

LOS HERIDOS EN LA EXPLOSIÓN DEL POLVORÍN DE CARABANCHEL

(Historia clínica del paisano Emilio Gaitán Morales).

(Conclusión).

5.º *Heridas operatorias.*—*Oportunidad de la intervención quirúrgica.*—Cuando el esfacelo se inició en la herida de la pierna derecha, púsose á la vista la necesidad urgente de amputarla; ni los huesos podían cicatrizar, ni los tejidos blandos tampoco, ni había en aquel miembro condiciones de vitalidad que ofresiesen esperanza alguna de retorno á la normalidad. El peligro representado por la esclerosis arterial, con los desórdenes tróficos consecutivos, decidió la intervención operatoria.

Reconocida toda la extremidad escrupulosamente desde su origen, hallóse un muslo perfectamente conformado, excelentemente nutrido y bien dispuesto, al parecer, para soportar sin mucho riesgo la amputación; no obstante, determinados á obrar con la mayor prudencia posible, y aunque nos acercábamos mucho á la raíz del miembro, por huir lo más que se pudiera del horrible foco, se practicó aquélla al nivel del tercio medio del muslo.

Se eligió el método circular para hacer más rápida la operación; después de seccionada la piel y disecado el manguito, hallamos, correspondiendo á la cara interna del muslo, dos manchas equimóticas extensas, que fueron quitadas cortando el tejido adiposo que interesaban. Los músculos tenían excelente aspecto; fue-

ron cortados cuidadosamente para conseguir el paralelismo más completo después de la retracción, y el hueso fué cerrado sin incidente. Hechas las ligaduras necesarias y suturada la piel, dejando un drenaje de gasa, se colocó el apósito, sin que se ofreciese nada de particular; no se había perdido apenas sangre alguna, y el estado general del paciente era satisfactorio.

Habiéndose mantenido la temperatura y el pulso sin novedad respecto de los días anteriores, y estando el apósito del muñón seco, sin olor, ni otra manifestación sospechosa, no se quitó el vendaje hasta el cuarto día, hallando la herida limpia y atónica; en el tercio externo de ella aparecía la cicatriz muy adelantada, y en el resto los bordes separados, pálidos y fríos. Al día siguiente, la unión se había deshecho y quedaron totalmente libres; la superficie de sección, de buen aspecto y color, y lo mismo el hueso y el conducto medular. A partir de entonces, día por día, fué disminuyendo la vitalidad del muñón, siendo de notar que nunca llegó á faltar por completo; es decir, el riego sanguíneo se mantenía de tal modo, que evitaba la muerte de los tejidos, pero no era bastante para la reparación que se necesitaba. Y como cada vez iba siendo más intensa la adinamia, y la desnutrición aumentaba lenta pero constantemente, hubiera llegado el momento fatal de la gangrena de no haber fallecido antes el enfermo; así, durante los últimos días, la piel del manguito estuvo fuertemente pálida y sin calor, pareciendo la piel de un cadáver. Ya se indicó en el diario clínico que el día 26 de Julio, esto es, á los veinticinco de operado, la superficie interna de la piel apareció cubierta de una capa de tejidos mortificados, que se desprendieron, por fortuna, á beneficio del empleo de los polvos de carbón y quina en las curas.

Los músculos fueron enflaqueciendo y retrayéndose, dejando al muñón en forma de cono muy pronunciado; lo mismo en ellos que en la piel, se pudo apreciar con claridad suma el efecto de la esclerosis arterial y de la endoflebitis.

Como se ha visto en la hoja clínica, no respondían á ningún estímulo aquellos tejidos faltos de riego y, por consiguiente, de vida.

Cuando comenzó el trabajo necrótico del esqueleto del tarso izquierdo, aumentó la gravedad de la situación; claro es que aquellos secuestros debían ser eliminados, pero como se trataba de una gran porción de hueso muerto, inmediata á extensas superficies articulares y próxima también á un foco de fractura importantísimo, al punto se presentó á nuestra consideración la idea de ayudar á aquel trabajo espoliatorio para evitar al enfermo sufrimientos y pérdidas mayores. Y después de largas deliberaciones y consultas, y considerando que al substituir las lesiones existentes por una herida operatoria que envolviese la separación de aquellas superficies cruentas tan peligrosas se aliviaba al organismo de un gran peso, se votó unánimemente la amputación de la pierna, no obstante el grave daño que representaba para el enfermo quedar privado de los dos miembros inferiores.

Hízose la operación con todo el rigor de la antisepsia, previa cloroformización del herido, por el método circular y sitio de elección, en breve tiempo, y sin que ocurriese nada especial durante ella. La reacción febril despertada fué insignificante, y ningún trastorno vino á alterar la marcha del mal; sólo se advirtió en los primeros días después de ejecutarla, que parecía algo más animado y vivo el muñón del muslo, según habíamos presumido.

Al levantarse el apósito tuvimos una verdadera satisfacción, viendo que la herida trataba de cicatrizar. Pero el desencanto no se hizo esperar mucho tiempo. A semejanza de lo ocurrido en el muslo, los bordes de la herida se despegaron, la piel cayó pálida y atónica, y toda la superficie de sección se resintió de la falta de energía general. Había bastante riego, repetimos, para que no sobreviniese la gangrena, pero era insuficiente para más; el día antes del fallecimiento del enfermo los músculos aparecían como recién cortados, y ningún excitante tuvo poder para avivarlos. Era natural; persistía la causa y no podía menos de mantenerse los efectos; la esclerosis y la endoflebitis entorpecían la circulación, y aquellos tejidos, perfectamente sanos, vigorosos y animados poco antes, caían, poco á poco, en la atonía y en la muerte.

La observación que naturalmente se ocurre después de conocer los detalles que van expuestos, es si las intervenciones quirúrgicas se verificaron con la oportunidad debida ó si hubiese sido más conveniente anticiparlas.

Ya digimos al ocuparnos en particular de las lesiones de la pierna derecha que, dada su gravedad, no era dudoso el curso que habían de seguir; para nadie era un secreto, ni mucho menos, que la fractura de ambos huesos, el aneurisma y el magullamiento de las carnes colocaban al miembro en una imposibilidad absoluta de rehacerse. Por eso, desde el momento del ingreso del herido en la clínica concebimos la idea de la amputación, y puede decirse que estuvimos en consulta permanente para aprovechar el instante más propicio de ejecutarla. Si al segundo día no se hubiese presentado la excitación nerviosa que en el diario se consigna, dado el aspecto del enfermo y la regularidad de todas sus funciones, no hay duda de que la amputación se habría hecho el 28 de Junio, es decir, á las cuarenta y ocho ó cincuenta horas de sufrir las lesiones, puesto que, al recibirse en la sala, convinimos en la necesidad de esperar siquiera un día para que aquel organismo se rehiciese algo de la tremenda agresión recibida. En vista de aquel epifenómeno se suspendió el procedimiento hasta colocar al enfermo en buenas condiciones, mucho más cuando las heridas estaban en el principio asépticas.

En cuanto á la amputación de la pierna izquierda cabe la duda de si habría sido más conveniente hacerla antes. Es indudable que si se hubiese practicado el día 11 ó el 12 de Julio, en vez del 16, habría sido evitado el principio del trabajo necrótico y de eliminación, que tanto agotan al individuo, y que las energías perdidas por este concepto se hubiesen podido aprovechar en beneficio de la reparación del muñón derecho. Por eso es necesario insistir mucho en que el estado aséptico de la herida del talón, en donde se veían granular los tejidos blandos, y la presencia del callo que *se tocaba* en el lugar de la fractura, nos autorizaban á retardar todo lo posible la operación; por otra parte, se trataba de una amputación

grave é importante en un organismo sumamente castigado, y sobre todo ello, á aquel hombre le faltaba ya la pierna derecha, y era preciso defenderle la izquierda hasta el último extremo.

Se nos puede argüir todavía, en primer término, que la esclerosis arterial comprobada en la autopsia de la pierna derecha era una amenaza; y en segundo, que la falta completa del tendón de Aquiles y de casi todo el calcáneo dejaban al miembro poco menos que inútil. A esto debemos replicar que la amenaza de la esclerosis existía siempre, y que cuatro días más ó menos no debían hacerla mucho más grave; y en cuanto á las aptitudes con que quedase el miembro, hay que convenir en que, aparte de que una pierna natural, por defectuosa que se halle, es casi siempre preferible á una artificial, en caso de que se hubiese realizado la consolidación de la tibia, del peroné y del astrágalo—cosa muy probable—, descansando éste sobre el resto del calcáneo que había sano y sobre los demás huesos del tarso, habría podido apoyarse el pie perfectamente en el suelo con las cabezas de los metatarsianos, que recibirían el peso del cuerpo directamente desde la rodilla.

Ahora bien; cuando, á pesar de todas estas consideraciones, vimos que la osteonecrosis empezaba y que adelantaba la momificación del pie, perdida toda esperanza de curación, se impuso en nuestro ánimo la necesidad de la intervención operatoria y la reconocimos evidente sin reservas.

Creemos, con lo dicho, haber justificado este punto, acaso el más trascendental é importante de esta historia.

6.º *El estado general durante el curso de la enfermedad.*—*Funciones de nutrición y de relación hasta la muerte.*—Pasadas las primeras horas, durante las cuales el enfermo estuvo bajo la acción del estupor, ó mejor dicho, del atontamiento y entumecimiento, propios de tan graves accidentes, el estado general de su organismo ha presentado dos fases principales. En una, constituyendo la primera etapa del proceso, que duró aproximadamente ocho días, las resistencias fueron grandes, positivas y sostenidas, á pesar de los gravísimos trastornos padecidos y de ser la alimentación casi

nula; en otra, la segunda cuando las pérdidas, que siempre fueron mayores que los ingresos, destruyeron el equilibrio dinámico, las energías decayeron rápidamente y el agotamiento físico vino á impedir la obra de reparación necesaria para restablecer la salud.

Hemos insistido antes en significar que este hombre posea un vigor poco común, y hay que reconocerlo así desde el momento en que sobrellevó tan violentos traumatismos y en la superficie de ellos se iniciaron y desarrollaron reacciones y trabajos de cicatrización á pesar de sostenerse tan sólo con las resistencias acumuladas de antemano. La escasa cantidad de leche, de caldo ó de vino que llegaba á tomar, era sobrado insuficiente para que su absorción pudiera ser manantial de fuerzas aprovechables.

Es cierto que con las operaciones practicadas se quitaron los focos de probables infecciones y los trabajos de eliminación y reparación en aquellas extensas heridas; pero lo es también que se sumaron traumatismos graves y conmociones violentas sobre un cuerpo muy resentido y quebrantado de tanto padecer. Sobre esto, la alteración de una gran parte del sistema arterial, atacado de esclerosis, y la del venoso, sometido al proceso inflamatorio, de que varias veces se ha hecho mérito, son elementos sobrados para explicar el rápido abatimiento del estado general.

La frecuente aparición de las diarreas, por más que no tardaban en ser corregidas, contribuía, por desgracia, de una manera eficaz á disminuir el repuesto de energías de que se podía disponer. No encontramos fácil explicación para conocer el mecanismo íntimo de estos flujos intestinales. Limitada la alimentación á las substancias que ya se han citado, y siendo exquisita la vigilancia en la administración, tanto de ellas como de los medicamentos que constituían el régimen terapéutico, no es posible atribuirlos á ellas, mucho más cuando, una vez vencidos, el mismo plan continuaba sin alteración; la temperatura del local ocupado por el enfermo se mantenía constantemente igual, de modo que tampoco á cambios habidos en ella pueden atribuirse; tan sólo nos queda que estimar como causa la posible absorción de algún principio séptico que,

aunque en insignificante cantidad, llegase al torrente circulatorio, escapando á la acción de los lavados y curas, aunque su presencia no llegase á revelarse despertando las reacciones febriles características. Ello es, en suma, que se presentaron tales evacuaciones repetidas veces, y que fueron causa innegable de considerables perjuicios.

Necesaria consecuencia de este lamentable estado de las principales funciones de nutrición tenía que ser, y lo fué, el aplanaamiento que en plazo muy breve sufrieron las de relación. Bien pronto la actividad mental se resintió hasta el punto de permanecer el enfermo sumido en un sopor constante; la torpeza del oído se acentuaba cada día más; la visión se hacía confusa, poco á poco —si bien contribuía á ello el estado de la córnea y la conjuntiva por efecto del ectropión—, y, por último, las palabras salían difícilmente de aquellos labios, porque, á la postre, sólo las fuertes impresiones ó las necesidades sentidas con alguna viveza estimulaban el deseo de hablar.

La sensibilidad fué siempre escasa, ni aun en las ocasiones en que por lo penoso de las curas se le agitaba bastante, ni cuando para mudarle de la cama, por lo frecuente de las diarreas, se le suspendía y molestaba, dejó escapar más que algunos gemidos y lamentos pasajeros; y no hay que decir que fuese por tener gran dominio sobre sí, porque llegados los sufrimientos al extremo que aquí llegaron, no hay fuerza de voluntad posible para ocultar el dolor, ni necesidad alguna de hacerlo; aquí el embotamiento de la sensibilidad obedecía, como las demás funciones, al estado general de postración. Y este estado, que se presentó apenas quedó roto el equilibrio dinámico, se sostuvo y se acentuó cada vez más por ser siempre mayores los gastos que los ingresos de aquel organismo, que si perdía como diez, reparaba como cinco.

En la noche del 25 de Julio, sin antecedentes que pudiesen hacer sospechar el fenómeno, la temperatura se elevó rápidamente á 40° á las diez de la noche, bajando á 37 á las seis de la mañana del 26. Al pronto temióse que una infección hubiese invadido el

campo; pero observando con atención la forma y condiciones en que aquellos accesos se desarrollaron y como desaparecieron, nos convencimos de que obedecían al agente palúdico que, por fortuna, no tardó en ser dominado. No obstante, es bien seguro que estas fiebres contribuyeron á disminuir las resistencias de aquel ser tan empobrecido ya.

La muerte sobrevino á los treinta y seis días de recibir las lesiones, y bien puede decirse, para expresar lo ocurrido con más propiedad, que la vida fué abandonando el cuerpo lentamente; pocas veces como en este caso ha sido de tan oportuna aplicación la imagen de *la luz que se apaga* por falta de alimento ó combustible que la sostenga. Allí no hubo verdadera agonía; amortiguándose poco á poco las actividades orgánicas, llegó el instante fatal, sin que un estremecimiento, ni un grito, ni manifestación alguna apreciable señalase el tránsito de la vida á la muerte.

7.º *Autopsia total.*—Poco habremos de decir de ella, porque lo más importante de estas observaciones se refería á las lesiones sufridas en las extremidades; después de estudiar atentamente el cadáver, sólo se encontró la esclerosis arterial invadiendo hasta ambas arterias ilíacas primitivas.

Las vísceras no presentaban nada de especial, y su examen no arrojó luz ninguna que pudiera esclarecer los puntos dudosos que respecto de la muerte hubiéramos podido tener.

8.º *Causas de la muerte.*—Aunque comprendemos que pudiera escribirse mucho tratando de aquilatar el verdadero origen de la muerte de este desdichado enfermo, vamos á limitar todo lo más que podamos las manifestaciones de nuestra opinión.

Es nuestro leal sentir que las heridas recibidas, trastornando gravemente el equilibrio vital de aquel organismo, y el estado anómalo de parte del aparato circulatorio, entorpeciendo y dificultando la importantísima función á él encomendada, trajeron, como consecuencia necesaria, la adinamia, que conceptuamos como causa inmediata y directa de muerte. Por lo que se ha visto en el curso de esta larga historia, cuantos fenómenos se han presentado du-

rante la marcha de la enfermedad han sido, en su totalidad, contrarios á los intereses de la vida.

Antes de dar por terminado este prolijo estudio, conviene preguntar si con el tratamiento establecido se han llenado las indicaciones que se presentaron. Respecto de la parte encomendada á la cirugía, creemos haber dejado bien expuesto lo relativo á ella en su lugar correspondiente. En cuanto á las medidas de carácter higiénico, baste decir, entre otras cosas, que el enfermo, aislado, ocupaba una habitación en que disponía de 160 metros cúbicos de aire, bien orientada, limpia hasta la pulcritud, con arreglo á los principios más severos de la antisepsia; que tuvo á su servicio constante dos camas y á veces tres, y que aparte de los numerosos Profesores, que con singular atención le asistían, un nutrido personal de practicantes, enfermeros y asistentes de todo género, cuidaban sin descanso de su salud.

La parte farmacológica respondió, día por día, á las indicaciones del momento en lo accidental y en lo fundamental; entendemos que estuvo ajustada con exactitud á las necesidades del caso.

Gran pesar tuvimos al ver la inutilidad de los esfuerzos que todos hacíamos y que la muerte era inevitable. Aparte la satisfacción que nos hubiera proporcionado sacar adelante la vida de aquel desgraciado obrero, las simpatías que en nosotros había despertado su carácter franco y sencillo nos hicieron sentir que su vida acabase en nuestras manos. Pero tenemos el convencimiento íntimo de que para evitarlo se ha hecho, no sólo lo que el caso pedía, sino que, en ocasiones, el celo de todos se ha excedido buscando alivio y remedio á los sufrimientos de Gaitán.

J. HUERTAS,
Médico primero.



Prensa y Sociedades médicas

Sutura arterial.—El *Dr. Ortíz de la Torre*: En su clínica del hospital Provincial ingresó recientemente un hombre de treinta años, que involuntariamente se había herido con un clavo, de una pulgada de largo, en la cara anterior del muslo izquierdo; al seguir andando se apercibió de que perdía mucha sangre, acudiendo á un Médico, que procuró obturar la pequeña cisura producida por el clavo; en la noche siguiente se reprodujo la hemorragia, que se cohibió con medios más adecuados, cicatrizándose la cisura. Volviendo á sus tareas, notó el paciente que la región se abultaba constituyéndose una tumoración, presentándose hormigueos en aquella extremidad, por lo que acudió al hospital. En la región del triángulo de Scarpa existía una tumoración semiblanda, con desigualdades, del tamaño de una naranja, con latidos isócronos con los del corazón y soplo, que cesaban comprimiendo por encima del tumor. Se trataba de una herida de la arteria femoral, de un falso aneurisma, ó, mejor dicho, de un hematoma pulsátil. Pasando revista á los medios terapéuticos disponibles tenemos, en primer lugar, las inyecciones de gelatina, que sien algunos casos dan resultado, en éste, en que el accidente que dió origen al proceso había ocurrido hacía dos meses y en que la piel que cubría la tumoración estaba muy adelgazada, no era útil. De los procedimientos cruentos, la ligadura por encima de la lesión era expuesta porque ésta se encontraba muy alta y próxima á colaterales importantes. Quedaba la sutura, habiendo sido punzada la arteria con instrumento de poco calibre, debía estar herida en muy pequeña extensión. Comprimiendo con el estetoscopio cesaba el soplo, porque al ocluir el trayecto del vaso cesaban los latidos; esto se ha dado como carácter de los aneurismas arterio-venosos, y aquí existía sin que fuese tal. Incindió con el bisturí y buscó el vaso en su parte más alta, levantando el ligamento de Poupart y haciendo que un ayudante comprimiase la ilíaca externa; abrió entonces el tumor sacando los coágulos, dando mucha sangre; hizo compresión en diversos puntos para ver dónde tenía su origen, comprobando su procedencia del punto en que sale la femoral profunda, siendo la hemorragia recurrential, estando la rasgadura en la cara anterior de la femoral, y siendo como de medio centímetro. La región se hallaba modificada, la arteria como incrustada en el intersticio que forman el psoas y el pectíneo. Sutoró el vaso, dando los primeros puntos con catgut fino, empleando una aguja de suturas intestinales, pasando la sutura por todas las tunicas de la arteria; hizo después otra con seda, á punto por encima, atravesando únicamente las tunicas externa y media, y otra tercera, también con seda,

abarcando la externa y la adventicia. Vió entonces que latía la arteria en el punto suturado y en su trayecto inferior, aunque no en la pedia. Dejó sin suturar la piel y cubierto el punto operado con gasa para socorrerle pronto si había hemorragia secundaria. Curó bien el enfermo, y el calibre del vaso no disminuyó. Es raro que se presente ocasión de practicar la sutura; experimentalmente se hizo, entre otros, por Lambert, siendo Israél quien en 1895 publicó tres casos, los primeros en el hombre, habiéndose después operado algunos otros. Se ha discutido si las suturas debían hacerse penetrantes ó no. Él comprendió todas las tunicas porque no veía inconveniente empleando catgut fino, y si lo encontraba en no comprender la túnica endotelial; si sólo abarcamos la externa y la media, el endotelio hace relieve hacia dentro, constituyendo un espolón, y deja un hueco entre esta túnica y la muscular, en el que puede infiltrarse la sangre; con la sutura total se hace una confrontación exacta, y el hilo toca al endotelio sólo en un punto. En casi todos los casos de aneurismas operados tarda en percibirse la circulación en las terminales, notándose en la pedia siempre con dificultad. Ahora, en ésta, se percibe muy poco, pero esto ocurría ya antes de la intervención y ahora sucede en el lado sano. Aquí se ha conseguido la curación por la *restitutio ad integrum*. No existiendo alteración de textura, como en los aneurismas, no hay que temer la dilatación, sino que el tejido cicatricial ha de servir de refuerzo. Cree debe adoptarse este procedimiento como de elección. En la sección horizontal es muy difícil la adaptación perfecta de la luz del vaso y de los *vasa vasorum*.

El *Dr. Barragán*: La sutura tiene un índice racional, porque evita seguramente las hemorragias secundarias, máxime cuando la femoral profunda no tiene punto fijo de nacimiento. Hace cinco años vió un enfermo con herida de la femoral, á dos centímetros por debajo de su nacimiento. Pensó en ligarla y lo hizo, sin tener en cuenta la irregularidad de la femoral profunda, reproduciéndose á las dos horas la hemorragia, muriendo el enfermo.

El *Dr. Valle*: Al ligar las tres tunicas vasculares, el *Dr. Ortiz* de la Torre puso en contacto de la sangre un cuerpo extraño; sobre éstos dice la fisiología que se depositan coágulos de fibrina, y es extraño el que no se formasen en este caso, ó si se formaron que desaparecieran al reabsorberse el catgut. Deduce de esto que en las arterias de grueso calibre no pasa nada porque el coágulo se reabsorbe también; pero si la sutura se practica en un vaso más chico, el coágulo puede obstruirle, malogrando el resultado. Dice el doctor Ortiz de la Torre que la pedia no late, ó late muy poco; ¿podría haber influido en esto la formación del coágulo?

El *Dr. Ortiz de la Torre*: Los hechos están por encima de todas las teorías. Se dice que la sangre no se coagula en los vasos por impedirlo su contacto con el endotelio; y aquí este contacto no se pierde, además de que el del catgut es insignificante, aparte de que aun siendo un cuerpo extraño, dado su origen animal, es el menos

extraño que puede presentarse. En los vasos de pequeño calibre, la sutura debe ser más difícil por su técnica, y el argumento del doctor Valle tener más valor; los fracasos de la experimentación deben de consistir en el calibre. Cree que es menor el contacto de la sangre con el catgut que con el endotelio en espolón. Como dejó la herida al descubierto, vió que la arteria latía con claridad en todas sus partes, y repite que la pedia late, aunque tenuemente. Cuando un vaso se obstruye, tarda en latir en la periferia; es éste un fenómeno de inervación; á los quince meses de una intervención en la axilar, no latía la radial.

(Acad. Médico-Quirúrgica Española).

*
**

Las protaminas.—El Dr. J. R. Carracido hace un interesante estudio de estas substancias, en el siguiente artículo:

Este primer grupo de las materias proteicas, aun en los tratados más modernos de química biológica, figura reducido á una sola especie, colocada entre los compuestos básicos resultantes del desdoblamiento de los albuminoides; pero después de los estudios de Kossel ya es indudable su carácter albuminoideo, y, por consiguiente, debe abandonarse la tradición y, aceptando la nueva idea, presentar ésta en toda su pureza, iniciando con ella las monografías de las substancias que ya se consideran sus congéneres, en la misma forma que el estudio de los organismos unicelulares antecede al de los pluricelulares en la serie filogénica de la vida.

La protamina conocida primeramente la descubrió Miescher en 1874, en la freza madura del salmón, tratándola por alcohol hirviendo, y por éter sucesivamente, para eliminar la colessterina, la lecitina y las grasas, y el residuo, después, por ácido clorhídrico diluído, para formar un clorhidrato precipitable de su disolución casi neutra por el cloruro platínico en forma de sal doble, como las de los alcaloides.

Del cloroplatinato descompuesto en disolución ácida por el sulfhídrico, aisló la supuesta base, semejante en su aspecto á una materia gomosa, insoluble en el alcohol y en el éter, soluble en el agua, con reacción enérgicamente alcalina; y partiendo del estudio de sus sales la representó por la fórmula $C^9 H^{21} N^5 O^2$.

Posteriormente, Kossel ha obtenido, además de la protamina de la freza del salmón, la del arenque y la del esturión en cantidades suficientes para efectuar el análisis del producto de su hidrólisis, y observó que estaban constituidas por tres bases exónicas (así llamadas por tener seis átomos de carbono), lisina, arginina é histidina, las cuales se producen también empleando el método de Hlasiwetz y Habermann (1) en la hidrólisis de todos los albuminoides, juntamente con otros muchos cuerpos, cuyo número y calidad varía según la índole del albuminoide hidrolizado.

(1) Descomposición por el ácido clorhídrico en presencia del cloruro estañoso para evitar acciones oxidantes.

De esto ha inferido Kossel (1) que la protamina estudiada por Miescher, lo mismo que las estudiadas por él, no debían considerarse como bases, sino como verdaderos albuminoides en su forma más rudimentaria, en armonía con el papel fisiológico peculiar á los elementos organizados (espermatozoos) de que forman parte. Compara las protaminas á la rafinosa, glucotriosa, que por hidrólisis se desdobra en dextrosa, levulosa y galactosa; y los demás albuminoides á los glucósidos formados por la asociación de moléculas de exosas y de otros cuerpos, como el alcohol-fenol saligénico en la salicina, y la cianhidrina del bezaldehído en la amígdalina.

Las células reproductoras hembras no son utilizables para obtener protaminas por las materias nutritivas que las acompañan, pero sí las células generadoras de procedencia masculina, porque sólo contienen la substancia que por conjugación concurre á formar el nuevo organismo. De las frezas de las tres especies antes citadas, obtuvo Kossel las combinaciones con el ácido sulfúrico de las respectivas protaminas, á las cuales hubo de asignar como fórmulas correspondientes: á la de la salmina $C^{80} H^{57} N^{17} O^6, 2 SO^4 H^2$, y á la de la esturina, procedentes del esturión, $4 C^{86} H^{69} N^{19} O^7, 11 SO^4 H^2$.

La clupeína extraída del esperma del arenque la conceptuó Kossel primeramente idéntica á la salmina, pero hubo de modificar su opinión en vista de las diferencias cuantitativas de los productos de la hidrólisis.

Después de estas fundamentales investigaciones, Morkowin aisló la *ciclopterina* de los espermatozoos del *Cyclopterus lumpus*, y Kurajeff la *escobrina* de los testículos del pez caballa ó sarda, y la *acipenserina* de los del *Acipenser stellatus* (2), asignando al sulfato de esta última la fórmula $C^{85} H^{72} N^{18} O^9, 4 SO^4 H^2$, cuerpo más soluble en el agua que el sulfato de salmina, y parecido por su composición y caracteres al de esturina.

Según recientes investigaciones de Kossel y Kutscher resulta que, de las tres bases exónicas antes mencionadas, la arginina (3) es la más importante entre los productos del desdoblamiento de las protaminas.

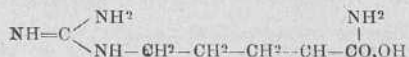
Las respectivas proporciones centesimales que de dicha base contienen los albuminoides embrionarios hasta hoy analizados, son las siguientes:

- Salmina, 84,3.
- Clupeína, 82,1.
- Ciclopterina, 67,7.
- Esturina, 58,2.

(1) *Rev. gener. des. Sc.* Les protamines et les corps. albuminoides. 1899.

(2) *Bullet. de la Soc. Chim.* (3.^a) T. XXVI, página 830, Octubre 5 de 1901.

(3) La arginina, cuya fórmula empírica es $C^6 H^{14} N^4 O^3$, se considera como guanidina amidovalérica, representándola por esta fórmula de constitución:

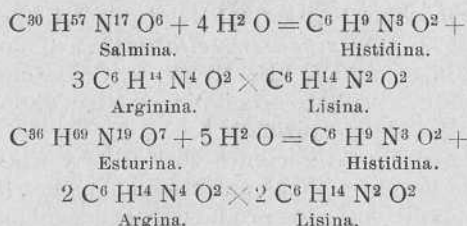


Respeto á estos datos, es necesario advertir que no se refieren al peso de la arginina aislada, sino al contenido en nitrógeno de la fracción de dicha base, que se obtiene precipitándola entre las exónicas por el sulfato de plata y la barita, según el método propuesto por Kossel; como en este caso pueden precipitar otros cuerpos nitrogenados, nada tendría de extraño que las cifras anteriores sean rectificadas.

En los espermatozoos existen las protaminas asociadas á los ácidos nucleícos, formando nucleinas, pero el tratamiento por el ácido sulfúrico al 1 por 100 descompone la asociación, produciendo combinaciones protamínicas, separables por su solubilidad de los ácidos nucleínicos insolubles.

Las protaminas son solubles en el agua, insolubles en el alcohol y en el éter; son levogiras, y presentan la reacción del biuret, debida, probablemente, al grupo guanídico de la arginina, en la cual se supone su existencia. Por ebullición con ácido sulfúrico diluído, se transforman en unas sustancias más solubles que las protaminas llamadas *protonas* por su analogía con las peptonas; y prolongando la ebullición resultan las bases exónicas, lo mismo que por la acción del fermento pancreático la tripsina, la cual, para este fin, es tan enérgica como los líquidos ácidos hirvientes. Son bases enérgicas, y uniéndose á las albúminas forman compuestos muy semejantes á la histona, que es la más básica de las proteínas.

Las ecuaciones siguientes representan su desdoblamiento hidrolítico (1):



Según Kossel, procede toda la variedad de albúminas que se conocen de la articulación de grupos secundarios al exónico fundamental, los cuales atenúan progresivamente el carácter básico de aquél, pero dotando á la molécula de diferentes funciones químicas, acrecentando sus modos de transformación.

Entre las mismas protaminas, ya la ciclopterina presenta, además de la reacción del biuret, la de Millón, la cual revela que contiene tirosina, ó por lo menos un grupo fenólico, es decir, un grupo cíclico articulado á los acíclicos de las bases exónicas, produciendo un término evolutivo de mayor complicación molecular en la serie de los albuminoides embrionarios.

La historia del timo de la vaca produce bases exónicas en la proporción del 34 por 100 de su nitrógeno, la ovoalbúmina en la de

(1) *Rev. gen. des. Sc.*—1899, página 88.

21, 33 por 100, y la caseína solamente en la de 5 por 100; y en orden inverso á estas cifras va creciendo el conjunto de las reacciones coloridas correspondiente á los albuminoides, todo lo cual revela que sobre la primitiva armazón de las bases exónicas se coloraron, progresivamente, los varios grupos acíclicos y cíclicos, constitutivos del complejo edificio molecular de los albuminoides en los grados superiores de su evolución química relacionada con su papel vital en el proceso de la materia organizada.

Aunque en proporciones muy diferentes, la existencia de la cadena acíclica C⁶ entre los factores integrantes de los complejos albuminoideos, induce á suponer que los hidratos de carbono que forman el grupo de las exosas deben ser los generadores de las bases exónicas, y, por consiguiente, de la trama fundamental de los albuminoides.

En el desarrollo ontogénico de la materia plásmica aparecen las protaminas como representantes del momento inicial, derivándose por transformación química de las substancias ternarias que se originan en la síntesis biósica primordial correspondiente á la función cloroflica.

(*El Restaur. Farmac.*)

* * *

Tétanos agudo. Inyecciones de ácido fénico.—*M. Enríquez*, en nombre del Dr. Bauer y en el suyo propio, refiere la observación de una mujer que fué acometida, á seguida de una herida del índice, de tétanos generalizado, de marcha rápida, con accidentes bulbares (disociación de la temperatura y del pulso, crisis de disnea, vómitos, etc., etc.)

Durante los cuatro primeros días, esa enferma fué tratada sin resultado por medio de lavativas de cloral é inyecciones de suero antitetánico. Luego, después, durante dos días, se recurrió á inyecciones de una solución de ácido fénico (4 cc. el primer día, 6 cc. el segundo); después, viendo que no aparecía ninguna remisión, se modificó el tratamiento de este modo: se hizo diariamente una sangría de 150 á 200 gramos, seguida de dos inyecciones de 200 gramos de suero artificial, en el cual habían sido diluídos previamente cada vez 3 cc. de solución fenicada á 2 por 100. Dos días después, habiendo casi desaparecido las contracturas, se suprimió la sangría y todo se redujo á inyecciones de suero fenicado. La curación es hoy completa.

Esta observación parece probar que, á despecho de los resultados experimentales desfavorables obtenidos por los Dres. Courmont y Doyon, así como por el Dr. Josias, es racional emplear las inyecciones de ácido fénico en todos los casos de tétanos grave con aparente inminencia de muerte.

(*Soc. méd. de los Hosp.*)

SECCION PROFESIONAL

RETIRADOS

«Circular.—Excmo. Sr.: En vista de las consultas elevadas á este Ministerio por los Capitanes Generales de las regiones, á consecuencia de la interpretación dada á algunos artículos de las leyes transitorias sobre retiros de 8 de Enero y 6 de Febrero últimos, referentes dichas consultas á hojas de servicios, modo de justificar cédulas personales, traslados de residencia, etc., de los que han obtenido los beneficios de las expresadas leyes, y las peticiones de algunos interesados acerca de asistencia médica para sí y sus familias, anticipos de pagas y aplicación de las ventajas del Reglamento de transportes militares; considerando que las citadas leyes en sus artículos 1.º y 5.º, respectivamente, dicen de modo claro y terminante que se concede el pase á *situación de retirados* á los de las escalas de reserva y activo que lo soliciten, sin entrar en consideraciones acerca de cómo ha de entenderse el concepto de dicha situación que, por consiguiente, es tal y como se ha entendido siempre; considerando que si en la mente del legislador hubiera estado conceder á los retirados por las citadas leyes mayores ventajas de las que en las mismas se enumeran, no habría dejado de expresarlas, detallando y precisando las que fueran; considerando que si de primera intención cabe se interpreten los artículos 3.º de la primera ley y 10.º de la segunda en la forma que algunos lo hacen, bien estudiados y meditados no tienen el alcance que se les quiere dar (el de que la situación de estos retirados viene á ser análoga á la de una segunda reserva), por cuanto que el objeto que se proponen los referidos artículos es el de utilizar, en caso de necesidad, los servicios de un personal joven, sobre todo el de los procedentes de las escalas de reserva, sin necesidad de una nueva ley que autorice á emplearlos, y el de que los interesados se hallen apercibidos para cuando llegue el caso de guerra ó de una gran movilización; y, teniendo en cuenta el escrito del Consejo Supremo de Guerra y Marina de 2 de Agosto próximo pasado, que informa en el sentido de que los acogidos á las repetidas leyes han cesado en el disfrute del fuero personal militar, y se hallan sobre este particular en el mismo caso que los demás retira-

dos, el Rey (Q. D. G.), de conformidad con dicho Consejo Supremo, se ha servido resolver:

Artículo 1.º Los retirados por las leyes transitorias de 8 de Enero y 6 de Febrero del corriente año (*C. L.* núms. 26 y 41), están en el mismo caso; con iguales derechos y deberes, tanto políticos como sociales y militares, que los que obtienen sus retiros por la ley común vigente de 2 de Julio de 1865, diferenciándose sólo en las condiciones y ventajas que taxativamente determinan aquéllas y en sus relaciones con las autoridades militares en la parte administrativa por lo que afecta al percibo de sus haberes por el presupuesto de la Guerra.

Art. 2.º En los traslados de residencia y modo de justificar, que es la parte administrativa en relación con el ramo de Guerra, que deben tener los retirados de que se trata, se observarán, teniendo en cuenta lo informado por la Ordenación de pagos de Guerra, las reglas siguientes:

1.ª Será circunstancia precisa para la acreditación de haberes, que todo movimiento de alta y baja en el personal de Jefes y Oficiales acogidos á las leyes de retiro de 8 de Enero y 6 de Febrero de 1902 sea comunicado por los Capitanes Generales y Comandantes generales de las regiones á los Intendentes y Subintendentes respectivos y á los habilitados de la clase, cuidando las Intendencias de dar conocimiento á los Comisarios de guerra á que corresponda, á los efectos administrativos.

2.ª La revista mensual que como fundamento para la acreditación de haberes ha de pasar el referido personal retirado dentro de los plazos prevenidos en el Reglamento de revistas vigente, la efectuarán de oficio aquéllos á quienes por Reales Órdenes y Reglamentos les esté reconocido este derecho, por acto de presencia los residentes en las capitales de las regiones, y por justificante los que residan fuera de ella, accidental ó permanentemente, en el día señalado para verificarla.

3.ª Los oficios y justificantes de revista se dirigirán á los Capitanes Generales y Comandantes generales respectivos, quienes les darán el curso reglamentario.

4.ª Los residentes en el extranjero justificarán ante los representantes ó agentes consulares de España en el país respectivo, remitiendo los justificantes, como en el caso anterior, á los Capitanes Generales ó Comandantes generales.

5.ª Transcurridos tres meses sin revistar, serán dados de baja en las nóminas respectivas, habiendo de recaer, para ser rehabilitados, orden del Capitán General ó Comandante general, previa instancia de los interesados.

6.ª Los interesados podrán solicitar de los Capitanes Generales ó

Comandantes generales el cambio de residencia dentro de la Península é islas adyacentes, siendo atribución de dichas autoridades el concedérsele, dando conocimiento al Capitán General ó Comandante general del punto adonde vayan á residir. A las instancias en solicitud de dicho traslado acompañarán los recurrentes una copia, legalizada por el Comisario de guerra, de la Real Orden de su retiro, para que pueda ser cursada oportunamente á la región de su nueva residencia y por medio de ella tener conocimiento el nuevo habilitado de los devengos que al interesado deba reclamar en sus nóminas.

7.^a La residencia en el extranjero sólo podrá ser autorizada por este Ministerio, entendiéndose siempre que la consignación de haberes habrá de efectuarse en España.

Art. 3.^o Quedan derogadas las disposiciones dadas con motivo de las expresadas leyes de 8 de Enero y 6 de Febrero que no estén en armonía con el concepto de ser los retirados con arreglo á ellas, lo mismo que las demás, entre ellas la Real Orden Circular de 15 de Febrero último (*Colección Legislativa* núm. 44), referente á hojas de servicios, acerca de las cuales seguirán observándose las prescripciones que antes regían.

Dios Real Orden lo digo á V. E. para su conocimiento y demás efectos.—Dios guarde á V. E. muchos años.—Madrid 10 de Septiembre de 1902.—Weyler.—Sr. . .



NECROLOGÍA

Don Manuel Martin y Fernández.—Nació en Llerena (Badajoz) el día 4 de Enero de 1856, y se graduó de Licenciado en Medicina y Cirugía, en la Universidad de Madrid, el 29 de Junio de 1877.

Ingresó en la Academia del Cuerpo, como Oficial médico-alumno, previa oposición, en 29 de Noviembre de 1877, y fué promovido al empleo de Médico segundo en 4 de Julio de 1878, siendo destinado al regimiento de Canarias. Sirvió después en los regimientos de Saboya, Soria, Africa número 4, segundo depósito de caballos sementales y hospitales militares de Zaragoza y Sevilla.

Alcanzó los empleos efectivos del Cuerpo con las antigüedades

siguientes: Médico primero, 27 de Julio de 1891, y Médico mayor, 14 de Diciembre de 1896.

Estaba en posesión de la cruz blanca de primera clase del Mérito Militar.

El día 3 de Septiembre próximo pasado falleció en Sevilla á consecuencia de una afección cardíaca.

*
*
*

Don Angel Rodríguez y López.—Nació en Cartagena (Murcia) el día 28 de Diciembre de 1851, y se graduó de Licenciado en Medicina y Cirugía, en la Universidad de la Habana, el 10 de Septiembre de 1880.

Ingresó en el Cuerpo en 31 de Agosto de 1896, previa oposición, y con el empleo de Médico segundo, siendo destinado al ejército de la Isla de Cuba, adonde llegó en Octubre del mismo año. Sirvió en eventualidades en Santiago de Cuba, guerrillas de Tejada y batallón de la Constitución, siendo repatriado en Septiembre de 1898.

En la Península prestó sus servicios en el regimiento de Ceuta número 2, segundo depósito de caballos sementales, servicio de guardias en el hospital militar de Sevilla y primer batallón de San Quintín, hasta Septiembre de 1901 que pasó á situación de reemplazo por enfermo.

El día 24 de Agosto último falleció en esta Corte á consecuencia de un padecimiento pulmonar crónico.

Había alcanzado el empleo de Médico primero, por antigüedad, el 31 de Agosto de 1898.

Estaba en posesión de tres cruces rojas de primera clase del Mérito Militar, dos de ellas pensionadas, y de otra de primera clase de María Cristina.

¡Descansen en paz nuestros malogrados compañeros!



VARIEDADES

ASOCIACIÓN FILANTRÓPICA.—*Circular que la Presidencia de la misma ha pasado á los delegados en los distritos.*—Exemo. Sr.: Las últimas campañas han debido influir necesariamente durante los tres últimos años transcurridos en la mortalidad excesiva que se observa de señores Jefes y Oficiales del Cuerpo que, perteneciendo á la Asociación Filantrópica, han creado á ésta una situación angustiosa en el presente y difícil para el porvenir. Los fallecimientos ocurridos en el mes de Agosto último, de los Sres. Sánchez Pantoja, Moreno de la Tejera y Aragón Romacho, han acentuado por modo tan sensible aquellas angustias, que el fondo social apenas podrá hacer frente á satisfacer la cuota funeraria que el primer fallecimiento determine.

También influye poderosamente para el agotamiento de los recursos de la Asociación el tipo de cuota funeraria que rige, y que se estableció por acuerdo de la Junta general celebrada en Enero de 1898; pues calculado desde los orígenes de la Filantrópica que el 1 por 100 de descuento en los haberes de los asociados respondía exclusivamente á la cuota de 1.500 pesetas que durante mucho tiempo se vino entregando á los herederos, elevada ésta á 2.000 sin reforzar los ingresos por medio de un descuento mayor, los 41 fallecimientos de socios ocurridos desde la citada fecha han gravado el fondo en 20.500 pesetas sobre la salida de caja, que representan á razón de 1.500, y este factor, como importantísimo, no puede despreciarse al examinar las causas que determinan la escasez de recursos con que hoy la Sociedad cuenta.

Para que la Junta directiva, que tengo el honor de presidir, pueda cumplir los deberes de su cargo hasta fin del presente año, en cuya fecha la general tomará los acuerdos más oportunos para que la Corporación alcance el florecimiento que tan propio le ha sido hasta el presente; á fin de que ni una sola vez se desmienta la hermosa finalidad de la Asociación, ni la eficacia del procedimiento, de entregar las cuotas funerarias á las familias en el acto de ocurrir los fallecimientos, circunstancia que distingue á la Filantrópica del Cuerpo de otras de índole análoga, ruego á V. E. que con la solicitud que le es peculiar y con el interés que se ha tomado siempre en beneficio de tan humanitaria Corporación, procurará por todos los medios que los señores socios pertenecientes á la delegación de su digno cargo satisfagan con urgencia las cuotas mensuales de que se hallen en descubierto, librando su imperte en el plazo más breve posible al Tesorero de la Asociación. Madrid 12 de Septiembre de 1902.
—*El Presidente, Pedro Gómez.*