

moriria uno; pero este hombre no murió, sino que siguió viviendo para hacerse célebre en los anales de la fisiología.

La herida del vientre se cicatrizó casi enteramente, no quedando más que un agujero que partia del estómago, en otros términos, una *fistula estomacal* ó *gástrica*, como dicen los cirujanos. Un médico del Canadá que se llamaba Beaumont [Bómont] y descendia de una familia francesa establecida en el país desde el siglo anterior, tuvo la idea de aprovecharse de la fistula estomacal del herido para el estudio de la digestion. Tomó á este hombre en su servicio, haciendo de él su criado al mismo tiempo que el objeto de sus estudios.

Hé aquí cómo se las arreglaba Beaumont. Hacia tomar á su criado fistuloso una buena comida de sustancias determinadas; luégo, al cabo de un intervalo más ó ménos largo, quitaba el tapon de vata (algodon en rama) que cerraba la abertura del estómago y sacaba las sustancias en un estado de digestion más ó ménos avanzada. Así juzgaba de las modificaciones sufridas por el alimento. Otras veces aplicaba el ojo á aquella ventana improvisada y observaba lo que estaba pasando en el interior del estómago del paciente.

Varios años continuó este individuo en el servicio de Beaumont, quien no se cansó de experimentar con su dócil sugeto, cuya salud no sufría en lo más mínimo por los experimentos á que su fistula dió lugar, y como al fin y al cabo fué bien nutrido y tratado bien, no se quejaba de su situacion; sin embargo, todo tiene un fin en este mundo. Nuestro hombre acabó por cansarse de servir al progreso de la fisiología, y una mañanita, despues de cobrar su salario, desapareció para no volver más. Su amo, empero, habia tenido el tiempo suficiente para hacer experimentos numerosos y variados y para publicar una multitud de cosas interesantes, cuyo resúmen se encontrará más adelante.

Si se exceptúa un caso observado en 1820 por Lallemand en el Hotel-Dieu de París, el hecho del canadiense estudiado por Beaumont ha quedado único en la ciencia hasta el año de 1876. Entónces un cirujano de París, M. Verneuil, hubo de tratar á un hombre que por una casualidad habia tragado potasa cáustica, el 4 de Febrero de aquel año, á consecuencia de lo que se habia desarrollado una obliteracion del esófago. Cuando se ensayaba de introducir una sonda en el estómago, esta quedaba detenida en una estrechez del esófago, situada á unos siete centímetros por debajo de la faringe. El enfermo, que se habia acogido en el hospital de la Piedad, se debilitaba rápidamente y estaba amenazado de morir de hambre. M. Verneuil se decidió á practicar en este hombre condenado á una muerte segura, una operacion atrevida, la *gastrotomia* (esto es, la incision del estómago), para establecer una fistula gástrica, á fin de nutrir así artificialmente á este infeliz.

La operacion tuvo lugar el 26 de Julio de 1876. La piel y las paredes del estómago fueron sajas y se colocó en la abertura una sonda gruesa de cauchuc que se dejaba en el sitio.

La operacion no fué seguida de ningun accidente. Un mes despues el enfermo se hallaba restablecido de la operacion y llevaba en la region estomacal una fistula, un conducto artificial por el que introducía alimentos sólidos ó líquidos. Aun hoy el pobrecito continúa viviendo de esta manera, es decir, tomando los alimentos por su boquete abdominal.

Entre el operado de M. Verneuil y el canadiense afectado de una fistula estomacal, media la diferencia que éste, pudiendo deglutir, tomaba los alimentos por la boca, al paso que aquel sufre una estrechez esofágica insalvable que llegará probablemente á obliterar el conducto por completo. Este hombre está pues destinado á conservar su achaque durante toda su vida y á seguir nutriéndose por la inyeccion de las sustancias alimenticias directamente en su estómago.

La operacion de la gastrotomia por la cual M. Verneuil salvó la vida del enfermo de que hemos hecho mérito, no se habria emprendido tal vez á no ser que poco ántes fuese coronada de éxito feliz una operacion semejante, practicada en un jóven de que habló todo París designándole con el apodo de *hombre del tenedor*. La historia de este caso es demasiado curiosa para que dejemos de recordarla aquí.

El 30 de Marzo de 1874 un dependiente de la casa de *novedades* y de *confeccion*, llamada *Printemps*, de la edad de diez y ocho años y de apellido Lasseur, queriendo imitar una de las suertes de habilidad que habia visto ejecutar á un jugador de manos, se divertia introduciéndose en la boca un tenedor de metal blanco, cuyas púas sujetaba con los dientes. Varias veces habia ya hecho este juego temerario sin accidente alguno, mas aquel dia uno de sus amigos le hizo reir mientras tenia su tenedor en la boca sujetado con los dientes cerrados. El desgraciado abre la boca, y el tenedor, puesto en libertad, baja arrastrado por su propio peso y se clava en la faringe. Se corre á llamar al doctor Lepere, que intenta coger el tenedor por medio de la sonda, y efectivamente lo sujeta por algunos instantes, cuando desgraciadamente un movimiento convulsivo del jóven lo hace soltar de nuevo, y esta vez se hunde por completo.

Al dia siguiente M. Leon Labbé reconoció al jóven y descubrió el tenedor en el estómago del paciente, que se habia ya conformado con su estado, que no le causaba ninguna otra molestia que cierta sensacion de peso en el estómago.

En el mes de Setiembre aparecieron algunos dolores estomacales, especialmente despues de las comidas. Estos sintomas se repitieron, y el mal fué

agravándose de tal modo, que el enfermo hubo de abandonar sus ocupaciones y se marchó á Borgoña, donde atravesó sucesivamente varias alternativas. Aconsejósele fuese á consultar á un médico de Lyon; en esta ciudad permaneció un mes entero, y luégo volvió á París para dedicarse de nuevo á sus ocupaciones habituales. En Octubre de 1875 fué víctima de dolores sumamente vivos que le determinaron á consultar de nuevo á M. Leon Labbé. Éste palpó el abdómen y distinguió muy bien los dientes del tenedor entrometidos en el tejido del estómago.

Casi podían tocarse con el dedo á través de la piel. M. Labbé pensó que debía intentarse la extracción.

Para penetrar en el estómago habia que escoger entre dos métodos, el de los cáusticos ó el directo por medio del bisturí. Se adoptó el primero, y el día 9 de Abril de 1876 Lauseur fué cloroformado. Mas no habiendo dado buenos resultados la acción de los cáusticos, M. Labbé se decidió á operar con el bisturí. Hizo una incision en el abdómen, sujetó bien las paredes abdominales y abrió en el estómago un boquete de un centímetro; luégo introdujo en la cavidad estomacal el índice de la mano izquierda y tocó las puntas del tenedor; los ayudantes lo cogieron cuidadosamente con una sonda apropiada, tiraron de ella suavemente y los dientes aparecieron delante de la abertura; un ligero esfuerzo más y el chisme salió entero.

Al cabo de ocho dias ya no quedaba otro rastro de esta operacion que una pequeña fistula gástrica en vías de cerrarse. El operado comia como todos comemos, sin experimentar ningun dolor. Estaba curado.

El tenedor, como pieza de prueba ó cuerpo de delito, fué colocado sobre la mesa de la Academia de Medicina: habia tomado un color negro en casi toda su extension por efecto de los ácidos del estómago, que lo habian atacado profundamente; en los extremos asomaba el cobre con su color natural.

Este caso del *hombre del tenedor* ha permitido á la ciencia hacer un paso considerable, demostrando que se puede abrir el estómago sin reparo para sacar cuerpos extraños ó áun para practicar una fistula que sirva para nutrir á los enfermos que no pueden tomar sus alimentos por la boca. Así será dable salvar á muchos desgraciados que de lo contrario estarian condenados á morir de inanición.

El éxito feliz obtenido en la gastrotomía del *hombre del tenedor* por M. Leon Labbé, lo repetimos, dió á M. Verneuil la confianza necesaria para ejecutar la gastrotomía en el enfermo cuya historia hemos referido más arriba.

[Otro caso de gastrotomía con éxito feliz duradero, fué comunicado por su autor, el Sr. *Irendelenburg*, en el sexto Congreso anual de los cirujanos alema-

nes, celebrado en Berlin en el año de 1877. Tratábase de un niño de siete años de edad, que habia tragado una cantidad de ácido sulfúrico (aceite de vitriolo), á consecuencia de lo cual se desarrolló una estrechez del esófago. Pareciendo insuficientes las lavativas alimenticias para la nutricion del niño, se procedió á la operacion, fijándose el estómago á las paredes abdominales con catorce puntos de sutura y abriéndolo en seguida; en la abertura se colocó un tubo del grosor de un dedo pequeño. Dos dias despues se principió la alimentacion á través de la fistula, y al cabo de cuatro meses el niño habia aumentado en un 25 por 100 de su peso. Cuando quiere comer, junta un tubo de goma al tubo permanente, masca é insaliva bien el bocado y lo introduce con la boca misma en el tubo que así le sirve de esófago postizo].—N. DEL T.

Las personas que van á ver los laboratorios de fisiología pueden encontrarse con un pobre perro cuyo aspecto les sorprenderá por la existencia de una cánula y pera de cauchuc en la region del vientre. Este perro es un imitador forzado del canadense de Beaumont y del enfermo de Verneuil; en él se ha producido artificialmente, pero con ménos molestia, lo que en el canadense habia producido la escopeta, y el bisturí en el enfermo de M. Verneuil; él tambien tiene un boquete en el estómago, y en este boquete lleva colocada una cánula para mantenerlo siempre abierto y en comunicacion con el exterior.

La figura 14 representa un perro con una *fistula gástrica*. En cuanto á la manera como se establece semejante fistula, nos será fácil explicarla, puesto que hemos tenido la precaucion de hacer representar en la misma figura, los instrumentos que sirven para ejecutar la operacion de la fistula gástrica *in anima vili*.

Para dotar á un perro de una fistula gástrica, se le hace una incision en la region epigástrica, es decir, del estómago. Se saca afuera este órgano y se le hace una incision, en la cual se introduce una ancha cánula de cauchuc. Como se ve en la figura 14, *c*, esta cánula lleva en ambos extremos un realce salido como los botones con que sujetamos los puños de nuestras camisas. Gracias á estas dos cabezas, de las que una se aplica á la piel y la otra á la pared interna del estómago, la cánula se halla sujeta al exterior y al interior, no puede entrar en el estómago ni salir afuera. Para que sea más fácil la introduccion de la cánula, esta se compone de dos partes, *a* y *b*, que encajan la una en la otra por medio de una rosca. Despues de introducir en el estómago el tubo *a*, se atornilla á este el tubo *b*, y la cánula está completa por la union de las dos piezas que la componen.

La inflamacion se establece pronto entre las dos superficies, y consolidándose los productos de esta inflamacion, determinan, despues de la cicatrizacion, la adherencia de la cánula á las paredes abdominales.

Cuando la operacion ha sido bien ejecutada, la herida se cura en pocos dias y el estómago del animal se halla en comunicacion con el exterior, gracias á la cánula de cauchuc, y se tiene una verdadera fístula estomacal obtenida artificialmente.

Luégo se fija sobre la cánula *c*, que comunica con el estómago, una pera ó bolsa de cauchuc (fig. 14) y se deja correr al animal.



FIG. 14.—PERRO QUE LLEVA UNA FÍSTULA GÁSTRICA, Y APARATOS QUE SIRVEN PARA ESTABLECERLA.

Cuando conviene obtener jugo gástrico, basta dar al perro un alimento cualquiera. Al cabo de poco tiempo el jugo gástrico empieza á manar para la digestion del alimento y va á parar en parte á la bolsa de cauchuc. Unas cuantas horas despues de la comida, cuando el perro ha terminado su digestion, se quita la bolsa, sustituyéndola con un tapon, y se tiene cierta cantidad de jugo gástrico. Pudiéndose repetir el acopio cada vez que se da de comer al perro, es fácil recoger la cantidad de jugo gástrico que se quiera.

Presentad á semejante perro un pedazo de carne y aplicad el ojo al agujero de la fistula; teniendo el alimento durante un rato ante los ojos del perro sin permitirle que lo tome, podreis observar un principio de secrecion de jugo gástrico en el estómago, lo mismo como el aspecto de un manjar sabroso provoca un principio de secrecion salivar en la boca.

Se verá como inmediatamente despues de haber el animal cogido y tragado el alimento, su estómago se contrae, la mucosa se pone rosada y á los pocos instantes un líquido empieza á brotar, al principio gota á gota, mas luego con abundancia. Este líquido es el jugo gástrico que bajo las contracciones estomacales va mezclándose con la pasta de carne, resultando una mezela tan íntima como la del agua y de la harina que en la artesa amasan las manos del panadero. Poco á poco el bolo alimenticio va disminuyendo de bulto, disolviéndose gradualmente hasta quedar reducido al estado de una papilla grisácea, semilíquida que en fisiología se llama *quimo*. En esta forma el alimento le parece de recibo á aquel portero del laberinto de las tripas llamado *píloro*, el cual lo deja pasar, y salvado este orificio, desaparece en el intestino.

Seguramente es este uno de los espectáculos más curiosos é interesantes que pueden ofrecerse á la vista de las personas deseosas de enterarse de los fenómenos de la vida. Este perro, al que un arte ingenioso ha perforado el estómago por manera que se puede observar desde fuera todo lo que pasa en las profundidades de una cavidad siempre ocultada á los ojos; ese animal, que se presta sin sufrimiento alguno á las miradas del fisiólogo y del aficionado, que puede curarse siempre que se quiera de su herida artificial y pasajera, ciertamente constituye uno de los descubrimientos más notables y más sorprendentes de la fisiología moderna.

Un fisiólogo francés, Blondlot, de Nancy, muerto en 1875, tiene el mérito de haber descubierto este procedimiento notable, esta operacion que ha llegado á ser clásica hoy en todos los cursos de fisiología.

[Con perdon del autor hay que hacer constar que la prioridad del descubrimiento pertenece al fisiólogo ruso *Bassow*, que publicó en 1842, en el Boletín de la Sociedad de los naturalistas de Moscou, un trabajo *sobre las fistulas gástricas artificiales en los perros*, mientras que la obra de Blondlot salió á luz en 1843. Con todo, el cultivo, la generalizacion del método es el innegable mérito de Blondlot, aunque el procedimiento ha sido perfeccionado luégo (en 1849) por Bardebben].—N. DEL T.

Pero, se nos dirá, si el jugo gástrico es en realidad el agente especial de la disolucion del alimento, ¿por qué no lo disuelve tambien fuera del estómago? pregunta á la cual hemos de contestar que efectivamente el jugo gástrico di-