

MEDICINA.—Estudios sobre broncotomía.—Memoria de prueba para optar al grado de licenciado en la Facultad de medicina, por don David Tagle A.

«La simplicidad de una operación es la medida de su perfección.»—Bongery. *Tratado completo de la anatomía del hombre.*

Señores profesores:

Llego hasta vosotros lleno de temor. La necesidad de dar una prueba escrita, digna de nuestra Facultad, va mas allá de las fuerzas propias de un estudiante. Por esto, me escusareis si me abandono a vuestra benevolencia antes que confiar en mis esfuerzos.

El tema de esta memoria será manifestar que el método de Chassaignac para operaciones de la tráquea es muy importante i el único salvador en casos de verdadero conflicto. Con este motivo describiré un nuevo instrumento, ideado por mí, que remedia algunos de los inconvenientes del recomendado por Chassaignac.

Para llegar a probar la verdad del tema que dejo indicado, me ha sido menester establecer por la historia, por los hechos bien justificados i por los principios que hoy la ciencia acata como tales, varios antecedentes que me han llevado a deducir como consecuencia forzosa e inevitable el tema aludido.

Vosotros, señores profesores, pronunciareis, os lo ruego, vuestro alentador veredicto.

Para llenar los propósitos de la presente memoria, la dividiré en tres partes. La primera versará sobre la historia de la traqueotomía, en la cual manifestaré las modi-

ficciones sucesivas porque ha ido pasando esta importantísima operacion, tratando a la vez de descubrir las relaciones filosóficas de los diversos medios puestos en ejercicio, hasta tocar el perfeccionamiento que alcanza en el estado actual de la ciencia.

En la segunda se apreciarán las ventajas i los inconvenientes de la operacion en jeneral, i en particular de cada uno de los procedimientos que han sido puestos en práctica. Con este motivo me permitiré esponer uno nuevo que se me ha ocurrido i que, segun pienso, puede subsanar las dificultades de los antiguos.

En la tercera parte hablaré del pronóstico de la traqueotomía i de las condiciones que influyen en el buen éxito de esta operacion, agregando al fin algunas anotaciones estadísticas.

PRIMERA PARTE.

HISTORIA DE LA TRAQUEOTOMÍA.

Los antiguos ignoraban por completo qué cosa era la traqueotomía i hasta donde llegaba la importancia que tenia en la vida práctica. Para ellos corria tanto peligro el desgraciado afecto de *crup* como otro cuya glotis estaba edematosa. El aforismo 19 de la seccion VI era terminante, i aún los mas entendidos no se atrevian a operar. El maestro habia dicho: *ubi dissectum fuerit os, aut cartilagus, aut genae foro tenuis, aut preputium neque augetur, neque coalescit*. Reinaba, pues, en aquellos tiempos la idea de que los cartílagos no se reunian jamás; idea falsísima, puesto que solo se fundaba en el aforismo arriba citado, mas no en la observacion, único cimiento sólido de toda buena teoría médica.

Durante los cinco siglos traseurridos desde la aparicion del anciano de Ces hasta la era cristiana, la historia

guarda el mas profundo silencio sobre el particular. Es preciso llegar hasta Asclepiadeo que, al decir de Plinio, era considerado en Roma como un jenio bienhechor descendido del cielo, para hacer la laringotomía alabada en la anjina sofocante. Este autor dice que antes de él ya otros habian practicado la operacion. Un siglo mas tarde, Galeno habla de ella pero no se pronuncia en ningun sentido favorable ni desfavorable. Areteo cree que la broncotomía practicada para prevenir la sofocacion, aumenta la inflamacion, el espasmo i la tos; agrega tambien, como Hipócrates, que las partes cartilajinosas divididas no se reunian jamás. Celio Aureliano a la vez que habla de la antigüedad de la traqueotomía, duda de que hubiera existido; mira la operacion como enteramente quimérica, i aún la juzga con mucha severidad; pues, segun él hasta seria un gran crimen practicarla.

Como se ve, ninguno de los autores arriba nombrados nos enseña dónde i cómo se abre el conducto aéreo. Tampoco hai fundamento para atribuir a Asclepiadeo tal o cual método particular de broncotomía. Segun Pablo de Ejina, es Anthilus, que vivió en el siglo II de nuestra era, el primer cirujano cuyo modo de operar se conozca: practicaba una incision trasversal que abarcaba solo una parte de la circunferencia de la tráquea entre el tercero i cuarto anillo.

Si abandonamos un instante las playas de la Grecia i de la Italia i nos dirijimos camino de la Arabia, descubrimos ya una tendencia mui marcada a operar. Rhazès habia visto practicar la operacion con buen resultado, i sin embargo piensa tambien como Avicenne, que es de tal manera peligrosa, que no se debe recurrir a ella sino solo cuando la muerte parezca inevitable. Avicenne llegó hasta aconsejarla en la anjina aguda tonsilar o larínjea, cuando la tumefaccion inflamatoria fuese tal que el enfermo se viera amenazado de sofocacion. Además, Mesue i Albucasis hablan de la broncotomía como de un úl-

timo recurso, pero no dicen nada sobre el *modus faciendi*. Avensoar experimentó la operacion en un cabro i concluyó del buen resultado obtenido que estas heridas no eran mortales. A la verdad, los temores abrigados por algunas celebridades médicas de la antigüedad, sobre la eficacia de la operacion, se esplican muy bien, atendida la suma ignorancia en que estaban sobre muchos puntos de anatomía patológica.

En la edad média se conservaron solo escasísimas nociones en órden a la broncotomía; aquello era nada mas que una especie de recuerdo histórico. Solamente, a principios del siglo XVI, Ambrosio Paré pronunció estas memorables cuanto exactas palabras: *Los que en adelante dejen morir a los infelices a quienes se les haya metido un cuerpo extraño en la tráquea, deben ser mirados como homicidas, no habiendo nada suficiente para castigar su timidez.* El sabio se habia penetrado, no digo de la utilidad, sino aún de la necesidad de dicha operacion. No sin razon fué llamado el *padre de la cirugía francesa*. Desgraciadamente sus palabras no hicieron eco.

Pero llegó el siglo XVII, la grande época que separa netamente la antigua edad de la moderna. Hasta entonces la razon habia estado ofuscada por el veto imponente del *magister dixit*. Desde esa fecha, el sistema de autoridad ha ido perdiendo su inmenso poderío i en su lugar le ha reemplazado el sistema de libertad, al calor del cual la ciencia, tomando un vuelo desmedido, ha efectuado revoluciones que habrian sido una quimera o una ilusion para los antiguos. A la autoridad del maestro se aunaba la pesadísima del fanatismo, i hasta de los poderes políticos i de los estímulos sociales. Esta revolucion científica fué tambien llevada a la cirugía. Aparece entonces un meteoro luminoso, Fabricio Aquapendente.

Antes de él no se usaba cánula de ningun jénero, pues que decian que, una vez practicada la abertura, el aire salia bastante libremente por la herida para no tener ne-

cesidad de un conducto artificial. Pero Fabricio fijó su atención en que los labios de la solución de continuidad se inflaman, se aproximan; el nuevo conducto disminuye de anchura i, por mas que la necesidad de mantenerle se prolongue algunos dias, puede concluir por obstruirse. Además, durante los movimientos del enfermo, el paralelismo de las aberturas de la tráquea i tegumentos puede ser en parte destruido, i el paciente experimentar sofocación. De aquí la necesidad de una cánula. Nuestro autor fué el primero que dejó en la herida una cánula de plomo recta, elíptica, segun Bougery, i alada, es decir, con un reborde en su estremidad esterna, para que no quedara espuesta a caer en la abertura. Fabricio hizo mas todavía: propuso i recomendó la operacion en dos tiempos: ante todo, incision longitudinal de los tejidos pretraqueales, i en seguida seccion trasversal de la tráquea. Fácil es notar que este *modus operandi* envuelve ya un verdadero progreso, comparado con el de Anthilus, quien practicaba la operacion en un solo tiempo por medio de una seccion trasversal que abarcaba todos los tejidos. Pero la cánula así construida no era estable, pues salia de la herida casi a cada esfuerzo de tos; por otra parte, la suma facilidad con que era atacado el plomo por las sustancias orgánicas de orijen animal, formándose sulfuro de plomo i otras compuestos nocivos a la economía, indujeron a Coserio, discípulo de Fabricio, a hacer la cánula curva i de plata, salvando así, por lo menos en parte, estos dos inconvenientes.

Antonio M. Brasavola, en 1625, fué el primero a quien perteneció el honor de haber practicado, i con suceso, en un caso de anjina la importante operacion que nos ocupa. Federico Monavius, en 1644, se atrevió a aconsejarla formalmente para la introduccion de cuerpos estraños encerrados en las vias aéreas. Nicolás Habicot la ejecutó en un caso en que la presencia de un cuerpo estraño voluminoso, detenido en el esófago, comprimía fuertemente

la tráquea i amenazaba al paciente con una próxima sofocacion. A fines del mismo siglo, Aurelio Severino se mostró celoso partidario de la broncotomía, como de todas las operaciones atrevidas, i aún asegura haberla practicado con feliz éxito. Otro tanto hace G. Bartolin.

Por lo que precede, se ve que eran mui rudimentarios los conocimientos de los antiguos i aún los de los árabes; i es preciso llegar a Paré, a Brasavola, a Fabricio i a N. Habcot para ser la traqueotomía puesta en práctica. En el mismo caso se encuentran Heister i Roux, quienes, en consecuencia del buen resultado que obtienen, arrancan a Verduc el apodo de *cobarde i poco atrevido* para el cirujano que en una ocasion semejante dejara morir el enfermo sin socorro.

A principios del siglo XVIII, Haller recomendó tambien la operacion. Mas tarde, el cirujano Luis llamó la atencion sobre esta materia i publicó en 1759 el primer trabajo que se haya escrito sobre el particular. En él se cuenta la historia de un desgraciado que murió por no haber recibido este precioso recurso, como lo vino a demostrar claramente la autopsia. Ha sido solo desde entonces cuando principiaron a aparecer una multitud de trabajos sobre el mismo tema, en los cuales se ven suceder rápidamente los métodos i los procedimientos operatorios. Precisamente en ese mismo año Van Swieten i G. Martin insistieron sobre la necesidad de una doble cánula, mucho antes que Bretonneau, a quien los autores atribuyen tan precioso invento.

J. L. Franc dice que en 1724, en una epidemia de anjina gangrenosa que reinó en Nápoles, se empleó la traqueotomía. Pero el mismo Franc i veinte i tantos autores respetables, a quienes cita, desechan la operacion por la facilidad con que pueden herirse las arterias tiroideas i los nervios, i en razon de la estrechez de la larinje en los niños. Agrega, además, que no conoce un solo ejemplo cierto de *croup* agudo curado por la traqueotomía, i cita a

Boyer-Collard, quien afirma que esta operacion ha sido practicada en España, Dinamarca, Lyon, Burdeos, etc., i en ninguna parte ha producido buenos resultados.

Dionis, solo la practicaba en el mayor grado de inflamacion de la tráquea; Beobathlunger, en una violenta inflamacion de la larinje; Jurine, afirma que solo existe un caso en el cual se pueda practicar la broncotomía con la esperanza de obtener buen resultado, a saber, cuando ha cesado enteramente la inflamacion, la tos no es seca i se tiene una razon fundada para creer que la persistencia de los accesos convulsivos proviene de una membrana que se halle delante de la glotis. Mas, Albers pregunta, i con razon, ¿de qué síntomas se querria deducir esto?

A principios del siglo XIX, Carron, cirujano del hospital Cochín, estaba tan convencido de la utilidad de la operacion que, a pesar de haberla practicado dos veces infructuosamente, publicó, segun Bouchut, sobre el *criep* un opúsculo en el que encomiaba sobre manera la traqueotomía, sucediendo esto largo tiempo antes de que hubieran sido recojidos los hechos de Bretonneau i de sus discípulos. Por este mismo tiempo, André en Inglaterra practicaba un orificio con pérdida de sustancia, para adaptar bien la cánula, sacando de cada lado un hemisiciclo cartilajinoso; pero esta manera de operar pronto fué relegada al olvido, i con razon: el conducto respiratorio quedaba estrecho, a causa de la retraccion de la cicatriz fibrosa consiguiente a la pérdida de sustancia. Wardrop aconseja separar un pedazo de cartilago de las partes blandas que lo cubren para dejar constantemente paso al aire, en el caso en que la cánula no pueda soportarse.

Llegamos por fin a Bretonneau, el gran maestro que hace época en la historia de la traqueotomía. Es a M. Bretonneau a quien toca el honor de haber sido el primero en llamar la atencion sobre esta verdad al parecer tan sencilla, pero tan grande i de tan profundas consecuencias prácticas. Ha sido esta misma preclara inteligencia

la que ha formulado el precepto de dar a las cánulas el diámetro de la glotis, es decir, de 12 milímetros. Bretonneau no hizo, pues, sino obedecer al mismo *ars medendi imitatio nature* de los antiguos.

Mas no se limitó a esto solo: aconsejó tambien, como Bauchot, fijar el conducto respiratorio para limitar los movimientos alternativos de elevacion i de descenso que presenta el aparato laringo-traqueal, movimientos capaces de contrariar singularmente las maniobras quirúrgicas. Por lo demás, este mismo autor empleó la doble cánula, recomendada por Van Swieten i Martins, a mediados del siglo pasado. Fué poniendo en planta estas diversas modificaciones como pudo realizar con felicidad el tercer ensayo que practicó en 1825.

Fué Trousseau, discípulo de Bretonneau, quien dió a la traqueotomía el notable impulso que ha multiplicado en Francia i en otros países los trabajos sobre esta materia, i que nos hacen contar en el número de los mas preciosos recursos la traqueotomía en las enfermedades de *crup*. No hai tratado alguno de cirugía, por elemental que sea, en el cual no aparezca descrito su *dilatador*.

Un nuevo campeon va a presentarse en el mundo quirúrgico: Broca nace. Antes de él era mui peligroso quitar la cánula porque se ignoraba si habria de sobrevenir la asfixia, i de aquí la necesidad de una nueva introduccion de la cánula con sus respectivos inconvenientes de la posibilidad de que el instrumento se desvie i del dolor causado al enfermo. Este autor ideó el arbitrio de abrir un tercer orificio en la parte de la cánula que mira a la larinje, haciendo desaparecer así todas las dificultades antedichas. En efecto, si, aplicando el dedo a la abertura esterna de la cánula, la respiracion continúa mas o menos libremente, la cánula puede quitarse; pero si, por el contrario, sobreviene la asfixia, es evidente que debe quedar colocada. Como se ve, fué posible desde entonces atener-

se a una pauta segura para conocer el momento preciso en que debia quitarse el instrumento.

Varios hechos bien observados nos dicen que hai personas que no pueden vivir sin la cánula después de la operacion. Para Trousseau estos hechos, menos raros de lo que se cree jeneralmente, no han recibido todavía una esplicacion satisfactoria, puesto que a veces quitada la cánula, la herida queda bastante abierta para permitir la entrada de una cantidad de aire suficiente que venga a asegurar la respiracion; sin embargo, sea que la mucosa traqueal tumefacta, en la parte que está en contacto con el instrumento, ponga obstáculo a la entrada del aire hasta los pulmones; sea, como ha sucedido, que un espasmo aproxime la pared posterior de la tráquea a la abertura ya practicada, accesos de sofocacion aparecen i obligan a reemplazar el instrumento. Es precisamente en estos casos cuando M. Broca ha dado el consejo de poner en las cánulas una válvula que de dia en dia puede cerrarse gradualmente, merced a un tornillo colocado al efecto, permitiendo así disminuir, poco a poco, la cantidad de aire que pasa por el instrumento, i aumentando en la misma proporcion el que entra por las vias naturales.

Poco después Richet puso dos válvulas a la cánula de M. Broca, válvulas de efecto opuesto, pues mientras la que está en la abertura esterna permite la entrada del aire, la otra, que está en el orificio que mira a la larinje, deja salir el que entra por la primera. Emplea estas cánulas en los enfermos que deben guardar quietud por mucho tiempo.

Hasta aquí nada se habia hablado de la fijeza, ni del largo de la cánula, condiciones ambas mui dignas de llamar la atencion del cirujano. Efectivamente, una cánula demasiado corta puede salir de la tráquea en un esfuerzo de tos, o simplemente en una fuerte espiracion, i en cualquiera de los dos casos el enfermo queda espuesto a morir asfixiado en algunos minutos. Si la cánula es mui lar-

ga, el roce producido en la tráquea por su estremidad interna, puede llegar a ser tal, que el instrumento no se encuentre separado del tronco braquío cefálico mas que por el espesor de la túnica fibrosa de la tráquea, fenómeno respecto del cual Barthès, citado por Trousseau, nos afirma haber sucedido dos veces. Agréguese que las ulceraciones producidas por la cánula pueden verificarse no solo en el punto de la tráquea que corresponde a su estremidad interna, sino tambien, i esto es ya mucho mas frecuente, en el lugar mismo de su introduccion.

Para evitar el riego de la salida del instrumento, Morac les da el largo de 6 centímetros, i en órden al inconveniente de las ulceraciones internas producidas por su estension, Roger ha ideado para evitarlas una cánula cuya punta esté cortada en bisel a espensas de su parte posterior. Por lo que hace a las ulceraciones externas, este mismo autor, las ha evitado, haciendo que el cuerpo de la cánula sea movable sobre su pabellon; de tal suerte que en todos los cambios de posicion de la tráquea, el cuerpo del instrumento se mueva junto con ésta, sin frotar la pared en cuyo contacto se halla i frotando sí, al contrario, sobre el pabellon al cual está flojamente articulado. Desde esta modificacion del instrumento, las ulceraciones se han hecho mas i mas raras, segun lo ha demostrado Trousseau con numerosas i prolijas autopsias.

En el estado actual de la ciencia, Chaurrière es quien ha dicho la última palabra haciendo el instrumento curvo en la parte superior i recto en la inferior; i a fin de que la cánula interna recorra sucesivamente la porcion curva i la porcion recta del tubo esterno, la articula en su estremidad inferior, pudiendo seguir de esta manera, una después de la otra, las dos direcciones del tubo dentro del cual está. A este propósito es mui ingenioso tambien el invento de Roser, profesor de la Universidad de Marburg, quien ha conseguido el mismo resultado, haciendo

que la plancha esterna o ala de la cánula tenga con ésta una inclinacion de 30 grados.

Amusat emplea el asa galvánica con que divide la tráquea en la cual la introduce i dedonde la hace salir por medio de una aguja curva. Labric, valiéndose de un procedimiento misto, divide solo los tejidos pretraquiales con el galvano-cáustico i corta la tráquea con el bisturí. Estos dos últimos métodos, aún cuando ofrecen la ventaja de no producir sangre, tienen en cambio los graves inconvenientes de que orijinan escaras mui estensas, exigen elementos especiales, cuya adquisicion puede no permitir muchas veces la urgencia del caso; i todo esto sin contar el espacio de tiempo que demora el asa galvánico en enrojecerse.

Sactorius recomendó en 1586 abrir la tráquea en el trócar recto que habia inventado para la paracentesis abdominal. Mas tarde, en 1675, Dikers, trabajó tambien por la adopcion de dicho trócar. Un poco después, Ritche tuvo la feliz idea de hacerlo curvo. Pero fué Bauchot quien inventó el broncotomo propiamente tal, que, segun Littré i Robin, era compuesto de una lámina cortante de 27 milímetros de largo i 7 de ancho, i de una cánula plana dentro de la cual está encerrada i a la que sobrepasa. No necesito decir que dicha cánula queda situada en la herida, i que con ella se tapa exactamente la abertura transversal que hace el broncotomo, para que no se derrame sangre dentro de la tráquea. Por lo demás, fijaba la tráquea con una média luna perforada en su centro por donde pasaba la cánula.

Todos estos instrumentos tienen el inconveniente, de producir heridas demasiado estrechas i son poco favorables a las indicaciones que se proponia llenar Bauchot i sus partidarios. Nadie querria ahora perforar simultaneamente, con tales instrumentos la piel, tejido celular i la tráquea, con riesgo de deslizarse sobre ésta i de dividir vasos que no podrian ligarse agregando así sin necesidad

un nuevo peligro a los que de suyo presenta la operacion. El inconveniente espresado de estrechamiento no podria subsanarse dando mayor ensanche a la cánula i a la lámina por cuanto serian de difícil introduccion; demasiado aplanadas, bien pronto la cánula se llenaria de mucosidades i el aire no podria escaparse. Sin embargo, Luis propugnó este método con esfuerzos dignos de mejor causa.

A fines del siglo XVII, Heister aconsejaba la puncion directa porque era mas rápida i porque se libraba al enfermo de muchos dolores. Por la misma época, Rawempleaba tambien la puncion directa con buen resultado. Yarengoot, en 1748, recomendaba la laringo-centesis después de cortar previamente la piel, como mui superior a la operacion, segun lo cual se llega capa por capa a la tráquea. Por fin, Velpeau condena semejante método i afirma que es un error sostener que no sale sangre por la puncion i que digan lo que quieran Bergier, Bell i Colineau, que son los únicos que en estos últimos tiempos se han declarado sus partidarios, todos los procedimientos, arriba descritos, para llegar de un solo tiempo al canal que se quiere abrir, están justamente proscritos hoi dia.

En resúmen, a pesar de los grandes esfuerzos de sus panejiristas, el método de que nos ocupamos ha sido definitivamente rechazado por la manera ciega i brutal como opera, el riesgo de ofender los vasos próximos a la tráquea, la insuficiencia del conducto por donde ha de pasar el aire i la hemorragia que puede causar al sacar el trócar.

Si ahora hechamos una rápida ojeada sobre esta historia, veremos que son seis las modificaciones principales que hacen época en ella. Recordaremos que en un principio, Anthilus participó del temor de Hipócrates a las heridas de los cartilagos, usando de consiguiente solo incision transversal inter-cartilajinosa, sin cánula de ninguna especie. Después Fabricio hizo longitudinal la incision de

los tejidos pretraqueales, trasversal la de la tráquea, i usó una cánula. En tercer lugar, Van-Swieten i G. Martins inventan la doble cánula. Bretonneau, que les es mui posterior, emplea una cánula ancha del mismo diámetro de la glotis. Por lo demás, para evitar la hemorragia, Sanctorius recomendó la laringo-centesis; i en fin, en nuestros tiempos i con el mismo objeto, A. Amusat i Labrie han acudido a la electricidad.

SEGUNDA PARTE.

VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA OPERACION EN JENERAL I DE LOS PROCEDIMIENTOS USADOS.—NUEVO PROCEDIMIENTO QUE RECOMIENDO.

Paso ahora a ocuparme de las ventajas e inconvenientes de la operacion en jeneral i en particular de cada uno de los procedimientos que han sido puestos en práctica.

Ante todo, debo llamaros la atencion sobre el pronóstico favorable de las heridas de los cartilagos del conducto aéreo.

No hai necesidad, pues, de ir a buscar el espacio intercartilajinoso como antes se creia. Puede seccionarse un cartilago sin que de su herida resulte accidente alguno, i aún muchos a la vez, como lo ha probado el sabio Pablo de Virgili. La necesidad le obligó a ser tan atrevido en un soldado del rejimiento de Cantabria, que, después de haber sufrido la traqueotomía, se sofocaba por un coágulo de sangre resultante de la operacion. Viéndose en este apuro, dilató *hasta el sétimo anillo cortilajinoso*, sacó la sangre, puso al enfermo boca abajo, dejándolo sin cánula, i el infeliz recobró la salud en pocos dias.

El peligro que a todas luces ha llamado siempre la atencion de los cirujanos en esta operacion, i el que en realidad ha causado muchas veces la muerte del paciente, es, sin disputa, la pérdida de sangre; pero la hemorra-

ja que aquí tiene lugar a menudo, es venosa solamente i por lo tanto de pronóstico favorable.

Sabemos, en efecto, que las heridas de las venas tienden habitualmente a la cicatrizacion, menos las de las venas varicosas cuyas paredes espesadas poseen en parte las propiedades de los vasos arteriales. Por otro lado, como esta cicatrizacion se opera por el intermediario de un derrame de linfa-plástica, i no por un coágulo sanguíneo que, cuando existe, impide al contrario la cicatrizacion, pues causa flebitis, infeccion purulenta i en los casos menos graves edemas incurables. Conviene tener presente esta circunstancia para no tratar de detener dicha hemorragia por la aplicacion de sustancias coagulantes, sino en último caso.

Todavía mas: en las heridas venosas longitudinales, que son las que aquí tienen lugar, atendida la disposicion anatómica de la rejion, pues la mayor parte de los ramos de mas grueso calibre del plexo teroideo supra-esternal no son trasversales sino paralelos al eje de la tráquea, no hai separacion de los labios de la herida, lo que se explica por el pequeño número de fibras musculares trasversales.

Previas estas esplicaciones, se comprende fácilmente lo que Guyon espresa así en sus *Elementos de cirugía clínica*. Si se encuentran venas cuya seccion es imposible evitar, se da el consejo de asir las estremidades con una pinza de arterias, pero vale mas en este caso apresurarse a terminar la operacion: no hai en efecto ningun inconveniente en seccionar venas i aún el istmo del cuerpo tiroides al mismo tiempo que la tráquea, *porque el restablecimiento de la respiracion va bien pronto a detener toda efusion sanguínea*. Lo que es peligroso, continúa el mismo autor, es abrir venas antes de haber reconocido la tráquea, porque el enfermo pierde mucha sangre, mientras que se las busca; i esta investigacion se hace tanto

mas difícil cuanto que la sangre oculta completamente el fondo de la herida.

Trousseau, en una memoria sobre tisis laríngea, premiada por la Facultad de medicina de París en el año 1836, dice tambien que si el cirujano se obstinara en no colocar la cánula mas que cuando la hemorragia venosa fuera detenida, seria necesario ligar vasos mui numerosos, lo que es siempre largo i a menudo imposible; i durante este tiempo, habria aumento de los fenómenos de asfixia i por consiguiente, continuacion de la hemorragia venosa, *cuya causa mas eficaz es, sin duda alguna, la dificultad de la respiracion*. Segun este autor, cuando tiene lugar una copiosa hemorragia venosa, es preciso apresurarse a introducir la cánula, i la hemorragia cesa en el acto.

El medio mas eficaz para detenerla es, segun Sedillot i Legowest, abrir prontamente una ancha via a la introduccion del aire: la respiracion se restablece i la hemorragia se detiene.

Velpeau mismo dice: «Luego que se llega delante de la tráquea, si corre en abundancia sangre venosa, se pasarán hilos al rededor de los ramos vasculares que dan sangre o, *lo que es mejor*, se procede inmediate a la abertura del canal aéreo. Si la hemorragia es mui copiosa, continúa, i si resistiese a los medios orinarios, no debe uno espantarse i huir abandonando al enfermo, como lo hizo Feron en un caso semejante. Si el individuo goza de su razon, *se le aconseja que haga grandes inspiraciones*, i si no, éstas serán hechas artificialmete con esterunatorias, i la sangre se detendrá proto por sí misma.»

Se ve, pues, que estos grandes maestros están de acuerdo sobre la necesidad de llegar cuanto antes al conducto aéreo con el fin de que se establezca la respiracion, debiendo servir ésta como el medio mas eficaz, como el agente hemostático mas poderoso para detener la hemorragia.

La anatomía por otra parte viene a hacernos comprender mejor este fenómeno. Élla nos dice que la disposición de las cuatro venas yugulares en medio del tejido fibroso de la parte inferior del cuello, nos explica tambien porque durante la inspiracion, la sangre aspirada por el tórax que se dilata se precipita con fuerza hácia el corazon, pues en el momento en que se desaguan en la subclavia o en el tronco venoso braquio-cefálico (jugular posterior) están rodeados de lacesillos fibrosos que los mantienen boquiabiertos cuando se los divide a este nivel.

Pero no solo las venas dejan salir sangre, cuya pérdida puede ser fatal si es abundante. Tambien pueden presentarse algunas anomalías arteriales cuya ruptura viene a complicar estraordinariamente el éxito de la operacion.

Hé aquí los que he podido reunir de entre los distintos autores que he consultado sobre la materia. La arteria tiroidea de Neubawer, cuando existe, suele presentarse a veces sumamente desarrollada. La carótida izquierda suele nacer a la derecha i vice-versa, viniendo entonces a cruzarse delante de la tráquea.

En una niñita a quien Richet operaba de *croup*, fué obligado en el momento en que iba a abrir la tráquea a cortar una arteria tan gruesa como la radial: era una anastómosis de las dos tiroideas inferiores. Segun Richard, Quein, en su tratado titulado: *The anatomy of the arteries of the human body*, obra citada por Fort; suelen existir dos troncos braquio-cefálicos, el uno a derecha i el otro a izquierda; el tronco innominado puede elevarse a 6 centímetros encima del esternon i aún tocar el borde del cuerpo tiroides. Beclard, por lo demás, refiere un caso de herida del tronco braquio-cefálico, durante la operacion de broncotomía.

Basta el conocimiento solo de estas anomalías arteriales i de otras mas que pudieran presentarse, para que, segun lo aconseja la prudencia, no dejemos nunca de ha-

cer la palpacion mas escrupulosa en el punto de la rejion cervical por donde hubiéramos de llevar nuestro bisturí, i previo este reconocimiento, proceder a una doble ligadura de la arteria anómala si la hubiere i si no nos fuera imposible evitarla. En seguida, la cortaremos entre ambas ligaduras, empleando inmediatamente después el procedimiento de que bien pronto hablaré.

Pero el peligro verdaderamente tal de la operacion no depende tan solo de la anemia consiguiente a una abundante pérdida de sangre, nó; se comprende que la medicacion tónica nos podria sacar de apuros sin gran dificultad. Lo que en realidad viene a constituir casi todo el peligro de la operacion i el grande aturdimiento de los cirujanos es, sin duda, la sangre que cae, i sobre todo la que continúa cayendo en la tráquea aún después de colocada la cánula. Ha sido este el motivo que me ha llevado a pensar en la causa de este fenómeno, i si seria o no posible evitarla.

No es menester mucha intelijencia para calcular que la introduccion de la cánula en el árbol aéreo lo mas pronto posible, es de la mas urgente necesidad, pues tan solo con esto la sangre deja de salir por el restablecimiento de la funcion respiratoria, cuyo ausencia entretiene una fuerte congestion de las venas del cuello. Mas la sangre continúa cayendo en la tráquea en tanto que la respiracion se ocupa de quitar el estado congestivo de estas mismas venas haciéndola pasar al corazon; por manera que, con la rapidés en el *modus faciendi*, no habremos llenado sino en parte nuestro laudable intento. ¿Cómo evitar entonces la asfixia producida por la sangre que continúa cayendo dentro de la tráquea aún después de colocada la cánula? El problema queda reducido a impedir la introduccion de sangre en la tráquea en tanto que se restablece la respiracion. Me ha parecido poder resolverlo estudiando la razon del por qué cae sangre en dicho órgano, aún después de colocado el tubo. Cae, porque encima i debajo de

ésté, pero sobre todo encima, queda un orificio triangular, dos de cuyos lados vendrian a quedar representados por la porcion de los bordes de la herida que está encima de la cánula, i su base, cóncava hácia abajo, queda formada por la superficie de dicho instrumento, sucediendo otro tanto en el triángulo inferior.

Siendo, como creo, esta la causa de la asfixia que sigue a la aposicion de la cánula, he llegado a persuadirme de que es mui posible hacerla desaparecer. Veremos en la discusion de cada uno de los procedimientos operatorios el por qué quedan estos rificios triangulares i la manera como podríamos evitarlos.

Pero puede mui bien llegar el caso en que por no haberse puesto en práctica convenientemente todos los medios propuestos a fin de evitar el peligro de que venimos hablando, la tráquea se llene de líquido sanguíneo, i el enfermo muera doblemente asfixiado. Era precisamente en este caso cuando Roux chupaba con sus propios labios la sangre derramada dentro del árbol aerífero. Mas, Roux tocaba al heroismo, i no hai derecho para exigir tamaño sacrificio a aquellos a quienes el cielo no dotó de esta sublime virtud.

Hai otro accidente que puede arrebatár la vida del enfermo, pero solo después de haber sido operado: quiero hablar del enfisema subcutáneo. Ordinariamente es local, pero en ocasiones puede jeneralizarse siendo entonces de funestas consecuencias, sobre todo si el aire se infiltra tambien debajo de la mucosa de la larinje o tráquea, caso en el cual puede traer la asfixia en poco tiempo. Pero es un acontecimiento tan raro en esta operacion el enfisema subcutáneo traqueal, o bien el que se estiende a todo el cuerpo, que no puede ni con mucho, atenuar en nada la mui justa fama de que goza la traqueotomía en los casos de asfixia.

Segun Troussau, cuando el enfisema es jeneral puede constituir una complicacion de las mas sérias, no solo por

la dispnea que produce, sino porque a consecuencia de la tumefacción de todos los tejidos de la rejion cervical, la herida toma una profundidad tal, que las cánulas ordinarias se hacen demasiado cortas para llegar a la tráquea.

¿Podría ser evitado el enfisema? Sí, responde Guyon, pues que para él solo depende de una falta de paralelismo entre la incision traqueal i la cutánea. Ahora bien, como seccionando de un solo tiempo todos los tejidos, inclusive la tráquea, es claro que este paralelismo se conserva: será esta una de las muchas ventajas del procedimiento que reconoce por autor a Chassaignac.

Mas, nos queda todavía que hablar de la inflamacion, de la cáries i de la necrosis de los cartilagos, como accidentes consecutivos debidos a la presencia de la cánula, i comunes a los diversos procedimientos de broncotomía. Se trata, en efecto, de un cuerpo extraño, la cánula, puesta en contacto de los tejidos de la economía. Parecerá quizás extraño que los cartilagos, órganos sin vasos i sin nervios se inflamen; mas sabemos hoy día que se puede encontrar la inflamacion en otra parte que en la vascularizacion de los tejidos, en las células mismas. El cartilago, es, en efecto, susceptible de inflamarse con el mismo título que los otros tejidos. En este estado se observa una proliferación mui activa de las células cartilajinosas al mismo tiempo que la sustancia fundamental se hace fibrosa o se ablanda. Se observan, además, granulaciones grasosas en el protoplasma de las células.

Perono satisfaceria cumplidamente mi intento, sino os recordara que, atendida esta misma disposicion anatómica, los cartilagos, como órganos sin vasos i sin nervios i que se alimentan solo por imbibicion, como dotados de poca energía vital, no se dejan impresionar así no mas por los agentes morbífidos; por manera que la necrosis, cáries, etc., no se desarrollan en estos casos sino rara vez, i esto únicamente cuando la cánula ha permanecido durante largo tiempo en la tráquea, o por lo menos algunas sema-

nas. Debo advertir que para Trousseau es solo la necrosis del cartilago cricoides i aún tiroides, la que puede temerse alguna vez, i jamás la de los anillos de la tráquea.

Réstame hablar de los absesos del mediastino, que a veces, cuando no se han tomado las medidas suficientes de aseo, pueden hacer peligrar la vida del paciente. El pus toma entonces oríjen en la parte inferior de la herida i camina hácia abajo destruyendo el tejido celular interpuesto entre la tráquea i los órganos que le rodean, acumulándose, por último, en la cavidad del mediastino.

Por fin, sabido es de todos que la abertura del conducto respiratorio trae siempre consigo la pérdida momentánea de la voz, i que los sonidos no se recobran sino cuando, siendo puestos en contacto los bordes de la herida, el aire es de nuevo arrojado a través de la glotis.

Las fístulas que suceden a la abertura del conducto aéreo, solo se presentan en los casos en que han sido destruidos totalmente, o en parte, uno o varios anillos de este órgano, es decir, en los casos de necrosis o cáries, de cuya rareza hemos tenido ya ocasion de hablar.

Todavía un peligro mas: me refiero a la movilidad de la tráquea en el momento de operar, movilidad que, por lo demás, es fisiológica, pero que se aumenta singularmente en los casos de asfixia, haciéndose entonces la dificultad mas seria i trascendental de la operacion.

A. Berard nos dice, que en el momento de habrir la tráquea el bisturí puede desviarse, i que en lugar de penetrar en el tubo aéreo puede caer en el esófago.

Sedillot ha visto morir un enfermo al cual un facultativo habia dividido la yugular interna. Legouest testifica otro caso análogo.

La membrana mucosa es de tal manera adherente a la cara interna del canal aéreo en la rejion del cuello, que se comprende difícilmente como Dupuytren i Fiseau hayan podido desprenderla e introducir una cánula entre ella i los anillos cartilajinosos. El error seria mas admisible si

se supusiere el instrumento llevado entre la tráquea i los músculos superpuestos.

Segun Trousseau, es indispensable su dilatador para separar los labios de la abertura, a fin de facilitar la introduccion de la cánula; pero, a pesar de su destreza, le han pasado várias desgracias. Hé aquí sus própias palabras: «Esta maniobra, la introduccion de la cánula, por fácil que parezca, exige sin embargo cierta costumbre. Mui amenudo me ha sucedido, dice, colocar la estremidad de mi instrumento entre los músculos, i no introducir mas que uno de sus ramos en la tráquea. El dilatador, continúa mas adelante, va a servir de conductor a la cánula. Este tiempo de la operacion es casi siempre mui difícil: a veces no se da en la abertura de la tráquea i se introduce el instrumento por fuerza en la herida.» Creo necesario decir en este lugar que Trousseau practicó doscientos casos de traqueotomía.

Todos estos contratiempos dependen indudablemente de la suma movilidad de la tráquea. Además, segun las propias palabras de Trusseau, *es preciso haber introducido muchas veces el dilatador*. De manera que cuando se trata de un cuerpo extraño i no de una epidemia de *crup*, aquel que no ha practicado muchas veces esta operacion, no lograria introducir el dilatador i mucho menos la cánula. El paciente quedaria así privado del mas precioso recurso que solo la feliz inspiracion de un hombre pudo crear en casos semejantes. Chassaignac, da ingeniosamente la vida en tales casos. Nada mas fácil para él que introducir en la abertura la cánula inmediatamente debajo de su tenáculo que le sirve de punto de apoyo.

Para M. Dubrueil la fijacion de la tráquea, ya con los dedos, ya con el tenáculo, presenta el inconveniente de impedir la respiracion, lo que es mui grave en enfermos que están amagados de asfixia. Pero admitida esta opinion como un hecho demostrado, aún en este terreno, merece discutirse; pues, partiendo de aquel aforismo, que

aunque vulgar no es menos cierto, de que *entre dos males el menor*, me parece preferible fijar la tráquea, pues que temeria herir los vasos carotídeos, concluyendo entonces la asfixia mas pronto con el enfermo. Pero tampoco es cierto la proposicion sentada por Dubrueil; la tráquea, órgano ante todo cartilajinoso, no se destruye porque se la priva de su movimiento de suspension i descenso. Si se la mantuviera tirante hácia arriba, entonces se comprende que su calibre, i sobre todo el de los bronquios, se disminuyera, aumentando en consecuencia la asfixia. Esto equivale, pues, a olvidar la disposicion anatómica de la parte. «Por lo tanto, continúa el mismo autor, creo que la fijacion de la tráquea debe emplearse solo en el último extremo i en casos mui escepcionales.» Mas, en este último extremo de la asfixia es cuando ya ha sobrevenido la parálisis, estando de consiguiente casi fija la tráquea, i siendo por tanto cuando menos se necesita la fijacion de dicho órgano.

La tráquea, pues, se mantendrá fija simplemente pero no suspendida, conclusion mui digna de tenerse presente. Veremos en el *Manual operatorio* de Chassaignac no solo la utilidad sino aún la necesidad de semejante proceder.

No terminaré estas consideraciones jenerales sin tocar una última cuestion: quiero hablar del cloroformo en las operaciones de broncotomía. Hai una triple razon que no he visto tratada en los autores, pero que, segun me parece, por sí sola contraindica de una manera formal la cloroformisacion. En primer lugar, cuando se practica esta clase de operaciones existe ya, o debe existir, una verdadera anestesia, sino completa, al menos incipiente i que irá aumentando poco a poco. En segundo lugar, aquellos momentos preciosos pueden ser los últimos instantes si el médico los desprecia: entre el dolor i la muerte de asfixia es preferible el primero. El dolor, por lo demás, es tan intenso como el producido por la sola incision de la piel, i

de la mucosa traqueal, puesto que si se cae en la línea média, como es fácil hacerlo, no hai que seccionar músculo ninguno. Los anillos cartilajinosos de la tráquea son por otra parte insensibles.

Por fin, anestesiado el enfermo, si, como casi siempre sucede, sobre todo cuando la operacion no se ha hecho *cito, tuto et jucunde*, cae a los bronquios una buena cantidad de sangre, ésta será sentida por el paciente i los accesos de tos no se harian esperar. Cloroformado el individuo i estando de consiguiente la mucosa del árbol aerífero privada de la exquisita sensibilidad que la caracteriza, es decir, de esa verdadera válvula de seguridad, es claro que la naturaleza permanecerá completamente muda en tales casos, puesto que no se trasmite al cerebro la impresion que produce la sangre derramada, no pudiendo por tanto éste poner en accion los músculos respiratorios. Ahora bien, suprimida la hematosiis, la muerte seria su consecuencia inmediata.

Hasta aquí hemos raciocinado únicamente sobre algunas apreciaciones jenerales de traqueotomía. Estudiemos ahora en particular cada uno de los procedimientos operatorios que han sido recomendados; comparémosles i veamos si pueden subsanarse algunos de los inconvenientes que todos ellos presentan.

No entraré en materia sin advertir que solo en ausencia de una palabra conveniente i por respeto a una denominacion antiguamente consagrada, han sido reunidas bajo el nombre jenerico, aunque mui impropio, de *broncotomía* operaciones distintas i practicadas en lugares diferentes.

Para ser lo mas claro posible i al mismo tiempo suficientemente lójico, admitiré dos grandes métodos: el método que llamaremos *rápido*, i el método que podemos denominar *lento*. Hace algun tiempo que me ha parecido tambien mui admisible clasificar los distintos métodos en método por incision i en método por puncion, naciendo

de aquí mas unidad para describir los procedimientos que pertenecen a cada uno; pero como este último llama la atencion por la rapidez con que se verifica, me he creído obligado a considerarlo simplemente como uno de los variados procedimientos del gran método rápido.

Es oportuno recordar, para comprender mejor el manual operatorio de los dos métodos, la disposicion anatómica de los tejidos que debe atravesar el instrumento cortante o punsante, hasta poder llegar al conducto aerífero. Hago este recuerdo con tanta mas razon cuanto que en los tratados de economía i cirugía que he consultado, no he visto hacer alto sobre el éxito de la operacion, atendida la direccion de los gruesos vasos del plexo venoso, i el modo de ser particular de las yugulares al nivel de la aponeurosis cervical média.

Incindiendo de delante a atrás se encuentran: la piel; un tejido celular adiposo subcutáneo, en cuyo espesor se encuentra a veces, en la línea média, la vena yugular anterior; el músculo cutáneo; la aponeurosis cervical superficial; la média que, como sabemos, es triangular i viene a insertarse en los músculos omóplato-ídeos i en el borde posterior de la clavícula, enviando prolongaciones célula-fibrosas que rodean los troncos venosos bráqueo-cefálicos i los fijan al orificio superior del tórax. Se ven tambien otros tractus fibrosos muy resistentes que rodean la vena subclavia i que la fijan en la clavícula i en la primera costilla. En la parte inferior, las venas yugulares anterior i esterna, en el momento en que desaguan en la subclavia, están igualmente rodeadas de tejido fibroso. Sabemos que esta aponeurosis se desdobra al nivel de los músculos esterno-ídeos i esterno-tiroídeos. Encontramos después el plexo venoso supra-esternal, formado, sobre todo, a espensas de las venas tiroídeas inferiores, que en ocasiones suelen estar sumamente desarrolladas, i cuyos ramos principales son *paralelos* al eje del cuerpo i no trasversales: circunstancia digna de tenerse presente. Viene des-

pués el istmo del cuerpo tiroides cuyo diámetro vertical corresponde siempre a los cuatro primeros anillos de la tráquea; pero, según Fort, a menudo se estiende un poco mas arriba hasta el cartilago cricoides que cubre i por abajo suele a veces alcanzar a cubrir el quinto anillo de la tráquea. No se deberá olvidar que el tejido de la glándula es el mismo, mui rico en vasos, i que el istmo de dicho órgano se presenta mas desarrollado en la mujer que en el hombre. Debajo de la glándula se encuentra el punto de confluencia de las fuertes venas tiroideas inferiores i la arteria tiroidea de Neuvawuer, cuando existe.

Llega el momento de hablar de algunos ramos arteriales i nerviosos, especiales a cada rejion, i que son indudiblemente seccionados, según sea el punto en que se opere. La arteria larínjea inferior o crico-tiroidea camina por delante de la membrana de este nombre, costeano el borde inferior del cartilago tiroides. La arteria larínjea superior marcha a lo largo del borde superior de dicho cartilago por delante de la membrana tiroidea, donde se anastomosa con la del lado opuesto. El nervio recurrente i una pequeña rama arterial perforan por los lados la membrana crico-tiroidea. El nervio larínjeo esterno, rama del larínjeo superior, va al músculo crico-tiroideo, atraviesa la membrana de este nombre i se pierde en la porcion sub-glótica de la larínje. Su seccion determina un cierto grado de ronquera por la parálisis del músculo crico-tiroideo que, según lo afirma Longet, a juzgar por la esperimentacion fisiológica, es tensor de las cuerdas vocales i por tanto constructor de la glotis.

En la línea média de la cara posterior del cartilago tiroides, se encuentra un ángulo entrante en el cual se insertan de arriba abajo: el vértice de la epiglottis, las cuerdas vocales superiores, las inferiores i el músculo tiro-aritenoideo constrictor de la glotis. Por fin, según la tercera edicion de anatomía de Fort, publicada en 1875, en la porcion sub-glótica de la larínje al nivel del cartila-

go cricoides, la mucosa presenta una adherencia medio-crc. Todavía es mucho mas débil i el tejido celular sub-mucoso se deja fácilmente infiltrar de aire i serosidad al nivel de las cuerdas vocales; pero encima de la inferior existe además, segun el mismo autor, una bolsa mucosa. Teniendo presente la flojedad de esta membrana para adherirse al esqueleto de la tráquea, se comprenderá fácilmente cómo la cánula ha podido introducirse entre la mucosa i los cartilagos, segun poco há lo hemos indicado.

Previos estos conocimientos necesarios para la mejor comprension de los métodos, pasaremos a describirlos, deteniéndonos no tanto en su manual operatorio, que se encuentra descrito en casi todos los libros de cirugía, cuanto en el grado de conveniencia mas o menos importante que cada uno de ellos presenta, segun las indicaciones.

Método lento.—La idea que predomina en los procedimientos que le pertenecen, es, a todas luces, la de incindir capa por capa e ir ligando los vasos a medida que se vallan cortando.

Los procedimientos en que se divide se distinguen segun el lugar en que se practica la incision.

Describiremos aquí la laringotomía, la traqueotomía i la laringo-traqueotomía.

Laringotomía.—Comprende tres variedades: supra-tiroídea, tiroídea e infra-tiroídea.

La laringotomía *supra-tiroídea* o *sub-oiídea* o *brancotomía supra-larinjea*, ha sido preconizada a un mismo tiempo por Malgaigne i por Vidal de Cassis. En esta operacion no hai riezgo de dañar ni vasos ni nervios que puedan nombrarse, i es aplicable a los casos de pólipos voluminosos situados en la parte superior de la larinje. Ha sido practicada por Bichat en los animales, pero en el hombre no conozco ningun ejemplo.

Laringotomía tiroídea o *tirotomía.*—Fué Desault quien por la vez primera propuso i ejecutó la operacion, en la

cual es preciso evitar herir la arteria laríngea inferior al practicar la abertura de la membrana crico-tiroidea, i la de la laríngea superior en el borde superior del cartilago tiroides. Como los ángulos superior e inferior de la línea média del cartilago tiroides vienen a quedar como a un centímetro de distancia de las puntas por donde pasan las arterias antedichas, puede mui bien seccionarse el cartilago sin interesar las arterias. Tampoco hai en este sitio plexo venoso de ningun jénero. La operacion hecha en estas circunstancias no es pues cruenta. Además, el cartilago tiroides, aún en las personas de cuello mui desarrollado, en las mujeres i en los niños, es siempre demasiado prominente para que sea fácil incindirle en la línea média.

La sola objecion de algun valor que se ha opuesto a este procedimiento, consiste en la seccion en el ángulo entrante del cartilago tiroides de los músculos tiro-aritenoideos i de las cuerdas vocales, pero esta objecion es puramente especiosa. «El tiempo ha hecho justicia, dice Bourgerly, i ella debe ser considerada sin objeto, porque, segun la esperiencia, la voz no ha sufrido ninguna alteracion en esta clase de operados.»

Cuando el cartilago tiroides es óseo, lo que se conoce por la falta de elasticidad al comprimirlo lateralmente, lo mejor será cerrarle hasta la lámina interna con el osteótomo de M. Heyne para continuar en seguida la operacion con el bisturí. A fin de no herir las cuerdas vocales, M. Fouüloux ha aconsejado cortar el cartilago sobre el lado de la línea média; pero, segun Bourgerly, se hicieron siempre dichos órganos. Yo creo que si el bisturí se introduce precisamente en la línea média del cartilago, i si la direccion de su lámina es perfectamente vertical i paralela al plano medio del cuerpo, no hai temor ninguno de cortar las cuerdas vocales: en estas circunstancias son separadas simplemente.

Desault, temiendo herir la pared posterior del conduc-

to aéreo, cortaba los cartilagos sobre una sonda acanalada.

Laringotomía infra-tiroidea, o cricoidiana, o cricotiroidea, o menigo-cricotomía.—En 1776, Vic d'Azyr, propuso hacer debajo del cartilago tiroides una incision cutánea lonjitudinal o trasversal; pero siempre trasversal la de la membrana crico-tiroidea. En esta operacion no hai peligro de herir ni plexo venoso, ni cuerpo tiroides, ni ningun nervio. Esto sí que, sino se pone la suficiente atencion se corta la arteria crico-tiroidea, cuyo trayecto ya hemos indicado. Pero suponiendo que, a pesar de todas las precauciones posibles, se cortara, i que pueda causar, lo que es mui difícil, una hemorragia alarmante, se puede hacer una ligadura a la derecha i otra a la izquierda.

Esta operacion tiene el inconveniente de dar una abertura demasiado estrecha para la introduccion de una cánula suficientemente ancha. Además, no deja ver el fondo de la larinje, i obra sobre un punto mui separado de los bronquios, para que los cuerpos estraños, poco movibles, lleguen fácilmente a la abertura que se hace. En fin, está mui inmediata a la glotis, haciendo por tanto mui peligroso el uso de una cánula permanente.

Tráqueo-laringotomía.—En esta operacion se empieza a incidir de abajo a arriba, entre el segundo i el tercer anillo traqueal, hasta el cartilago tiroides, segun Boyer, quien la practicó en 1820 por vez primera i con éxito feliz. Esta es la tráqueo-laringotomía incompleta.

Ehrman ha prolongado la incision hasta la membrana tiroidea, cortando de consiguiente el cartilago tiroides. Esta operacion, mortal al parecer, ha sido hecha con buen resultado por este autor, quien la denominó *traqueo-laringotomía completa*.

Segun Chelius, la tráqueo-laringotomía es de todos los procedimientos el preferible, cualquiera que sea el objeto de la operacion, porque ella no daña en nada al plexo venoso, i porque la profundidad de la tráquea, sobre todo

en los sujetos de cuello robusto, no es aquí el menor inconveniente para operar. En los niños este órgano es también muy profundo, razón porque la traqueotomía es muy difícil; no así el manual operatorio recomendado poco há. Además, hemos visto anteriormente que en los casos de asfixia los vasos tiroideos están tumefactos, llenos de sangre i susceptibles de suministrar una hemorragia, sino peligrosa al menos tal que impida al operador obrar libremente. Por lo demás, me parece que la operación deberá empesarse siempre por la sección longitudinal de la membrana crico-tiroidea; pues, si se trata de dar pasaje al aire, se llega así fácilmente a dicho resultado, no presentando en tal caso la traqueotomía ventaja alguna sobre la tráqueo-laringotomía. Si nos proponemos la extracción de un cuerpo extraño, retenido en los ventrículos de la larinje o encajado en la abertura de la glotis, la traqueotomía no llenaría nuestro objeto, siendo por lo demás fácil agrandar la abertura hácia arriba o hácia abajo segun la necesidad.

Traqueotomía.—Como el manual operatorio, descrito por Guerin, difiere un poco del que describe la *Cirujía clínica* de Guyon, que, por lo demás, es el mismo recomendado por Trousseau, he creído conveniente indicar esta diferencia que, debo decirlo, considero importante. Indicaré también aquí el *modus faciendi* de los autores del *Diccionario abreviado de las ciencias médicas*.

Se necesitan, segun Trousseau, tres ayudantes: uno para que sujete los piés i las manos; un otro, con sus dos manos, la cabeza i la mandíbula inferior, tomando un punto de apoyo en la rejion temporal i allegando a su pecho la cabeza del paciente, que deberá ser mantenida en la dirección del eje del cuerpo para asegurar una inmovilidad mas completa; un tercer ayudante es colocado frente al operador para pasar los instrumentos i con esponja en mano a fin de limpiar la sangre que mane de la herida. Segun Trousseau, el cirujano debe colocarse a la

derecha del enfermo i no a la izquierda como quiere Alfonso Guerin, porque en esta última posicion la eminencia del menton del operado dificultaria los movimientos de la mano derecha que tiene el bisturí. En vez de bisturí abotonado o de tijeras romas, como quieren usar algunos para no herir la pared posterior de la tráquea i el esófago, basta limitar con los tres primeros dedos de la mano que tiene el bisturí o bien con un pedazo de lienzo la porcion de la hoja que hai que introducir. Practicada la abertura del conducto aéreo, se pone el dedo en la herida para evitar que, entretanto se coloca la cánula, la sangre caiga en la tráquea i que el aire se infiltre en el tejido celular. Por lo demás, Guyon recomienda hacer en estos momentos profundas inspiraciones, lo que no siempre es posible.

Para los autores del *Diccionario abreviado de las ciencias médicas*, edicion de 1827, siendo hecha la incision exterior, el índice izquierdo llevado a la parte superior de la herida sirve de guia al bisturí, cuya punta se introduce, mas o menos, una línea en el conducto; pero la abertura era transversal, estensa i correspondia a uno de los intervalos membranosos. Segun ellos, este procedimiento era preferible a todos los que hasta entonces se habian propuesto. Como se ve, Fabricio de Aguapendente ha tenido ardientes partidarios, aún en nuestros tiempos.

Método rápido.—Comprende dos procedimientos: el de Chassaignac i el de Malgaigne. Ambos autores hacen la traqueotomía. Ya hemos hablado suficientemente de la puncion.

Procedimiento de Malgaigne.—Como vosotros lo sabeis, consiste en hacer una incision que abarque los tres primeros anillos de la tráquea i que se estienda hasta el tejido celular que la rodea, i en introducir en seguida un gancho obtuso entre la vaina de tejido celular que rodea la tráquea i la tráquea misma, quedando así comprimidas las venas i arterias entre la piel i el estuche celuloso que

rodea el conducto aerífero. Con estos ganchos, dice Malgaigne en su *Medicina operatoria*, se persigue un doble fin: evitar la hemorragia i fijar la tráquea. ¿Pero se logra ese propósito? Problema. Los movimientos convulsivos de los asfixiados son tan intensos que aún fijando sólidamente la tráquea con tenáculos de punta aguda, aún entonces, ésta se mueve i con tales movimientos no es fácil introducir los ganchos en el punto arriba indicado.

Por lo que antecede, aún sin haber tenido experiencia de ningún género sobre este procedimiento, me parece que su autor no consigue el fin que se propone, aunque su idea no carece de ingenio.

Procedimiento de Chassaignac.—Llegamos, por fin, al procedimiento mas importante que todos los descritos hasta aquí: al método rápido por excelencia. Las ideas que predominan son: fijacion de la tráquea, ausencia completa de ligaduras i rapidez, la mayor posible, en su ejecucion.

Al apreciar de una manera jeneral la operacion de que vengo hablando, hemos tenido oportunidad de observar el peligro inmenso que corria el cirujano cuando la tráquea estaba moviéndose en el momento en que el bisturí se disponia a incidirla. Hemos dicho tambien que sino queríamos desagradar a M. Dubrueil, el tenáculo debia servir para fijar, para mantener en posicion la tráquea; mas no con el objeto de suspenderla i de consiguiente aumentar así la asfixia que ya existia, disminuyendo el calibre del árbol respiratorio. El tenáculo, por otra parte, no solo es útil sino de absoluta necesidad en los casos de desviacion o aplastamiento de la tráquea, cuando ésta es mui pequeña, como sucede en los niños, o cuando la larinje está abajada. Las personas de cuello grueso, sobre todo las mujeres, que tan desarrollado tienen el cuerpo tiroideo, hacen tambien necesario el tenáculo para poder fijar la tráquea.

Si tenemos presente lo que ya hemos dicho sobre la

hemorragia del plexo venoso supra-esternal, no encontraremos dificultad en operar como Chassaignac, es decir, sin ligar ninguno de los vasos de dicho plexo. Por lo demás, hemos observado que aquí se cortan solo los vasos trasversales, esto es, los de menos importancia, pues son de calibre mucho mas pequeño que los longitudinales. En los casos de asfixia, cuando ésta ha llegado a su mas alto grado, que es el momento en que ordinariamente se opera, el tiempo es la vida, señores, i la lámpara de la respiracion va a apagarse si pasa un instante mas sin llevarle el aire combustible.

Se puede calcular el tiempo que uno demora en seis u ocho ligaduras, que son las que deben practicarse por lo menos en una operacion de esta clase. Los partidarios del método lento, recomiendan separar los vasos que se presentan en tanto que sea posible. Para esto es preciso, segun ellos, tomar con la pinta de diseccion el tejido celular en que serpean, cortarle con precaucion i seguir la direccion de los gruesos troncos; después acabar su division con la sonda acanalada. La desnudacion de la cara anterior de la tráquera, dicen, puede por este procedimiento ser fácil i anchamente hecha. Sin duda que esto es bellissimo en especulacion, pero no pasa de teórico.

La tercera idea, que hemos dicho, predomina en el procedimiento de Chassaignac: consiste en la rapidez de la operacion, rapidez que fácilmente se consigue incendiando en un solo tiempo todos los tejidos, inclusive la tráquea, e introduciendo la cánula sin dilatador. Pero no solo es ahorro de tiempo lo que se gana siendo rápido. Nó. Se evita tambien el enfisema. Hemos visto, no ha mucho, que la causa principal de esta complicacion, terrible cuando se jeneralisa, era la falta de paralelismo entre las distintas capas de tejidos que el bisturí atraviesa, falta de paralelismo que no queda seccionando todos los tejidos de un solo golpe.

Velpeau mismo, puede decirse que participó, sin querer-

lo, de las ideas de Chassaignac sobre traqueotomía, pues hablando de esta operación, dice así: «Luego que se llega delante de la tráquea, si corre en abundancia la sangre venosa i nada apura, se puede, segun Recamier i algunos otros, suspender la operación durante 12 o 24 horas, o por lo menos aguardar algunos minutos para que la respiración haga cesar la hemorragia; pero si es preciso concluir, se pasarán hilos al rededor de los ramos vasculares que dan sangre o, lo que es aún mejor, *se procede al punto a la abertura del canal aéreo*. La misma conducta de Velpeau hemos visto que observan Trousseau, Guyon, Sedillot i Leguest. Todos ellos describen detenidamente el método lento, rechazan el procedimiento de Chassaignac, pero aceptan ellos mismos, como muy puesta en orden, algunas de las ideas fundamentales de este procedimiento: la ausencia de ligadura i su rapidez. M. Sue, que es quien viene a terciar, por decirlo así, la cuestión, da el consejo de practicar la traqueotomía rápidamente en sujetos de constitución débil; con lentitud cuando el cuello de la persona es muy desarrollado.

Por fin, una respetable experiencia ha venido a confirmar lo que la teoría enseñaba. Chassaignac ha puesto en práctica numerosas veces el manual operatorio que recomienda, i jamás ha tenido una sola desgracia durante la operación. El enfermo no ha muerto asfixiado por sangre.

Cuando estudiamos la traqueotomía en jeneral dijimos que aún al mismo Trousseau, que quizás sea el autor que mas ha practicado la traqueotomía, le ha sucedido, i algunas veces, introducir una de las ramas de su dilatador dentro i otra fuera de la tráquea. Tambien hicimos presente que aún estando introducidas en la abertura las dos ramas del dilatador, la cánula habia sido colocada fuera de la tráquea.

En el procedimiento de Chassaignac, aún cuando el tenáculo sirve de punto de apoyo para introducir la cánu-

la sin necesidad de dilatador, sin embargo, es necesario comunicar a la cánula cierta impulsión que precisamente va a dislacerar los bordes de la herida: se trata, en efecto, de una seccion trasversal de la cánula, queriendo introducirse por una hendidura longitudinal, la abertura de la tráquea.

Me parece que todos estos inconvenientes, el empleo del tan decantado dilatador de Trousseau, la falsa introduccion de la cánula en el método lento, i la dilaceracion de los bordes de la herida cuando se la introduce a viva fuerza, aún cuando esté fija la tráquea, podrian salvarse mui bien, merced a una mui sencilla modificacion llevada a la cánula. No diviso obstáculo de ningun jénero para que penetre por la abertura, si se ha hecho pasar por el interior de la cánula un trócar que se ajuste perfectamente bien a su calibre i que sea articulado para que pueda sin dificultad recorrer sus distintas partes. La punta de este cilindro metálico articulado que sobresaldrá de la estremidad de la cánula centímetro i medio, será cortada en bisel a espensas de dos de sus caras. Tendrá de consiguiente la forma de un cono truncado i aplanado sobre sí mismo. El vértice será del mismo ancho que el resto del cilindro. La seccion trasversal de la estremidad de la cánula no tendrá el mismo grosor que sus paredes, pues en este punto irá disminuyendo paulatinamente hasta rematar en un borde mui fino i encorvado sobre sí mismo. A fin de que no vayan a herir la pared de la tráquea los ángulos de la estremidad del cilindro en el instante en que se introduce el instrumento, dichos ángulos serán redondeados i bien lisos.

Como la cánula se va abriendo ella misma paso a través de la herida, i va entrando primero su parte angosta i después la mas ancha, se comprende sin dificultad que al introducirla no habrá delaceracion de los labios de la herida, i que este acto es natural, sin esfuerzo alguno, pues con esta modificacion llevada a la cánula, se trata

de hacer pasar por una hendidura longitudinal, la herida, no una seccion transversal como antes, sino un cuerpo, la estremidad del cilindro, longitudinal tambien i cuya estremidad tiene apenas un milimetro de diámetro. Si a esto agregamos que la tráquea está fija por el tenáculo de Chassaignac será todavía mucho mas fácil la introduccion i se habrán llenado, sino me equivooco, las justísimas aspiraciones de los maestros.

Pero aún suponiendo fija la tráquea, aún suponiendo que se haya operado rápidamente i que la cánula se ha introducido de la manera que acabo de indicar, todavía así tenemos que, como en otro lugar ya lo hemos dicho, la asfixia puede permanecer, pues continúa cayendo sangre en el conducto aerífero. Hemos visto tambien, que este fenómeno tiene lugar porque en los procedimientos ordinarios no hai relacion, no guardan proporcion el calibre de la cánula i la estension de la herida. Llamamos en esa oportunidad la atencion sobre los dos orificios triangulares que quedan, uno arriba i otro abajo de dicho instrumento, orificios por donde penetraba la sangre en la tráquea. Ahora bien ¿cómo evitar este inconveniente? ¿Cómo obtener una incision cuyos dos labios vengán a rodear la cánula de tal manera que no dejen entre ésta i aquella ningun espacio por donde pueda ir hácia adentro el líquido sanguíneo?

El problema queda resuelto mediante el sencillo instrumento que paso a describir.

Consiste en una lámina de acero cortante en sus dos bordes, terminada en punta redondeada. Como se ve, hasta aquí su forma es parecida a la de los raspadores de papel tan conocidos de todo el mundo. En su parte posterior presenta dos topes, uno superior transversal i otro inferior longitudinal. Ambos tienden a un fin comun, cual es impedir que esta lámina metálica se introduzca demasiado i vaya a herir la pared posterior de la tráquea. Como una vez que se ha abierto paso a través de los tejidos

por sus bordes cortantes en toda su estension, los movimientos de la tráquea, contrariando singularmente las maniobras quirúrgicas, podrian prolongar la abertura hácia arriba o hácia abajo; desde el tope hasta el punto en donde empieza a hacerse la punta del instrumento, sus bordes no tienen filo: muy al contrario, son obtusos. De esta manera, aún cuando el enfermo se mueva, no hai temor ninguno de practicar una incisión mas larga de lo que pretendamos. El largo del instrumento estará en relacion con el diámetro ántero-posterior de la tráquea en que se opere; su ancho guardará proporción con el calibre de la cánula que se use. Para el adulto, por tanto, será de $2\frac{1}{2}$ centímetros el diámetro vertical, tomado desde la punta hasta el tope; por la parte de bordes obtusos, que es la posterior, tendrá 1 centímetro; de manera que el filo será de $1\frac{1}{2}$ centímetros para operar en el adulto; i para niños $\frac{1}{2}$ centímetro menos.

Respecto del diámetro trasversal o ancho del instrumento, (diámetro que es el que viene a trazar los límites precisos de la incisión, a la cual han de ajustarse herméticamente, si posible es, los bordes de la herida; las esperiencias practicadas en el cadáver me han dado los siguientes resultados:

Para las cánulas de 12 milímetros de diámetro i cuyas paredes tengan $\frac{1}{2}$ milímetro de espesor, la incisión debe tener 18 milímetros de largo, de los que 1 milímetro corresponde al grosor de la cánula, medio arriba i medio abajo; otros dos corresponden a dos cordoncitos metálicos triangulares que están situados a lo largo de la cánula, uno en su convexidad i otro en su concavidad. Cada cordón será de 1 milímetro de alto; su ángulo libre será bien obtuso i se perderá insensiblemente en las partes laterales de la cánula. No necesito decir que el objeto de estos cordones es adaptar la cánula lo mas posible a la abertura, viniendo precisamente a ocupar los ángulos que existen en las dos estremidades de la herida.

Para las cánulas de 10 milímetros de diámetro, usadas por Morax en los niños de diez o doce años, el instrumento tendrá 16 milímetros de ancho; si la cánula tiene 8 milímetros de diámetro, lo que Morax recomendaba para los niños de cuatro u ocho años, el instrumento tendrá 14 milímetros de ancho; i, por fin, tendrá 12 milímetros de ancho para las cánulas de 6 milímetros de diámetros, usadas por el mismo autor en los niños de uno a cuatro años. No necesito decir que estas varias láminas del instrumento pueden atornillarse cada una en la estremidad de un mango que será común a todas ellas. En vista de la edad del individuo, así será la lámina que se atornille. En esta caja de instrumentos para traqueotomía cada lámina estará colocada al lado de la cánula correspondiente.

Se me objetará, quizás, que con un simple bisturí se pueda hacer una incision de un diámetro dado; pero a esto observaré que, aún suponiendo las mejores condiciones para incidir, aún así no siempre es fácil una incision precisamente del mismo largo que se desea. Ahora, si nos fijamos en que la tráquea se está moviendo bruscamente en estos momentos, comprenderemos cuán difícil es llegar al mismo resultado con un simple bisturí, confiándolo todo al pulso del cirujano.

Tambien puede decirseme que si las dos estremidades de la incision vienen a quedar en los cartilagos de la tráquea, yo no he conseguido mi objeto, pues en este caso quedarian siempre los ángulos que yo quiero evitar. Cabilmente, para salvar esta dificultad he recomendado principiar o acabar la incision en los espacios intercartilajinosos. Se me dirá que esto no es siempre posible: convengo; pero ¿por qué suponer siempre el caso peor? ¿Por qué no suponer que en un buen número de veces las estremidades corresponderán a los espacios intercartilajinosos, sino los dos, por lo menos una de ellas? Pero aún en el caso peor ¿no se ve claramente que con este instru-

mento los ángulos vienen a ser en todo caso mucho mas pequeños que confiándolo todo al pulso, que no siempre está de humor? Serán mui pocas las manos cuya destreza pueda resolver el problema en cuestion tan solo con un simple bisturi. Por otra parte, los cordones metálicos que lleva la cánula contribuyen poderosamente a destruir el orificio. Si la razon que se me alega es verdaderamente tal, si quedan pequeñísimos ángulos, quiere decir, señores, que solo he conseguido resolver una parte del importante problema, cuya solucion, a mi entender, es de la mas vital trascendencia para el buen éxito de la traqueotomía.

Tampoco se me objete que yo con este instrumento vengo a coartar la libertad de la mano que opera, haciendo la incision de una manera ciega, por decirlo así, i obrando de consiguiente en contra de la opinion de todos los cirujanos que aconsejan, por el contrario, una incision lo mas larga posible para que el pasaje del aire a su través sea bastante fácil. Esta objecion nada significa, si se tiene presente que el objeto de la abertura es introducir la cánula en la tráquea para el paso del aire. Ahora bien, desde la modificacion llevada por Broca al diámetro de la cánula, haciéndolo de 12 m. m., es decir, del diámetro de la glotis, es claro que pasará por la cánula todo el aire que puede pasar por la glotis; es decir, el aire necesario para que el pulmon llene debidamente sus funciones. Lo demás seria superfluo i hasta perjudicial, pues no se habria conseguido sino aumentar la hemorragia.

Resumiendo todo lo que queda dicho sobre las modificaciones que me he permitido proponer respecto a traqueotomía, observaré que, ante todo, lo primero que haremos será la palpacion de la rejion cervical anterior; del resultado que ella nos dé dependerá la eleccion del método que pongamos en ejecucion. Pero si hai anomalías arteriales, o bien la vena yugular anterior está en la línea média, nos decidiremos por el método lento; i sino podemos separar las arterias o venas anómalas del punto por donde

vamos a llevar nuestro bisturí, procederemos en el acto a su ligadura. Sino existe ninguno de estos inconvenientes el método rápido será puesto en práctica en el acto. De todos modos, liguemos o nó, la tráquea será fijada por el tenáculo de Chassaignac, inmediatamente debajo del cual, en su ranura, será introducida la punta del bisturí que os he propuesto. Sacado éste de la tráquea, será puesta la cánula; pero sin colocar previamente el dilatador, como queria Trousseau, sino de la sencilla manera que hace poco he tenido el honor de describir. Al instante de introducida, se sacará el cilindro metálico que encierra i se la fijará después al rededor del cuello. Operando de esta manera, sin ayudantes, sin dilatador i con rapidez, habremos hecho la operacion lo mas sencilla posible, quedando así mas perfecta. Esta es la causa porque citamos al principio de este trabajo aquellas célebres quanto exactas palabras de Bourguery: *La simplicidad de una operacion es la medida de su perfeccion.*

TERCERA PARTE.

PRONÓSTICO DE LA TRAQUEOTOMÍA I CONDICIONES QUE INFLUYEN SOBRE EL BUEN ÉXITO DE ESTA OPERACION.

Pronóstico de la traqueotomía.—Depende de varias circunstancias.

1.º *Del método que se emplee.*—Ya hemos hablado extensamente sobre el particular.

2.º *Cuidados consecutivos a la operacion.*—A este respecto no puedo hacer otra cosa mejor que citar las palabras de Trousseau, hablando sobre la materia: «Desde que mejor instruidos por la esperiencia del pasado, damos una grande importancia a los cuidados consecutivos, la proporcion de los casos de buen resultado aumenta con-

siderablemente. Las condiciones sociales de los niños, que son llevados al hospital, por una parte, los tratamientos deplorables que han experimentado antes de llegar a él; i por último, las condiciones desastrosas del hospital mismo, adonde los infelices operados van a pasar su enfermedad en medio del hogar de los contagios mas graves i mas variados, son la causa de que solo libre la cuarta parte de los operados.»

Para el autor, arriba citado, no es dudoso que en la práctica civil la mitad de los casos de buen éxito sea la regla, siempre que sea hecha en condiciones de curacion posible.

Examinaremos ahora cuáles son estos cuidados consecutivos que tanto influyen sobre el pronóstico favorable de la operacion.

Ante todo, el enfermo será colocado en un lugar en que el aire sea moderadamente caliente i húmedo. Como el aire antes de llegar a los pulmones pasa por las fosas nasales i la cavidad bucal, endonde se entibia lijera-mente i se impregua un tanto de humedad, es evidente que después de la operacion todos nuestros esfuerzos deben tender a este resultado; imitar a la naturaleza: *Quo natura vergit, eo duendum.*

Es igualmente claro que si el pulmon está privado de aire, que en las condiciones ordinarias le estimula, no podrá menos de sentirse impresionado por esta falta de su excitante fisiológico, i una pneumonia o una bronquitis, etc., serán su consecuencia necesaria. Si a esto agregamos que la sangre que puede caer en la tráquea es otra causa de estas afecciones, nuestros cuidados deberán redoblar-se. Fué Garangeot el primero que se posesionó de esta idea, i quien, en consecuencia, propuso rodear el cuello con una corbata de lana; mas tarde la lana ha sido reemplazada por la muselina. La corbata de muselina impide además que corpúsculos que voltejeau en el aire se depositen en los labios de la herida; de esta manera, res-

tablecidas las condiciones en que la naturaleza vive, habremos conseguido el fin que tanto deseamos.

Otro de los cuidados consecutivos de suma importancia, sobre todo, si se opera en un enfermo de *crup*, es sacar la cánula interna cada dos horas para limpiarla de las mucosidades, cuya acumulacion puede momentos después obstruirla con grave perjuicio del enfermo.

Si la cánula se ennegrese i toma mal olor, lo que sucede cuando ha permanecido mucho tiempo en la herida, se hace necesario sacarla. Esto, por lo demás, en estas circunstancias, no tiene graves consecuencias para el enfermo; porque las cánulas dejadas algunos días en la herida se constituyen una via regular por la induracion i espesamiento de sus labios. La indicacion jeneral es quitar la cánula lo mas pronto posible; porque, segun ya lo hemos visto, ella determina bronquitis, necrosis i supuraciones de mal carácter.

Hai una circunstancia que ordinariamente pasa del todo desapercibida por la jente estraña a la ciencia: quiero hablar del silencio absoluto que debe recomendarse a esta clase de operados. No ha menester mucha intelijencia para comprenderse el porqué de esta prescripcion. Indudablemente, los esfuerzos que el enfermo hace para hablar tienden a separar los labios de la herida, oponiéndose así a la cicatrizacion i favoreciendo de esta manera la formacion de una fístula.

Alfonso Guerin, hablando de la broncotomía, dice que Trousseau i Bretonneau han aconsejado hacer instilaciones de nitrato de plata; pero consultando la *Clinica interna* del segundo de los nombrados, me encuentro con que, segun este mismo autor, las instilaciones tienen mas inconvenientes que ventajas reales. Bouchut, tratando la misma cuestion, afirma que sus resultados inseguros no contrabalancean suficientemente la irritacion causada por su empleo.

Entre los cuidados consecutivos a la traqueotomía, no

puedo pasar en silencio el relativo a la alimentacion. Para los autores del *Diccionario abreviado de las ciencias médicas* una abstinencia rigurosa era la regla. Pero la fisiología nos dice que una dieta severa favorece singularmente la absorcion de los miasmas exteriores, i de las escresiones viciosas fabricadas en el cuerpo enfermo. Se comprende que en el *crup*, la abstinencia constituiria una complicacion de las mas funestas. Con razon Trousseau dice que «la primera cosa en la cual debe soñar el médico es la alimentacion.» Sin embargo, tambien advierte que, sin poder darse una razon que le satisfaga, deben desterrarse los alimentos líquidos desde el cuarto dia, por empezar desde entonces a caer en la tráquea.

3.º Otra de las condiciones que influyen notablemente sobre el buen éxito de la operacion, es la naturaleza benigna o maligna del *crup*. En este último caso, la muerte sobreviene infaliblemente; i, por tanto, la operacion es inútil cuando la piel i las fosas nasales están ocupadas por la inflamacion especial; cuando la frecuencia del pulso, el delirio i la postracion indican un envenenamiento profundo.

Aunque los niños no tengan síntomas de asfixia, pero si tienen mucha palidez jeneral, es prueba de que el *crup* es maligno i por tanto no operaremos; pues, hai en estos casos *crup* sin asfixia i la dispnea no es mas que un accesorio, siendo la infeccion jeneral de la economía todo el peligro de la situacion.

No necesito decir que en casos de duda sobre la naturaleza de la enfermedad, la operacion debe ser practicada.

4.º La edad influye tambien notablemente sobre el pronóstico favorable o nó de la operacion. Segun Trousseau, las estadísticas de Mullor i Michel Peter vienen a demostrar que en el adulto hai menos esperanza que en los niños, i que en éstos dicho resultado es tanto mas seguro cuanto que el enfermo es mas avanzado en edad,

siendo la mas favorable de cinco a seis años i la menos de dos a tres; pues, segun Peter, de 26 traqueotomías practicadas en niños de esta última edad, en una epidemia de difteritis observada en el hospital de niños de París en 1858, los mismos 26 tuvieron pésimo resultado: pues, ninguno de ellos salvó. Sin embargo, Trousseau refiere seis casos de curacion en niños menores de dos años, i concluye su brillante artículo sobre traqueotomía con estas palabras: «En último análisis, señores, cualquiera que sea la edad de los sujetos, vosotros debereis tentar la traqueotomía todas las veces que no halla contraindicacion formal i bien determinada.»

5.º Llegamos por fin al estudio de una de las cuestiones que han sido mas debatidas i por cuya ignorancia han fallecido centenares de enfermos; pero tambien, preciso es decirlo, la traqueotomía practicada a tiempo ha arrancado de la tumba otros tantos centenares que irrevocablemente habrian sucumbido sin su inteligente aplicacion.

Sabemos que en los últimos instantes de uno que muere afixiada, se forman coágulos sanguíneos en el corazon i en los gruesos vasos. Este secreto de la naturaleza, perfectamente comprobado, es, pues, un poderoso motivo para que operemos antes que la muerte sea inminente. Tal es la opinion del inmortal discípulo del sabio Bretonneau.

Velpeau termina así su artículo sobre broncotomía: «Añadiré a lo dicho, que la broncotomía, que en realidad es poco peligrosa por sí mismo, no siempre tiene feliz resultado; depende esto de que se tarda en hacerlo, de que rara vez se decide antes que la congestion pulmonar haya hecho casi imposible el mantenimiento de la vida. Cuandose practica para remediar la difteritis i permitir que se introduzcan medicamentos en la tráquea, los cuidados consecutivos forman el punto principal.» (1) Vel-

(1) Velpeau — *Nuevos elementos de medicina operatoria*, tom. III.

peau está, pues, de acuerdo con Trousseau en la idea jeneral de no hacer la traqueotomía demasiado tarde, pero no indica como éste que la anestesia de las estremidades sea el *nom plus ultra* del tiempo en que debe hacerse la operación.

Coplaud, Watson, Porter, Jameson i otros distinguidos cirujanos ingleses citados por Velpeau, prefieren operar lo mas temprano posible, fundándose en que una abertura artificial practicada cuando las fuerzas del enfermo están en su integridad i antes que el organismo sea envenenado por la sangre venosa, o los pulmones tumefactos por la congestión sanguínea o la efusión serosa, ella puede casi infaliblemente salvarle la vida. Agregan, por fin, que es una práctica mala e inconsiderada contemporizar.

Si la traqueotomía se hace en el segundo periodo del *crup*, en que, segun Bouchut, las estadísticas dan un buen número de curaciones con el emético, el calomel i el sulfato de cobre, es obrar sin indicación i hacer de la traqueotomía el único tratamiento de esta terrible enfermedad. La traqueotomía se practicará, pues, en el último periodo del *crup*, cuando empiecen a presentarse síntomas de asfixia, uno o varios, como son la cianosis parcial o un principio de anestesia que se presenta primero en las estremidades inferiores. Pero si ya están completamente desarrollados los síntomas de asfixia, si el enfermo va a exalar el último suspiro, por el contrario, se apresurará su muerte; i, segun Chelius, se acarrea la vergüenza i el desprecio del público que en vez de culpar a la enfermedad, que era mortal, acusa al cirujano de haber *degollado* al enfermo.

Cuando el médico es dueño de la situación, cuando sigue paso a paso estas afecciones que vienen a necesitar su auxilio, se colije fácilmente que puede dar la batalla cuando quiera, al principio o al fin. Mas no siempre se halla en esta situación; i puede muy bien suceder que lle-

gue en los últimos momentos, en cuyo caso, con permiso del autor que acabo de citar, llenará su deber tentando una operacion insegura antes que dejar perecer infaliblemente al enfermo.

No concluiré esta parte de mi trabajo sin consignar algunas anotaciones estadísticas sobre traqueotomía.

Para Bouchut solo ha habido 42 curaciones de 388 casos de traqueotomía que ha podido reunir, siendo por tanto la mortalidad de un 90 por ciento; resultado completamente distinto del que nos da Trousseau, pues dice que de 200 enfermos que ha operado él mismo, han escapado 50; es decir, que, segun él, la mortalidad es solo de un 75 por ciento; 15 por ciento menos que lo que da Bouchut. Ya hemos dicho que para Trousseau hai un 50 por ciento de curaciones en la práctica civil. Félix Guyon nos asegura que de 91 enfermos de cuerpos estraños, no operados, murieron 60 i de 45 operados sanaron 31.

De 100 casos de la clínica de Brunswik libraron 34, segun Uhde. Roser i Ulrich han librado 9 enfermos de 35 que han operado. Para Lizard, la traqueotomía debe practicarse cuando llegue la dispnea i no la asfixia, como quiere Bouchut. Comprueba su modo de pensar con 42 casos de observacion, de los que se aprovecharon 19. Pero eliminando de los restantes 23, a 7 que murieron por otras enfermedades que el *crup*, quedaria mas de un 50 por ciento de curacion por este método.

En el hospital de niños de Guersant, se han practicado 390 operaciones con 86 buenos resultados, advirtiendo que han sido niños los operados, i que han llegado al hospital en el último período del *crup*; i por tanto, espuestos a una muerte segura. Maximiliano Müller refiere 15 casos de curacion en 45 operados.

Séame permitido llamar la atencion sobre las conclusiones de Lizard, (que no creo exactas) porque segun él, debe operarse cuando empiece la dispnea, lo que para mí significa, *en todo enfermo de crup*, pues siempre la disp-

nea es su compañera inseparable. Ya hemos visto otros medios de que hechar mano antes de un procedimiento quirúrgico como éste. Cuando el remedio es pavoroso i difícil, la enfermedad en la cual se aplique debe encontrarse tambien a una altura considerable de gravedad. Para estar seguros de que la traqueotomía es un remedio es preciso probar primero que el enfermo infaliblemente debe perecer sin él. Es precisamente éste el problema que ha abordado Bouchut. Es evidente que, si los demás autores hicieran tambien de la traqueotomía el único tratamiento del *crup*, el número de curaciones aumentaria extraordinariamente. Pero, vuelvo a repetirlo, para asegurar que con la traqueotomía han curado tantos o cuantos enfermos, es preciso probar ante todo que de otra manera no habrían podido curarse.

Los autores de estas estadísticas están por lo demás, todos de acuerdo en que la operacion da mejores resultados en los niños que en los adultos; en la segunda que en la primera infancia, en la que casi todos sucumben a la fiebre traumática que produce la operacion.

En Chile, hoi hogar de tantas esperanzas para la medicina, las esperiencias no son numerosas. Sea que no se hayan presentado bastantes casos, o que haya habido temor para aplicar este tratamiento, yo, a pesar de investigaciones prolijas i pacientes que he hecho, no he podido obtener sino mui pocos datos sobre unos cuantos casos.

Santiago, octubre 19 de 1877.

La comision examinadora acordó publicar en los *Anales de la Universidad* la presente memoria.

Francisco R. Martínez,
Secretario.
