

REVISTA DE SANIDAD DE GUERRA

Varios «standards» de cirugía de guerra

2. - Tratamiento de las heridas vasculares de los miembros

por el Prof. Dr. BASTOS

Jefe de Equipo Quirúrgico

Habérselas con una herida de los vasos principales de los miembros, significa, de inmediato, luchar contra la hemorragia. Cohibida ésta, espontánea o quirúrgicamente, todavía le queda al cirujano otra preocupación no menos inquietante: el porvenir del miembro lesionado. Ya sabemos que en los libros se nos aconseja precavernos contra este último motivo de zozobra conservando en cuanto es posible la circulación del miembro y, en consecuencia, se propone como método ideal de tratamiento de estas lesiones la sutura del vaso roto por el proyectil. Lo malo es que en la práctica, tal operación resulta siempre algo ilusoria e inasequible. Cuando se hace cirugía *de verdad* y no en el papel, sobre todo cuando se hace cirugía de guerra, el único modo posible de atajar una hemorragia por herida arterial de los miembros es hacer la ligadura del vaso lesionado.

¿Dónde hacer estas ligaduras? "Siempre que sea posible *in situ*", se nos aconseja por los tratados corrientes. No cabe duda que el cierre directo de las bocas sangrantes es preferible, en principio, a la ligadura a distancia del foco de atrición. La ligadura en la propia herida parece que debe proporcio-

nar mejores condiciones para un restablecimiento futuro de la circulación, puesto que reduce al mínimum la zona arterial ocluída. Pero, aquí también la realidad fuerza nuestra decisión y nuestra mano. Efectivamente, la operación de buscar, identificar, aislar y ligar los extremos del vaso roto en el fondo de una herida de bala o de metralla, es una de las labores quirúrgicas más arduas. En cuanto se abre la piel para tener acceso al foco, éste se presenta como una sima negra en la que ninguna estructura es reconocible. La sangre, infiltrando los tejidos, los iguala en un magma rojo-oscuro donde la luz más fuerte no permite distinguir detalle alguno. El paquete vascular, todavía más infiltrado que el resto de los tejidos, no se destaca en medio de ellos, ni puede reconocérsele por el tacto ni sangra a chorro. Pero el campo, eso sí, está lleno siempre de sangre que no se sabe de dónde viene. Y si se opera bajo isquemia con el Esmarach, no por ello son menores las dificultades; con la agravante de que al quitar el tubo de compresión suele experimentarse el penoso contratiempo de que la herida vuelve a inundarse de sangre como si nada se hubiera hecho. Pues, en realidad, nada se hecho eficaz en muchas de estas operaciones tras largos ratos de trabajo ingrato.

Sin embargo, la dificultad técnica no puede ser objeción substancial a la *ligadura in situ*. Lo es, en cambio, el hecho de que esta ligadura va seguida con gran frecuencia de hemorragias secundarias. Es natural que así suceda desde el momento que las bocas arteriales ocluídas quedan en pleno foco de atrición y, por tanto, expuestas a la infección de la herida y a la ulceración del muñón vascular ligado. La operación determina necesariamente una ampliación de la herida — a veces han de hacerse, para encontrar los vasos, desbridamientos enormes — y esto aumenta la extensión del foco que no siempre puede quedar detergido quirúrgicamente, por razones técnicas fáciles de comprender. Todo ello hace directamente peligrosa a la operación de la ligadura *in situ*. Quién ha tenido que hacerla repetidamente en heridos de guerra no es de creer que se manifieste muy convencido del precepto clásico ni que realice esta operación por sistema y con el ánimo ligero.

La *ligadura en la continuidad* es, por el contrario, la operación anatómica que todos nos sentimos capaces de dominar. Aplicada al tratamiento de las heridas vasculares, basta hacer esta operación a alguna distancia del foco para que resulte perfectamente fácil. No es necesario más que descubrir el vaso por encima de la zona a donde alcanza la infiltración. Con ello, no sólo desaparecen todas las dificultades que presentaba la ligadura *in situ*, sino que, además, se tiene la seguridad de actuar en campo aséptico y en tejidos sanos. El peligro de la hemorragia secundaria no existe, por tanto, con este

método de tratamiento. Su único inconveniente, ya lo hemos dicho, es que excluye de la circulación un segmento de arteria mucho más largo que el ocluido por la ligadura en el propio foco. Parece natural, por tanto, que la ligadura en la continuidad, sobre todo si se hace a cierta altura por encima de la herida, exponga particularmente a la isquemia y a la gangrena del miembro.

Se comprende que ante esta perspectiva el cirujano de guerra considere con la más honda perplejidad las heridas arteriales de los miembros. Todas le plantean el íntimo conflicto entre lo que él se siente capaz de hacer y lo que se le ha enseñado que debe hacer. Y así tiene que resignarse a no emplear el método ideal de la sutura que está por encima de las posibilidades técnicas corrientes, pero ya no es posible que, hombre de conciencia ante todo, se resigne a prescindir del método de ligadura mejor, por no abordar una dificultad técnica, modesta, al parecer. Si elige el camino fácil de la ligadura en la continuidad, tal vez compromete con ello la vida del miembro y, si quiere salvaguardar esta vida ha de seguir el espinoso camino de la ligadura *in situ*. Para el cirujano novel tal conyuntura tiene que presentarse como algo torturador. Todos recordamos estos momentos de intenso dramatismo en que habíamos de decidir nuestra táctica quirúrgica ante un caso de hemorragia profusa apenas cohibida por el tortor. Algunos de estos casos se destacan con una especial fuerza emotiva entre las reminiscencias de la primera época de nuestra actividad quirúrgica.

La práctica nos ha enseñado, después, a afrontar confiadamente este problema. Hoy tenemos un criterio fijo, un criterio *standard*, para tratar las heridas arteriales de los miembros. Actualmente, no titubeamos nunca ante casos de tal naturaleza, pues nuestra experiencia nos ha puesto frente a un hecho clínico que informa decisivamente nuestra actuación. Este hecho se enuncia así: *los efectos de la ligadura de las arterias principales son diametralmente distintos en el miembro superior y en el miembro inferior. En la extremidad superior la circulación se restablece siempre a cualquier altura que se haga la ligadura para tratamiento de la herida arterial. En cambio, en la extremidad inferior la ligadura va siempre seguida de la isquemia y de la gangrena del segmento del miembro que ha quedado por debajo.* Y esto lo mismo en las ligaduras altas, en la raíz del miembro, que en las bajas, en la poplitea y aun en las tibiales. El miembro superior, puede decirse que tiene una capacidad inagotable para restablecer su circulación cualquiera que sea la altura en que se la interrumpa. Se diría que todavía *sabe* compensar mejor las interrupciones altas — en la subclavia, en la axilar — que las ba-

jas, en el antebrazo y la muñeca. En cambio, el miembro inferior *no sabe* encontrar las vías colaterales para recobrar su circulación cuando ésta es interrumpida. Ante el hecho de la ligadura, el miembro superior parece abrir eficazmente todas las colaterales, mientras que el inferior cierra todos sus vasos en un espasmo que podríamos llamar suicida.

En estas condiciones, de que los libros no nos hablan, pero que nos presenta la realidad, el problema de la ligadura en las heridas arteriales de los miembros, queda notablemente simplificado. Puesto que en el miembro superior puede contarse siempre con el restablecimiento de la circulación, por muy alta que se haga la ligadura, ninguna utilidad tiene el esfuerzo de cerrar los vasos *in situ*. Es preferible, por fácil y por inocua, la ligadura anatómica en la continuidad. En cambio, en el miembro inferior, el efecto de la ligadura ha de ser siempre desastroso a cualquier altura y en cualquier forma que se haga la operación. Aquí, pues, tampoco merece la pena esforzarse en hacer la ligadura *in situ*. Vale más hacer esta operación donde se pueda buenamente para cohibir la hemorragia, por de pronto, y disponerse después a la amputación. La isquemia, efectivamente, se presentará de un modo inexorable. Y más vale amputar antes de que se presente la gangrena masiva del miembro. En las condiciones en que se encuentran las heridas de guerra, la mortificación por isquemia de la extremidad abre las puertas fatalmente a la infección gangrenosa y ésta toma rápidamente vuelos y se hace mortal cuando no se la evita a tiempo.

En nuestra experiencia, estas normas de conducta se han encontrado justificadas sin excepción alguna. Al hacer esta rotunda afirmación nos referimos a las heridas arteriales recientes. Cuando se trata de heridas antiguas en que la hemorragia se ha cohibido espontáneamente (*heridas secas*) y que presentan hemorragias secundarias, las condiciones cambian por completo. En tal caso la ligadura en el miembro inferior no va seguida fatalmente de gangrena. Incluso, en las ligaduras altas pueden tenerse fundadas esperanzas de que la circulación colateral se establezca eficazmente. El miembro inferior es capaz de *aprender* a rehacer su circulación en unos días o semanas cuando una herida arterial la ha suprimido a medias a consecuencia del hematoma y de la infiltración de la vaina vascular. Y así, cuando la infección de la herida ulcera los vasos y se produce una hemorragia secundaria puede uno ligar dichos vasos con cierta confianza de que el miembro no se necrose. Indudablemente, el estado de espasmo de los vasos que se produce en las primeras horas por el hecho de la herida vascular, no subsiste en los días sucesivos y su acción deletérea no ensombrece, por tanto, el pronóstico de las

hemorragias tardías. En cuanto al miembro superior, no sujeto, como hemos dicho, a estos entorpecimientos circulatorios de primera hora, existe muy poca diferencia entre el pronóstico de las ligaduras precoces y el de las tardías. Sin embargo, aquí son positivamente más graves las hemorragias tardías o así al menos ha sucedido en nuestra experiencia. El organismo se derrumba muy pronto ante las hemorragias por infección y ulceración vascular del miembro superior. Y la ligadura en estas condiciones corre peligro de ir seguida de gangrena; lo que jamás ocurre cuando se la hace precozmente, en presencia de heridas frescas.

La conducta del cirujano queda así perfectamente trazada, a nuestro entender, en todos los casos que pueden presentarse según se trate: 1.º de heridas arteriales del miembro superior o del inferior; 2.º según que estas heridas sean secas o acompañadas de hemorragia y 3.º según que sean recientes o tardías.

A. HERIDAS ARTERIALES DE MIEMBRO SUPERIOR. — La táctica *standard* es aquí siempre la ligadura en la continuidad a un par de pulgadas, por lo menos por encima de la herida. A renglón seguido debe hacerse, si el caso lo permite, la ligadura *in situ* de las bocas vasculares. La ligadura a distancia es, no sólo la medida de salvación impuesta por la hemorragia, sino que, además, es una maniobra de seguridad en previsión del fracaso de la ligadura *in situ*. Puede muy bien suceder que ésta se malogre más adelante por infección de la herida y, si tal cosa ocurre, la ligadura de seguridad por encima evitará seguramente la catástrofe de la hemorragia secundaria.

Ligaduras:
1ª a distancia
2ª del foco.

No está bien, por otra parte, confiarlo todo a la ligadura en la continuidad. Además de ella y a favor de la isquemia que produce, debe descubrirse el foco para ligar las bocas sangrantes y vaciar el hematoma. De este modo, se garantiza mucho mejor el retorno de la circulación, pues se suprime la causa de obstrucción circulatoria que es la infiltración de la vaina vascular y el hematoma. Se evitarán así, también, pérdidas de sangre por la herida que pueden ser muy considerables en los primeros días. La ligadura *in situ* impide asimismo la aparición tardía de aneurismas o de trastornos vaso-motores de tipo espástico con su cortejo de dolores y perturbaciones tróficas.

En presencia de una *hemorragia profusa* no conviene hacer más que la ligadura en la continuidad por temor a exponer la vida precaria del herido con la adición de otro acto operatorio mucho más largo y trabajoso que la ligadura anatómica. En tales casos, tras de esta ligadura sólo debe hacerse una transfusión abundante.

No está de más señalar la *necesidad de un diagnóstico seguro* de la lesión arterial. La herida puede arrojar sangre a borbotones aunque las arterias principales no estén rotas. Sucede esto muchas veces en las heridas complicadas con fractura conminuta de húmero o con gran atrición de partes blandas. Por otro lado, no siempre presenta la hemorragia por lesión arterial sus caracteres típicos. Solamente *la presencia o la ausencia del pulso en la radial*, permite distinguir las hemorragias en sabana de las producidas por herida arterial. Cuando el pulso persiste, por mucha que sea la hemorragia, no hay que pensar en la ligadura. La exploración y limpieza quirúrgica de la herida, seguidas de la inmovilización rigurosa del miembro, es todo lo que se necesita hacer para acabar con la hemorragia. La ausencia del pulso en la radial, bien comprobada por comparación con el lado sano, es, en cambio, señal inequívoca de lesión arterial e indicación formal de ligadura.

Este mismo signo de la falta del pulso obliga igualmente a la doble ligadura, *in situ* y por encima en las *heridas arteriales secas*. Aunque aquí la hemorragia no amenaza de momento la vida, se trata, indudablemente, de una herida arterial ocluida por coágulos. Esta endeble protección puede cesar de un momento a otro produciéndose la hemorragia precoz o tardía. Y ya hemos dicho que estas hemorragias tardías son especialmente graves en el brazo. Por lo menos, son muy de temer la aparición de las complicaciones a distancia — aneurismas, trastornos tróficos y vaso-motores — de que antes hemos hablado. Por muy inocente que sea, pues, el aspecto de la herida, si ésta interesa la arteria y, en consecuencia, no hay pulso en la radial, debe descubrirse la herida y hacerse la ligadura *in situ* después de haber hecho una ligadura de seguridad por encima.

Para que esta última ligadura sea fácil y no pueda nunca resultar implicada en un proceso inflamatorio de la herida, precisa que sea hecha mediante incisión aislada y a bastante distancia por encima. El caso es hacerla en zona a donde no haya alcanzado la infiltración. Sólo así en tejidos enteramente sanos podrá llevar su cometido de ligadura de seguridad. No importa la altura a que haya de situarse esta ligadura. Ya hemos dicho que la misma ligadura de la subclavia no va seguida — sorprendentemente — de trastorno alguno según habían observado ya los clásicos. Verdad es que tampoco se presentan estos trastornos — al menos nosotros no los hemos visto — tras de la ligadura de la axilar y esto en contra de lo que afirman los referidos clásicos que consideraban, paradójicamente, más peligrosa la ligadura de la axilar que la de la subclavia, fundándose en razones anatómicas conocidas de todo estudiante de anatomía topográfica.

En las *hemorragias tardías* debe hacerse siempre la ligadura a distancia y, si se puede, se ligan además las bocas en el foco. Pero ya hemos dicho que más vale no dar lugar a tan grave eventualidad.

B. HERIDAS ARTERIALES EN EL MIEMBRO INFERIOR. — Cuando se acompañan de *hemorragia profusa* debe tratárselas por ligadura en la continuidad y no tocar, en cambio, para nada el foco. Por lo menos, no tocarlo con el designio de cerrar las bocas arteriales sangrantes. Esta maniobra no puede contribuir más que a aumentar el espasmo vascular y a agrandar la brecha, dislacerando los tejidos que forman su fondo. Lo cual, como se comprende, es muy distinto de poner la herida a plano mediante un *pelado* quirúrgico concienzudo.

Una transfusión hecha así que se ha apretado el hilo de la ligadura es algo imprescindible y eficazísimo casi siempre. Lo que se haga después depende del estado general del paciente y de la extensión de la herida. Cuando el herido apenas tiene un hálito de vida no es cosa de arrebatarlo haciendo una amputación inmediata. Pero, si está repuesto de la pérdida de sangre, después de la transfusión y de haberle tenido caliente y sin moverle de la sala de operaciones, debe amputársele en el acto. La necesidad de esta amputación inmediata crece en proporción del tamaño de la herida y de la cuantía de los destrozos que la acompañan. En las heridas pequeñas, de bala, nada hay que se oponga a dejar la amputación para el día siguiente; si bien con ello nada se gana como no sea la evidencia de la necrosis, fatal e inexorable, del miembro. Pero, en las heridas grandes y anfractuosas, dicha necrosis va acompañada desde el comienzo por los síntomas locales y generales de la infección gangrenosa, y la amputación hecha en tales condiciones va seguida, sin remisión alguna, de la muerte del herido.

La altura de la herida también debe influir sobre la urgencia de la amputación. En las *heridas altas de la ingle y tercio superior de muslo* el foco no deja del todo de sangrar aunque se ligue la ilíaca. La sangre fluye, efectivamente, en tales casos, de la femoral profunda y de las obturatrices por intermedio de sus anastomosas respectivas y es inútil tratar de ligar estas arterias en lo hondo de la herida aun ampliándola desmesuradamente. Solamente la amputación permite poner al descubierto las bocas sangrantes y ligarlas de un modo eficaz. Es decir, que en tales casos la amputación inmediata es más hemostática que la ligadura *in situ* y sólo por esto debe hacerse a todo evento.

En *heridas más bajas, de tercio inferior de muslo y de hueso popliteo*

es natural sentirse tentado a posponer la amputación en la esperanza de que el miembro no aparezca gangrenado en días sucesivos. Así lo hacíamos nosotros en un principio, pero después de perder muchas de estas ilusiones y de perder algunos casos por haberles amputado tarde, nos inclinamos últimamente, cada vez más, a amputar en el acto si es posible. Todo lo más, retrasamos esta operación unas horas, nunca más de veinticuatro. Y amputamos a todo evento si los destrozos son grandes.

En *las heridas de pierna* se impone, en cambio, la observación después de la ligadura. La mayor parte de los heridos de esta clase no se salvan de la amputación, pero nada hay que obligue a hacer ésta inmediatamente. Con ello no privamos al herido de la posibilidad, aunque sea remota, de conservar el miembro. Se espera también en tales casos a que la necrosis, si se presenta, marque la altura de la amputación. Nosotros no juzgamos conveniente esta norma de conducta. La experiencia nos ha enseñado que más vale un buen muñón de tercio inferior de muslo que un mal muñón de pierna. Y todos los muñones de pierna que se hacen a poca distancia del límite de gangrena son malos. Por esto, vale mucho más mutilar, en todo caso, por la zona, excelente para la futura prótesis, que es la extremidad inferior del muslo.

Ya se comprende que no hemos razonado a priori al juzgar indispensable la amputación en las heridas arteriales del miembro inferior y al inclinarnos a las amputaciones altas cuando dichas heridas afectan a los vasos de la pierna. Se nos hará la justicia de suponer que este criterio tan radical nos ha sido impuesto por la realidad, bien a nuestro pesar.

Lo mismo que en el miembro superior, *es necesario tener la evidencia de que la herida es efectivamente arterial* para que se la considere justificable de medidas tan extremas. Las hemorragias que no proceden de herida de los vasos principales del miembro se revelan por la persistencia del pulso en la pedia. Cuando se deben a una fractura conminuta del fémur ceden instantáneamente a la tracción continua sobre el miembro mediante el alambre de Kirschner.

En *las heridas arteriales que no sangran* o sangran muy moderadamente, nuestra táctica es la abstención. Generalmente se trata en estos casos de heridas de bala. La lesión arterial sólo se revela por la ausencia de pulso en la radial y por un hematoma fusiforme, más o menos grande, localizado en el trayecto del paquete. Estas heridas secas son mucho más frecuentes en el muslo que en el brazo y su evolución es siempre más favorable en el miembro inferior. Ello se debe a la firme tensión de las aponeurosis crurales que mantienen fuertemente embridados los hematomas. La tendencia al espasmo de

los vasos de la extremidad inferior también contribuye a la ausencia de hemorragia. En estas condiciones, nada se gana con buscar y ligar las bocas vasculares en estas heridas secas y que suelen permanecer naturalmente secas. Mucho menos indicada está la ligadura a distancia. Puesto que la hemorragia no amenaza en tales heridas es mucho mejor dejarlas a su evolución natural. Esta conduce muchas veces a la curación sin incidentes, de momento, aunque más tarde suelen desarrollarse aneurismas a su nivel. Otras veces, dan lugar, al cabo de muchos días, a la necrosis parcial del miembro. Pero estos peligros no son evitables por ninguna intervención inmediata. Al contrario, toda operación precoz precipita fatalmente la gangrena que, como decimos, no siempre se presenta, ni mucho menos, dejando intactas tales heridas.

Las heridas de bala puntiformes presentan, en ocasiones, el *thrill* característico de la *comunicación arteriovenosa*. Hay que guardarse muy mucho de tocar tales heridas. Su aspecto inocente, pues no suelen presentar grandes hematomas, y la noción de que albergan una fístula arterio-venosa inducen al cirujano a intervenir con el designio de cerrar esta comunicación. Nosotros lo hemos intentado en algún caso con resultados que nos han impuesto la prudencia más extrema. En cuanto se abre una de estas heridas la sangre sale a oleadas y todo intento de cerrar la boca de comunicación entre arteria y vena es completamente inútil. Después de mucho batallar, la intervención suele acabarse por la ligadura doble o cuádruple de los vasos y la gangrena sobreviene fatalmente. En cambio, si no se hace nada, el aneurisma arterio-venoso deviene inveterado pero sin producir molestia alguna. Nosotros, al menos, no hemos visto en nuestros casos ninguna de las complicaciones que suelen achacarse a tales aneurismas. Los heridos se acostumbran a mostrar a todo el mundo el fenómeno curioso de su *thrill* y esto es lo único que perciben de la anomalía circulatoria consecutiva a la herida vascular que padecieron.

Las *hemorragias tardías* que se presentan a veces en estas heridas puntiformes, pero con mucha más frecuencia en las anchas infectadas, suelen obedecer de un modo impresionante a la ligadura. En principio, debe hacerse ésta por encima del foco y a suficiente distancia para no actuar en terreno infectado. Pero hemos visto muchas veces que la hemorragia, cohibida de momento por esta ligadura a distancia, se reproducía con caracteres alarmantes a los pocos días de la operación. Lo chocante es que en tales casos, cuando apenas cabe pensar en ligaduras a mayor altura, suele ser eficazísima la ligadura *in situ*. Generalmente, lo único que puede uno hacer es pinzar y ligar, más o menos en bloque, las bocas que sangran en la herida. Pero esta operación,

por fuerza un poco atropellada, suele ser suficiente para salir del apurado trance. Y no es menos sorprendente comprobar que la vitalidad del miembro se mantiene a prueba de tamaños contratiempos. Pues, como hemos dicho, la circulación colateral se establece en forma muy eficaz cuando la lesión arterial del miembro inferior es de larga fecha.