extirpar una papiloma de estrecha base, que de un tijeretazo *está excindido*, es una verdadera temeridad el emplear los anestésicos generales.

Para fundar las contra-indicaciones, vamos á pasar revista á circunstancias orgánicas de los individuos. 1.º *La edad*. Se habia creido que en los niños y viejos no debia practicarse la anestesia, y sin embargo, la práctica ha venido á demostrar lo infundado de dichos temores. En muchos niños se practica la anestesia para ve-

rificar en ellos distintas operaciones sin que haya que temer esos accidentes y peligros que se creían inminentes con el empleo de dichos medios.

Refiriéndose Gaston du Pré en sus cartas, sobre la clínica de Langenbeck dice lo siguiente: «Nosotros hemos visto emplear el cloroformo en niños de ocho días para practicar la *tenotomía* del tendón de Aquiles. También lo hemos visto emplear en los viejos, en los cuales por su edad había que suponer una lesión cardíaca. Debemos añadir que no hemos visto seguir accidente alguno á estas aplicaciones. Se pretende, gracias al empleo de los anestésicos, evitar la reacción general en las operaciones de los niños.»

Nosotros hemos practicado algunas anestésias en niños de pocos años, y si bien hay que redoblar la vigilancia, siempre hemos visto de que la anestesia se verifica muy pronto, siguiendo un curso normal y sin los accidentes que tanto se han exagerado.

2.º *El sexo.* Durante el embarazo y la lactancia, así como también durante la época de la menstruación, han creído algunos cirujanos que habría peligro de usar la anestesia. La práctica moderna ha venido también á desmentir estos temores, pues se han practicado operaciones en estas condiciones, sin que haya habido que lamentar los peligros que se creían. Fácilmente se comprende que si las operaciones—lo mismo que la anestesia—dan espera y pueden *contemporizarse* con los afectos que las reclaman, debe el cirujano aplazar aquellas, hasta que hayan pasado las condiciones transitorias.

3.º *Los individuos que están alcoholizados.* En estos si bien la anestesia se verifica de una manera difícil y laboriosa, no por ello está completamente contra-indicada.

4.º Los individuos que padecen alteraciones orgánicas en los centros encéfalo-medulares, ó en la constitución y textura de los sistemas respiratorios y circulatorio. Habíase creído que en los individuos que padecieran las afecciones que hemos citado anteriormente, no podía usarse en ellos, de una manera absoluta, los agentes anestésicos. Creemos nosotros que sin exagerar esta contra-indicación, no es prudente emplear la anestesia si las alteraciones orgánicas han llegado á adquirir un regular desarrollo. A propósito de este asunto, recordaremos siempre que anestésiamos á una enferma, á la cual practicamos la amputación de la mama

izquierda con motivo de radicar en éste órgano un cáncer de los llamados en *coraza*.

La anestesia se verificaba con grandes dificultades, las cuales nos pudimos explicar perfectamente, porque cuando varios dias despues murió la enferma nos encontramos infiltrado el pulmon izquierdo de núcleos cancerosos, así como las pleuras, cuyas alteraciones no las habíamos podido diagnosticar durante la vida.

Otras de las contra-indicaciones de más importancia, que se han estudiado con relacion á los anestésicos, han sido las operaciones que se practican en la boca, fosas nasales y laringe, toda vez, que quedando insensible la mucosa del aparato respiratorio—si se emplea la anestesia—la sangre puede precipitarse en dicho conducto, sin que sea expulsada por la tos, produciendo la muerte en muy pocos segundos, á causa de la asfixia mecánica.

Acontece, sin embargo, que las operaciones que hemos mencionado en el párrafo anterior son las que provocan más dolor, por la riqueza de nervios que se distribuyen por estas regiones. Intensos dolores y no poder emplear la anestesia por los peligros que acarrea, ha sido causa de que muchos cirujanos hayan estudiado este asunto con especial interés, proponiendo algunos procedimientos que pueden ser útiles en determinadas ocasiones.

Trendelenburg recomienda la traqueotomia y la introduccion de un tapon perforado por dos tubos para introducirlo en el conducto traqueal, con el objeto de hacer inhalaciones anestésicas, sin que la sangre se precipite en el conducto respiratorio, cuando se practican las operaciones que hemos mencionado anteriormente. Below, lo mismo que Rabe, aconsejan procedimientos bastante parecidos: como son la introduccion de *cánulas* para aplicar la anestesia, asegurando el libre ejercicio de la respiracion é impidiendo la entrada de la sangre en la tráquea y bronquios.

Hace algunos años que el profesor Rose, con el objeto de evitar el accidente que venimos relatando, aconsejó practicar las operaciones teniendo el operado la cabeza en suspension, fuera del borde de la cama operatoria, con el objeto de que estando la tráquea y el exófago á mayor altura que el plano á cuyo nivel se practica la operacion, no pasara la sangre por dichos conductos, pues tambien el líquido sanguíneo que pasa al estómago es bastante perjudicial, especialmente en los niños.

El proceder del cirujano suizo se ha empleado repetidas veces,

llegando á originar, entre los prácticos, numerosas objeciones, fundadas en que dicho procedimiento puede ocasionar congestiones y apoplejías cerebrales por la forzada posición de la cabeza, especialmente cuando el individuo está sujeto á la influencia de los anestésicos. Aun que nosotros no tenemos práctica en este procedimiento, creemos algun tanto exagerados los peligros que se le atribuyen. Como este asunto es importante, nos ocuparemos de él con mayor extensión y más oportunidad cuando tratemos de las operaciones de la boca.

Diversas precauciones ha de tomar el cirujano ántes de proceder á la anestesia; las que nosotros acostumbramos á tener en cuenta cuando vamos á practicar una operación son las siguientes: examinamos detenidamente el istmo de las fauces para ver el estado de excitabilidad en que se encuentra dicha región; toda vez que hay enfermos que por dicho motivo no pueden sufrir el contacto de los vapores anestésicos, porque les provocan una intensidad y otros fenómenos reflejos, como vómitos, convulsiones, etc., que hacen muy difícil y accidentada la anestesia. Cuando esto acontece, administramos el bromuro potásico que tiene, como es sabido, una acción anestésica sobre ciertas mucosas. Esta precaución es tanto más digna de tenerla en cuenta, cuanto que son muy frecuentes en ciertos países, especialmente en Barcelona, las faringitis granulosas que despiertan constantemente en esta región una gran excitabilidad. En igual caso se encuentran los fumadores y los que acostumbran á beber licores fuertes: como *aguardiente, ron y cognac*.

Otra de las precauciones, que nunca descuidamos, es la de prohibir, terminantemente, que el individuo que ha de ser anestesiado ingiera alimentos algunas horas ántes de la operación. Nosotros recordamos multitud de casos, en los cuales por no tener presente esta regla, ó bien por desobediencia de los mismos enfermos, á las primeras inhalaciones del cloroformo se ha presentado el vómito, entrando algunas substancias alimenticias en el conducto respiratorio, cuya mucosa medio anestesiada no avisaba del peligro hasta que se presentaban algunos fenómenos de asfixia, que siempre son temibles en estas circunstancias. No podemos en manera alguna admitir la opinión de Stefanis y Vachetta, cuyos cirujanos recomiendan que el enfermo tome ántes de anestesiarse un ligero desayuno con *bizcocho y pan*, después de beber—según la edad, sexo,

vigor y costumbres—¡¡100 ó 200 gramos de vino un poco alcohólico, como él de Bordeaux!!

Dichos cirujanos creen que de este modo se puede evitar la anemia del cerebro é impedir el síncope. Hasta ahora—que sepamos—dichos procedimientos no han salido de la esfera de la experimentación, no estando sancionados por la clínica.

Antes de empezar la anestesia acostumbramos á cerciorarnos de la pureza del cloroformo (1). Esta sustancia debe ser perfectamente incolora, de un olor suave de manzana, cuyo olor es característico y no es fácil olvidar la sensación que produce una vez percibido. Cuando se vierte una gota de cloroformo sobre un vaso de agua clara se dirige hácia el fondo, fraccionándose en pequeños glóbulos que deben permanecer transparentes. En el caso de que el agua se enturbie ligeramente, presentando el color claro azulado, es señal de que contiene alcohol. El cloroformo puro se evapora en la mano sin dejar residuo alguno; si queda una ligera mancha grasienta indica que contiene un aceite empireumático. Uno de los reactivos que se emplean para descubrir en el cloroformo el aceite clorado, es el ácido sulfúrico á bastante concentración, y por el color rojo que se presenta se puede venir en conocimiento de la presencia de dicho aceite.

El Dr. Staedeler recomienda la bilirubina para reconocer al gas fosfógeno, cuya presencia queda indicada por el color verde que presenta.

Debe procurarse obtener el cloroformo preparado con el hidrato de cloral, pues éste tiene mayores ventajas que él que se fabrica con el alcohol y el cloruro de cal.

Una vez cerciorado de la pureza del anestésico que se va á emplear, el cirujano debe pasar revista á los objetos siguientes (que han de estar colocados en una mesa á la cabecera del enfermo): una máquina electro-magnética de gran potencia, con el objeto de emplearla en determinados casos, como más adelante diremos al tratar de los accidentes que suelen presentarse en la anestesia. También deben estar colocados en dicha mesa un frasco con amoníaco, unas plumas de ave, dos ó tres pinzas de ramas muy anchas

(1) No comprendemos que si una de las condiciones que el cloroformo ha de tener para la anestesia, es carecer por completo de alcohol, como algunos cirujanos mezclan el agente anestésico—al inhalarlo—con alguna cantidad de aquella sustancia.

con el objeto de tirar de la lengua en el caso de que se presente la retrocesion de este órgano.

Es tambien conveniente que haya agua fria, un poco de vino generoso y dos ó tres alfileres de regular longitud. Si nos entretenemos en estos detalles—que pueden parecer minuciosos—es porque les concedemos bastante importancia, toda vez que si no se acude pronto á combatir los accidentes, puede sucumbir el anestesiado en muy pocos segundos.

Muchos han sido los aparatos que se han empleado para inhalar el éter y el cloroformo, lo cual se debe á las diferentes condiciones del agente anestésico. Para aplicar el primero se empleó en un principio el aparato de Morton y despues se han inventado tantos—y muchos de ellos tan inútiles—que seria prolijo enumerarlos y describirlos minuciosamente. Baste señalar que pasan de treinta.

El cloroformo tambien se ha inhalado empleando un considerable número de aparatos, hasta que ya se han convencido la mayoría de los cirujanos de la inutilidad de aquellos y hoy lo aplican en la forma siguiente: embadurnadas perfectamente con *manteca*, *vaselina* ó cualquiera de los cuerpos grasos, los labios y nariz, para evitar el que los vapores clorofórmicos, por su contacto, produzcan fenómenos irritativos en dichas regiones, se toma una compresa y se dobla, arrollándola para formar un cono hueco; éste se rellena con una pequeña esponja ó hilas, las cuales deben sujetarse ó con un punto de costura ó con un alfiler al vértice del cono de lienzo. Se echan unas cuantas gotas sobre las hilas, y se empieza la cloroformizacion segun el proceder que se crea más aceptable, y de los cuales nos ocuparemos más adelante.

Cuando hemos usado el cloroformo, lo hemos inhalado, tanto en las personas para practicar una operacion, como [en los animales para verificar en ellos algunos experimentos, en la forma descrita en el párrafo anterior. Cuando hemos usado el éter—cuya sustancia tan sólo hemos aplicado una vez en el hombre—nos hemos valido de un vaso para confinar la atmósfera de vapores etéreos, dada la gran tendencia á evaporarse que tiene dicha sustancia. Para evitar este inconveniente en los numerosos experimentos que en los animales llevamos practicados con el éter, nos hemos valido de un embudo de cristal, cerrado herméticamente por lo más estrecho de su conducto, y hemos aplicado esponjas en el interior de la campana de cristal á donde rociábamos

la sustancia etérea. Inmediatamente hemos aplicado el embudo sobre la cabeza del perro, procurando cubrir las aberturas que quedaban entre la circunferencia mayor del embudo y la cabeza y cuello del animal, cuyas aberturas—como fácilmente se comprende—han de ser mayores hácia las partes laterales. Algunos cirujanos se han valido en los experimentos, y tambien en la aplicacion de dicha sustancia sobre el hombre, del saquillo que Roux inventó en 1847. Dicho aparato es un saco de tela, y cuya abertura puede cerrarse por cordones corredizos, como las *bolsas* que usaban nuestros antepasados. En el interior hay una vejiga de puerco, que puede ser sustituida perfectamente por una bolsa de goma, dentro de la cual se coloca: esponja, hila ó algodón. Sobre una de las caras laterales de la bolsa hay un agujero redondeado, en cuya circunferencia se ajusta una cánula de madera. Cuando se aplica, se acomoda la nariz y la boca sobre la abertura mayor de la bolsa, y pasados algunos minutos—en cuyo tiempo empiezan á manifestarse los síntomas de anestesia,—se abre el agujero lateral.

A pesar de las perfecciones aparentes de este aparato, ofrece bastantes inconvenientes porque no está bien asegurada la salida del aire expirado, que es el punto que debe tenerse más en cuenta en toda clase de aparatos que se destinen á la inhalacion de vapores anestésicos, toda vez que el aire expirado, abundante en ácido carbónico, es en extremo perjudicial y la causa inmediata de los *fenómenos* que producen la asfixia.

Leccion VIII.

Diferentes procedimientos para anestesiar.—En qué condiciones deben emplearse.—Casos especiales en los que está indicada la anestesia lenta.—Períodos anestésicos y fenómenos que se van presentando en el curso de los mismos.—Cloroformizaciones irregulares.—Accidentes que pueden presentarse en el curso de la anestesia así como la manera de combatirlos.

Colocado el enfermo en la cama operatoria, despues de tomar las precauciones que hemos detallado en la leccion anterior, se procura que las ropas del operado estén flojas y no compriman circularmente los miembros, con el objeto de favorecer la circulacion del retorno y garantizar las funciones generales, especialmente la respiracion y circulacion. Prévios estos preparativos, se procede á

las inhalaciones del anestésico en la forma siguiente: se vierte sobre las hilas ó esponja una cantidad de cloroformo que debe estar en relacion con el procedimiento que se haya de seguir para anestesiar á el operado. De tres modos distintos se puede producir la anestesia: de una manera *rápida*, *lenta* ó *gradual*. En la primera forma se vierte sobre la compresa una cantidad de cloroformo de dos á cuatro gramos, y se aplica el cono (formado por la compresa), de manera que su base cubra la abertura de las fosas nasales y la boca, para que de este modo el enfermo tenga que respirar forzosamente, y de una vez, una gran cantidad de vapores clorofórmicos; despues se levanta la compresa y se deja que el operado haga algunas inspiraciones, repitiendo la aplicacion de las inhalaciones en la misma forma, hasta tanto que se establezca el *periodo quirúrgico* de la anestesia.

Este procedimiento tiene, al decir sus encomiadores, las ventajas siguientes: 1.º La insensibilidad del istmo de las fauces, faringe y laringe, se establece desde el primer momento y se evitan sensaciones reflejas, como vómitos, convulsiones, tos, etc., que á veces perturban la marcha ordenada de la anestesia, haciéndola en extremo irregular y accidentada. 2.º El periodo quirúrgico se presenta con más rapidez, y es de mayor duracion: condicion ventajosísima, especialmente cuando hay que operar con urgencia. 3.º La cantidad de cloroformo que se invierte es bastante exigua en comparacion de lo que sucede con la anestesia lenta.

No hay duda que en algunos individuos se pueden notar las ventajas que acabamos de consignar; pero hay que tener en cuenta, que en ciertos enfermos la anestesia rápida puede ocasionar gravísimos accidentes. Pongamos algunos ejemplos, pues de este modo es más fácil comprender lo que queremos manifestar: se trata de un niño de corta edad, en el cual no es fácil determinar *a priori* con qué cantidad de cloroformo puede llegarse al periodo quirúrgico, pues á veces, durante las primeras inhalaciones quedan sumidos los niños en el sueño anestésico y no se presenta periodo convulsivo alguno; en estos casos ¿no sería una gran temeridad usar la anestesia repentina, siendo, como lo es, muy ocasionada al síncope y á que se presente la anestesia vegetativa, saltando por encima de la referente á la vida de relacion? Tambien se encuentran en estas condiciones los individuos estuporizados por un tramautismo, en los cuales hay necesidad de practicar una ope-

racion de urgencia. En el mismo caso están los que padecen ciertos afectos, especialmente los septicémicos, ó bien alteraciones sanguíneas representadas por falta de plasticidad y *aglobulia*.

Como ejemplo de esto último podemos citar dos observaciones notables, recogidas en la Clínica de Operaciones durante el pasado curso. Tratábase en el primer caso, de un individuo que, conducido por la guardia civil intentó fugarse en las calles del inmediato pueblo de San Andrés de Palomar; en persecucion del fugitivo, uno de los guardias le hizo fuego á la salida de la poblacion, destrozándole la articulacion radio-carpiana izquierda y produciéndole bastantes destrozos en la derecha, la cual estaba atravesada desde el borde cubital á el radial, en cuyo punto tenia el agujero de salida. A las pocas horas del incidente tuvimos que amputar por el ante-brazo izquierdo. A pesar de que la anestesia se aplicó de una *manera gradual*, el periodo convulsivo fué muy corto, debido al estado de estupor en que se encontraba el herido. Pasaron algunos dias y la herida del lado derecho no llevaba trazas de cicatrizarse á pesar de curarla rigurosamente por el método de Lister, y en cambio se presentaban sintomas septicémicos, que nos hicieron temer mucho por la vida del operado. En vista de ello practicamos la amputacion en el ante-brazo derecho. Al aplicar la anestesia se presentó el *periodo quirúrgico á los pocos segundos*, sin fenómenos convulsivos, aunque la anestesia se habia practicado—por las condiciones del enfermo,—de una manera lenta y con bastantes precauciones. Los mismos fenómenos se presentaron—en lo que se refiere á la anestesia—en un individuo en el cual practicamos la amputacion de la pierna por causa de una gangrena del pié, motivada por alteraciones hemáticas. Si en estos enfermos hubiésemos empleado la anestesia repentina es casi seguro que hubiéramos tenido que lamentar alguna desgracia.

La anestesia repentina puede ocasionar terribles accidentes en los individuos que padecen del aparato respiratorio; y aunque estas alteraciones no sean muy graduadas, puede la anestesia provocar la asfixia. Este accidente se explica con bastante facilidad: supongamos un sugeto al cual se le priva repentinamente del aire respirable; se esforzará aquél para proporcionárselo, verificando para ello toda clase de movimientos; los ayudantes sujetarán al enfermo, éste redoblará sus esfuerzos, hasta que, fatigado y sintiendo una suprema necesidad de dilatar los pulmones, verificará una

gran inspiracion ámplia, por la cual se precipitará en el conducto respiratorio una considerable cantidad de vapores anestésicos, los cuales por su gran cantidad y por lo rápido de su accion, perturbarán profundamente las funciones más principales de la vida, pudiendo provocar la muerte de una manera instantánea. En el niño de alguna edad no es prudente tampoco la anestesia rápida. Fijémonos en lo que de ordinario acontece cuando se anestesian esta clase de enfermitos: el niño sube á la mesa operatoria á fuerza de engaños que su instinto los hace descubrir; el temor que se apodera de aquél le impulsa á huir del sitio de la operacion, donde presume lo que va á ocurrirle. Una vez sobre la mesa, despues de multitud de esfuerzos, solloza, grita y hace desesperadas tentativas para desasirse de las personas que le sujetan; y ni halagos, caricias, ni amenazas serán suficientes para que permanezca en un estado relativo de reposo. En estas condiciones, de vez en cuando, y como para dar tregua á su quebranto, *suspira* sollozando el operado, y cada *suspiro* representa una gran inspiracion. Si durante este estado se practica la anestesia rápida, los vapores clorofórmicos se precipitan en gran cantidad en cada una de las inspiraciones, y puede producir los accidentes de que hemos hecho referencia anteriormente.

Otro de los procedimientos que se emplean para la anestesia es él que se practica de una manera *lenta*. Este suele emplearse colocando la compresa á distancia de dos ó tres centímetros de las fosas nasales y de la boca, vertiendo sobre la compresa pequeñas cantidades de cloroformo, á intervalos de uno á dos minutos. Por este procedimiento la anestesia tarda mucho en presentarse, y los *distintos* períodos aparecen con todos sus caractéres de una manera paulatina.

La anestesia lenta suele emplearse cuando existe algun tumor en el abdómen que empuja á el diafragma hácia la cavidad torácica, acortando extraordinariamente el *campo respiratorio*, como sucede con los quistes ováricos en un período avanzado de su desarrollo. En las mujeres embarazadas es tambien mucho más útil la anestesia *lenta* que los demás procedimientos.

Se emplea otro proceder que pudieramos llamar mixto, el cual consiste en aplicar la compresa empapada con el cloroformo, hasta obtener la tolerancia, evitando las manifestaciones reflejas de las cuales hemos hecho mencion anteriormente.