

TRAUMA VASCULAR

Nuestra Experiencia en Cuarenta y Tres Casos

Dr. JOSÉ GOMEZ-MARQUEZ G. — F. I. C. A. (*)

PRODUCCIÓN.

Los progresos de la Cirugía Vascul ar en los últimos años han abierto un nuevo capítulo en el tratamiento de las lesiones arteriales y venosas, especialmente *de* las primeras. Hace solamente 68 años, el cirujano, ante una herida arterial estaba tan desarmado que no cabía más que la ligadura de la misma, con el peligro consiguiente para el miembro. En efecto, recordemos con Rose, Hess y Welch (20), la incidencia de la gangrena ante la ligadura de diversas arterias: para la poplítea,

77% femoral, 82%; humeral 31% y auxiliar 40%. Aún en la Segunda Guerra mundial, el porcentaje de gangrenas consecutivas a trauma arterial sin cirugía reconstructiva era el siguiente: según De Bakey y Simeone (14); Carótida, 30%; subclavia 28.6%; Axilar 43.2, Humeral 25.8%; Iliaca común 53.8%; Iliaca interna 46.7%; Femoral común 81.1%; Femoral superficial 54.8%; Poplítea 72.5%. Es necesario asimismo tener en cuenta, que aparte del peligro de gangrena, una gran parte de los que conservan su miembro, después de una herida arterial, gracias al establecimiento de una circulación colateral más o menos adecuada, sufren claudicación intermitente que los inhabilita funcionalmente en una forma mayor o menor.

Desde que en 1897, Murphy (2) hizo la primera sutura de la arteria femoral, hasta nuestros días, grandes han sido los avances en este campo de la medicina, habiéndose enriquecido el arsenal fuertemente gracias, al descubrimiento de la heparina y a los trabajos sobre injertos arteriales, que iniciaron su vida, experimentalmente con Carrier en 1905 y siguieron con Goyanes, quien en 1906 ensayo el primer injerto en el ser humano y posteriormente los trabajos de Leriche, Gross, Kurlin, De Bakey, Szylasy y otros tantos.

Las guerras, tal vez como una mínima compensación al desastre que suponen *Para* la humanidad, han sido campo prolífico de ensayo para muchas técnicas, gracias a las cuales el pronóstico de las heridas arteriales ha mejorado grandemente.

Jefe del Servicio de Cirugía Vascul ar del Hospital General de Tegucigalpa.

Jefe del servicio de cirugía General de la policlínica, S. A. Tegucigalpa.

Jefe ad- honorem, del Departamento de cirugía de la Escuela de Ciencias Medicas Tegucigalpa.

Profesor de Cirugía de la Escuela de Ciencias Medicas de Tegucigalpa.

Así, en la Segunda Guerra Mundial, el porcentaje de amputaciones en las heridas vasculares fue del 36% contra solo 13% en la Guerra de Corea (donde se hizo intensamente cirugía arterial reconstructiva) (3).

En tiempos de paz, los traumas arteriales y venosos, son con mucho, ostensiblemente menos frecuentes y por lo tanto el cirujano tiene pocas ocasiones de enfrentar este tipo de problemas y hacer una terapéutica adecuada, siguiendo las pautas modernas. Citaremos algunos ejemplos estadísticos, para ilustrar algo más esta aseveración. De Simeone, refiere la estadística del City Hospital de Cleveland entre los años 1939 a 1952, con sólo 46 casos de traumas arteriales (20). Owens (23) en un período de 10 años en el Colorado Medical Center de esa Universidad, habla de un total de 70 pacientes, de los cuales sin embargo, 20 eran de tipo iatrogénico quedando reservado 50 como accidentes de la vida civil. Otros informes dan cuenta de casos relativamente escasos, a pesar de que refieren períodos bastante largos *de* experiencia en grandes centros hospitalarios y con grandes masas de población (29-22). Llama por el contrario poderosamente la atención, el excelente trabajo de Medina y colaboradores (20), que se refieren a 209 lesiones vasculares en 165 pacientes, recopilados en varios hospitales del Brasil, de 1945 a 1961. Pareciera que las condiciones reinantes en aquel gran país fueran algo semejantes a las existentes en un país, como la República de Honduras. En la presentación de estos autores más de la mitad de los casos tienen como factor etiológico el proyectil o el arma blanca (67 casos de proyectil y 23 de arma blanca, en un total de 165 casos).

Hemos creído, que por tratarse de una patología, en tiempos de paz no demasiado frecuente, era de cierto valor exponer nuestras experiencias ya que si bien el total de casos observados hasta el presente no es extraordinario, 43 casos, es digno de tomarse en cuenta si se consideran las siguientes circunstancias:

- 1.—Que la población total de la República de Honduras, es aproximada mente de 2.000.000 de habitantes.
- 2.—Que trabajamos en su capital, con una población de unos 150.000 habitantes.
- 3.—Que por haber aún grandes dificultades en las vías de comunicación, la mayor parte de los traumas arteriales observados en los distintos departamentos de la República, tienen que ser tratados en el lugar del accidente y solo un pequeño número es evacuado hacia la capital.
- 4.—Que si bien el total del tiempo a que se refieren nuestras experiencias es en el lapso comprendido entre abril de 1958 y octubre de 1965, empezamos a prestar nuestros servicios en el Hospital General de Tegucigalpa (que es el Hospital de la Capital, donde acuden la inmensa mayoría de los traumas vasculares capitalinos), únicamente en forma regular a partir de enero de 1964 y que anteriormente sólo éramos llamados en forma de consulta esporádica y uno de los años, 1960, no laboramos en absoluto en ese centro asistencial.

MATERIAL

Nuestro material humano se compone de un total de 43 casos, tabulados en el cuadro general (Tabla A). Todos pertenecían al sexo masculino, salvo dos (tabla B). La incidencia en los diversos años (Tabla C), demostraría aparentemente una frecuencia ascendente, pero por las razones anteriormente expuestas, este dato es erróneo y en realidad debernos considerar que nuestra incidencia real en Tegu -

cigalpa, gira alrededor de los 14 casos por año. En lo que se refiere a las edades (tabla D), se observa el claro predominio de la tercera década de la vida. Cerca de la tercera parte de nuestras pacientes provenían del Departamento de Francisco Morazán (al que pertenece la capital) (Tabla E).

Como se observará por medio de la Tabla F, nuestro trauma vascular es prácticamente de tipo bélico, ya que solamente 5 casos pertenecen a lo que podríamos considerar accidentes de la vida civil y nada menos que 33 casos obedecieron a proyectil. Los miembros inferiores fueron los más traumatizados (Tabla G). con 124 casos, de los cuales el muslo participó 17 veces. Como parece lógico, la sección arterial fue la lesión predominante (Tabla H)₃ pero en cambio resalta el alto índice de fístulas arteriovenosas, 8 en total. Esto se debe a que una gran cantidad de pacientes fueron vistos por nosotros bastante tiempo después del trauma, ya que como demuestra la Tabla I, sólo 20 casos fueron vistos en las primeras 12 horas, 23 en las primeras 24 horas y 20 pacientes fueron vistos entre 15 días y 1 año o más.

En 20 pacientes hubo trauma de otros elementos anatómicos o regiones, figurando en primera posición el intestino (7 veces; y los huesos, (5 veces). (Tablaj)

MÉTODOS DE DIAGNOSTICO

En los 40 casos con trauma arterial (los otros tres eran venosos), la arteriología se practicó en 15 casos (Tabla K). De estas 15 arteriografías preoperatorias, ninguna fue llevada a cabo en casos de urgencia. Y entre los 19 casos de más de 24 horas, en 4 no se efectuó. En general, creemos que no hay razón para practicar la arteriografía en caso de emergencia como medida diagnóstica, pero en cambio, en los casos antiguos tiene importancia con el fin de planear adecuadamente un tratamiento de cirugía reconstructiva.

En los casos de urgencia, el trayecto del proyectil, el estado de los pulsos distales, la oscilometría, la coloración de la extremidad, la hemorragia externa y en presencia de tumoración hemática, deben ser datos suficientes para decidir una intervención.

Como comprobación postoperatoria, hemos llevado a cabo la arteriografía en 13 casos (Tabla K). Aquí nuestro criterio es distinto. En primer lugar, porque hasta donde nuestra experiencia nos permite decir, no hemos visto accidentes debido a la misma y en segundo lugar, porque como nos referiremos más adelante, la presencia de pulsos distales y un buen índice oscilométrico en nada garantizan la

La permeabilidad de la vía troncular, de tal forma que desde el punto de vista, académico no creemos que se pueda hablar de "éxito" evaluando una cirugía reconstructiva como tal si no se tiene el documento arteriográfico (Fig. N° 1). Son en efecto varios los casos en que se restablece la pulsatilidad distal por vía colateral, aún habiendo fracasado la reconstitución troncular. Con este criterio, que hemos ido adoptando el curso del tiempo, efectuamos arteriografías postoperatorias, entre los años 58 y 63 inclusive, de un total de 17 pacientes, solamente en dos casos, mientras que en los años 64 y 65, de un total de 24 pacientes, la llevamos a cabo en 12 casos.

Y a mayor abundamiento de los casos de trauma arterial operados en 1965, a 7 se le hizo y a 3 no; de entre estos últimos tenemos en cuenta, que uno falleció de gangrena gaseosa y otro se le practicó cirugía no reconstructiva.

TRATAMIENTO

En la Tabla L, se muestran las distintas operaciones practicadas en los di-

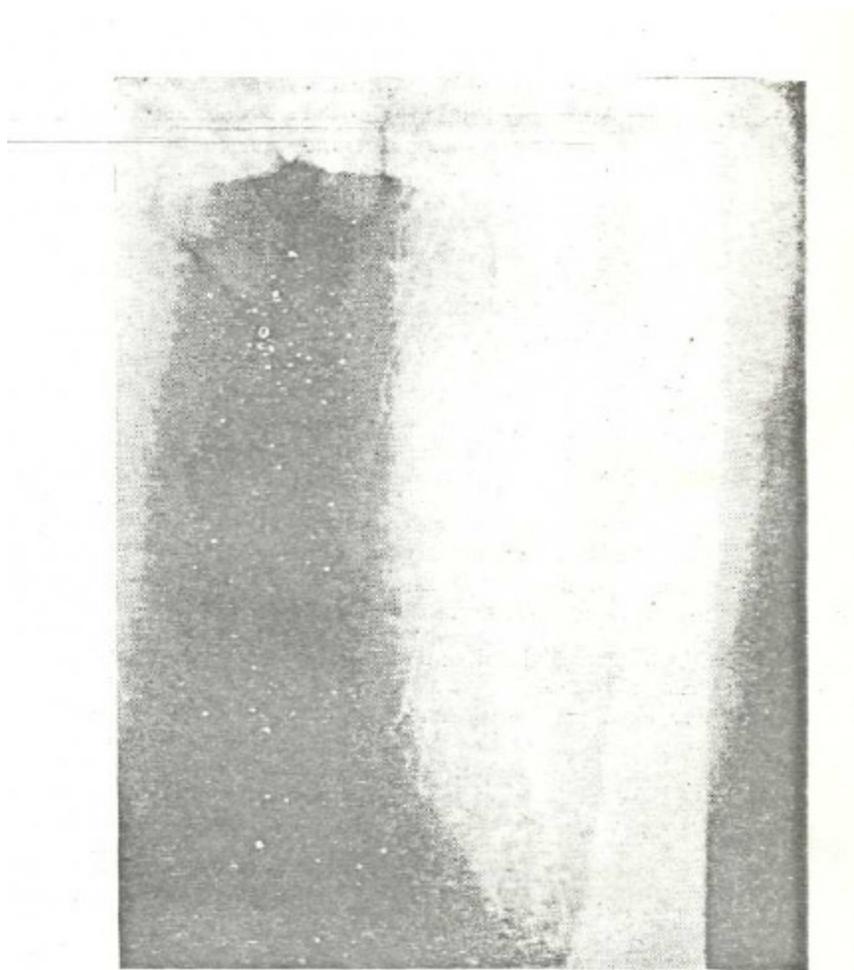


Fig. N° 1. Arteriografía obtenida después de la ligadura de la arteria femoral superficial en una fistula arteriovenosa. Se estableció un by-pass natural, con persistencia de pulsos distales

versos tipos de trauma vascular. De los 15 casos de secciones arteriales, se hizo cirugía reconstructiva en 12; uno no fue operado por haberse establecido en el intervalo una magnífica circulación colateral con restablecimiento del pulso distal y en otro no fue sometido a cirugía arterial (sección de poplitea antigua), se consideró eficiente una simpaticectomía lumbar. Se observaron 3 casos de ligadura, lo cual evidentemente es impropio. Estos 3 casos fueron intervenidos por cirujanos generales no entrenados en este tipo de cirugía y uno de ellos nos fue remitido con isquemia aguda para intentar varios días después cirugía reconstructiva, que no tuvo éxito, y resultó en amputación del miembro.

En los 8 casos de fístulas arteriovenosas (10-11), se hizo extirpación seguida injerto arterial (uno homoinjerto y tres venosos) en cuatro casos. En dos casos extirpo sin injerto arterial: uno de ellos fue uno de nuestros primeros casos en que teníamos poca experiencia y otro porque la operación fue particularmente laboriosa y observamos que *el* miembro se mantenía con muy buena temperatura. en un caso, se hizo solamente tetraligadura y tuvo que ser reintervenido con cirugía reconstructiva. Otro caso de los vasos subclavios fue sometido solamente a ligadura de urgencia de la arteria subclavia en un intento de salvar la vida del enfermo, afecto de una fulminante descompensación cardiaca consecutiva a la fístula (solo 9 días de duración) (Fig. N° 2) (9).—Otro por último rehusó la intervención.

En los casos de falso aneurisma, practicamos su extirpación con ligadura en arterias de calibre tipo radial o cubital (6 casos). En tres casos de arteria femoral practicamos respectivamente, arteriografía, injerto precedido de simpaticectomía, porque era un caso viejo con serias lesiones isquémicas (gangrena seca), y en el ultimo reparamos la arteria con parche venoso por ser la pérdida de sustancia muy grande (Fig. N°3).

El único caso de aneurisma fue extirpado, seguido de injerto venoso. (Fig.4). A los tres con trombos s. se les practicó trombectomía. En un desgarro de la arteria cubital, se le hizo ligadura. De las tres secciones venosas (ilíaca primitiva, cava inferior y poplítea respectivamente las dos primeras con grandes traumas abdominales asociados, se ligaron; la poplítea, se suturó.

Hubo un total de 4 amputaciones de las cuales una de antepié, un enorme trauma que casi seccionó con sierra completamente el muslo.

RESULTADOS

Clasificamos los resultados obtenidos en "Excelentes", "Buenos", "Mediocres" y "Malos". En los "Excelentes", se obtuvo una reconstrucción perfecta con comprobación radiológica de la permeabilidad de la vía troncular. En los "Buenos" el miembro quedó caliente, sin trastornos isquémicos pero no se observaron pulsos distales o si estos estaban presentes, la arteriografía demostró, que a pesar de ello, la vía troncular estaba interrumpida. En los "Mediocres" además de no haber pulsos distales, se observaron alteraciones funcionales o se tuvo que recurrir a una amputación mínima (antepié). En los "Malos", se llegó a amputación de pierna o muslo (hubo amputaciones en los miembros superiores) Hemos tomado en cuenta como ya expresamos anteriormente, el control radiológico postoperatorio, por que en los casos 16, 24, 39 y 40 no había integridad troncular según la comprobación radiológica, y sin embargo los pulsos distales estaban presentes. En el caso 16 (fístula arteriovenosa), se hizo extirpación con ligadura cuádruplo sin injerto los Rx demostraron un "by pass" natural. En el caso 30 (sección de la arterial humeral) no fue operado porque en el intervalo trauma-hospitalización, se restableció el pulso radial espontáneamente y la arteriografía mostró una magnífica circulación colateral.

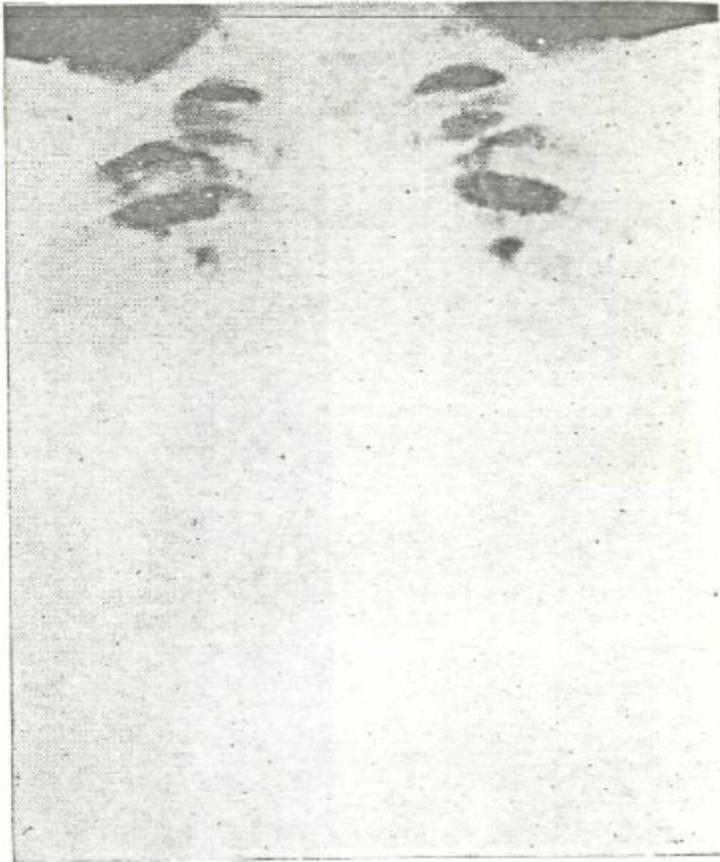


Fig. N° 2. Grave descompensación cardiaca a sólo nueve días de establecerse una fistula arteriovenosa de los vasos subclavios

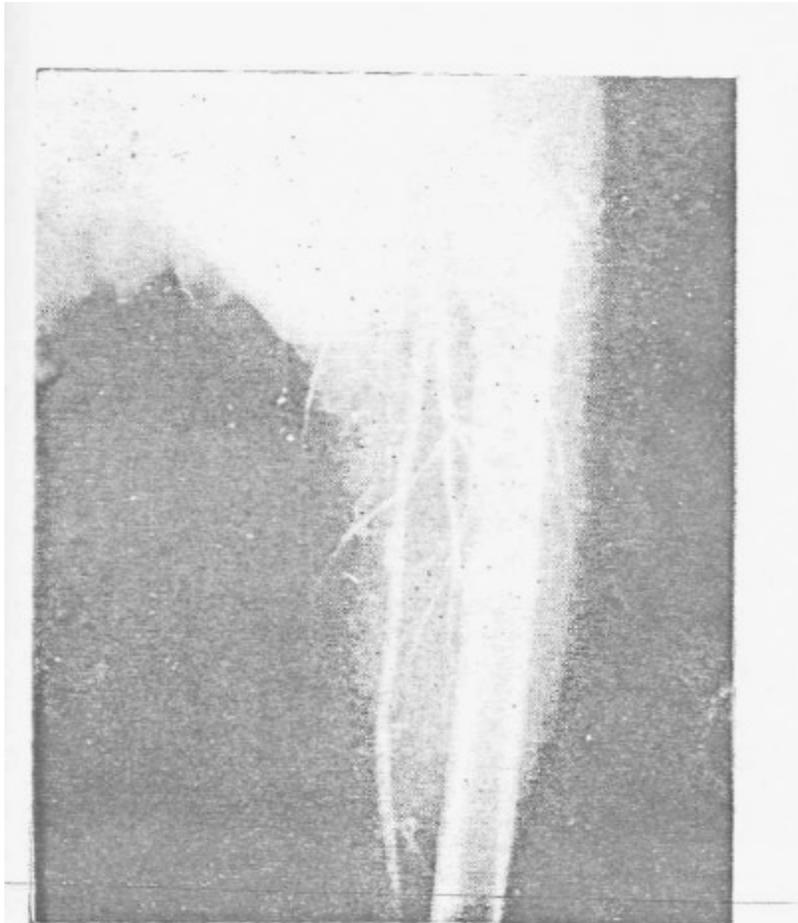


Fig. N° 3. Herida arterial reparada con parche venoso.

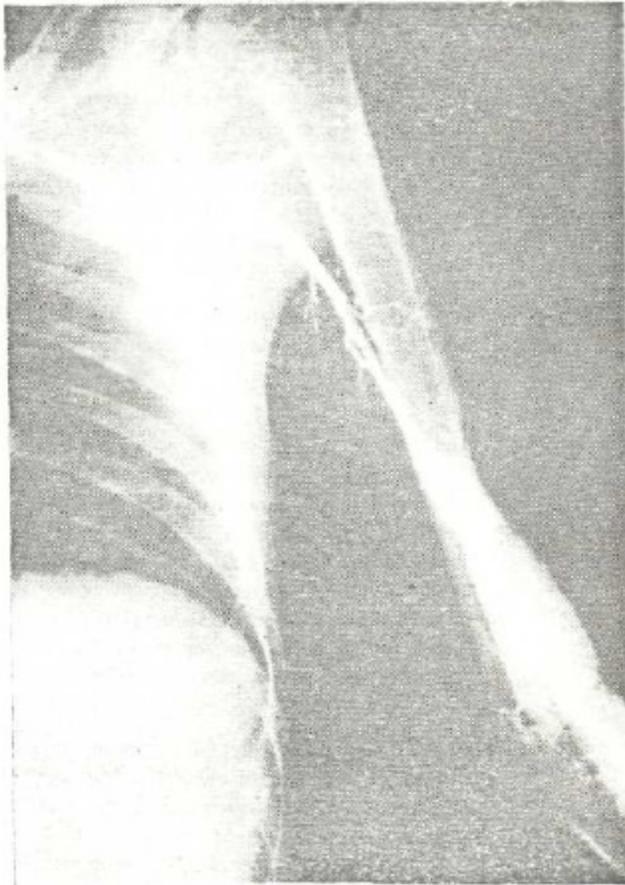


Fig. N° 4. Aneurisma traumático de la arteria axilar.

En el 39 (falso aneurisma radial) reapareció el pulso después de la ligadura y la arteriografía puso en evidencia circulación a expensas de colaterales. Por último, en el caso 40, el injerto venoso se mantuvo permeable, pero distalmente se trombosó la arteria, lo que no impidió que existiera pulso radial.

Como nos enseña la Tabla M, en un total de 14 casos en que no se hizo cirugía reconstructiva, tuvimos pulsos distales en 4. Y entre los 22 casos en que sí se hizo cirugía reconstructiva, en 10 reaparecieron los pulsos distales. Creemos que el porcentaje de casos con trombosis distal, después de cirugía reparadora, es muy grande. Consideramos como una de las principales causas de ello, el que los 40 casos arteriales, 20 acudieran a nosotros después de transcurridas más de 24 horas. En varias ocasiones en el momento de hacer la reconstrucción arterial, observamos alteraciones de la íntima arterial, en la mayor parte de las veces, como simple secuela del traumatismo y en un caso con una sección humeral quirúrgica (caso N° 26). por arterioesclerosis concomitante. Kremer y Julián (19-16) señalan los inconvenientes de arterioesclerosis concomitante para la reconstrucción de una arteria traumatizada.

Asimismo consideramos desfavorables, el resultado de los injertos practicados (TABLA N) ya que de los 10 llevados a cabo, sólo 3 están permeables a la hora actual. Es posible que un perfeccionamiento de la técnica en el futuro, nos proporcione mejores resultados.

Desde el punto de vista de los tres casos de trauma severo venoso (vena cava inferior, ilíaca externa y poplítea), a dos de los cuales tuvimos que practicar ligadura venosa es curioso notar la casi inocuidad del procedimiento. En el caso de lesión de la cava, se trató de un accidente quirúrgico en un enfermo que preoperatoriamente estaba en malas condiciones, y la hemorragia fue tan cataclísmica, que por temor muy justificado de perder al paciente, tuvimos que hacer la ligadura. Las dificultades de lesiones de la cava son tan grandes por su hemorragia y por la sangre que viene por las venas lumbares, que en término medio se necesitan 5.200 cc de sangre o plasma en 12 casos de herida de la vena cava, según Starzl et al (26).

En el caso de la sección de la vena ilíaca externa, se trataba de un herido por arma de fuego en el abdomen, con múltiples perforaciones de intestino delgado y grueso. Lo sorprendente es que ninguno de los dos casos tuvo edema postoperatorio y el de la herida de la cava, portador anteriormente de un falso aneurisma antiguo, infectado, con necrosis de los dedos, tuvo una recuperación total.

Nuestro índice de amputaciones, con solo 3 mayores (dos muslos y una Pierna) nos parece muy aceptable. De estos tres, uno por gangrena gaseosa; otro por sección de la poplítea de 48 horas de evolución y un último por ligadura de la femoral efectuada días antes por un cirujano general.

En cuanto a la mortalidad (Tabla O), arroja un total de 6 casos entre 43, equivalente a un 13.9%, lo que es bueno en este tipo de patología. En realidad si analizamos las causas de la muerte observaremos que fueron las siguientes: Bloqueo renal. Gangrena gaseosa. Peritonitis. Anemia aguda. Descompensación cardíaca con embolia. Quiere ello decir que solamente dos tuvieron relación directa con el trauma vascular (equivalente al 4.6%).

DISCUSIÓN

Es evidente que cuando se sospecha trauma arterial es preferible explorar y no escudarse con el diagnóstico siempre incierto y problemático de "espasmo" (16-25) Y debemos insistir con Wood et al (27) en no confundir un supuesto espasmo

arterial con la presencia de "fractura de la íntima" en una arteria por otra parte aparentemente intacta.

Queda ampliamente demostrado porque nuestra experiencia personal es un fiel reflejo de trauma vascular en Honduras, que en nuestro país nos enfrentamos a una traumatología vascular de características esencialmente bélicas. Observamos que en varios países latinoamericanos la situación es semejante (20) y ello tiene una significación desde el punto de vista social que a nadie puede escapar.

Como consecuencia de las malas comunicaciones poco más de la tercera parte de los casos llegan a nuestras manos en un periodo óptimo (antes de las 6 horas). Ello desde luego tiene grandes repercusiones en el resultado final de los traumatizados por que la trombosis son cada vez mas exrensas a medida que pasa el tiempo (20).

Como ya se ha mencionado en los casos agudos, la arteriografía es inoperante, pero en los casos crónicos, creemos que ella es obligatoria, ya que no solamente se localiza con precisión la lesión, sino que en algunos casos es útil para aclarar un diagnóstico dudoso. Por ejemplo, en nuestro caso N° 32, el diagnóstico preoperatorio era de fístula arteriovenosa, cuando en realidad se trataba de un falso aneurisma demostrado por la arteriografía y comprobado en el curso de la intervención quirúrgica. Así, como de sobra es sabido, no hay prácticamente dificultades para la arteriografía del miembro inferior, en el superior se encuentran mayores problemas, sobre todo, si no se quiere usar la vía retrógrada, la cual en muchas ocasiones es imposible y en otras está francamente contraindicada, y si por el contrario se quiere usar la inyección siguiendo la corriente sanguínea. Jordán (17) se refiere a estas dificultades técnicas del miembro superior. Nosotros en varios de nuestros últimos casos, de traumatismo de miembro superior derecho hemos recurrido al auxilio de un neurocirujano (Dr. R. Valladares L.) puncionando la carótida primitiva, y haciendo simultáneamente con la inyección del medio de contraste, la presión digital por arriba, logrando así que el medio de contraste pase a la subclavia (Fig. N° 5). En lo que respecta al control postoperatorio, de momento somos partidarios de él, como ya se ha expresado, tanto por no haber tenido accidentes, como porque no creemos en las afirmaciones de reconstitución de la vía troncular, en bases meramente clínicas. Hemos señalado los casos que confirman esta aseveración.

Sobre el uso de la arteriografía, hay divergencia entre los autores. Brito (24) dice que no es necesario realizar angiografía postoperatoria, para averiguar si hay o no permeabilidad del injerto, y que lo hace solamente por razones académicas y solo 4 meses después de la intervención. Muñoz Cardona et al. han observado efectos nocivos de la arteriografía, ya que notaron que en una fístula arteriovenosa, ésta cerró espontáneamente después de la inyección con fines arteriográficos, de Diodrast (21). Nótase sin embargo, el tipo del medio de contraste, hoy ya en desuso, Hughes et. al. (23) prefieren en general eliminar la arteriografía por el dolor y el espasmo que pueden producir. Garibotti et. al (3) consideran ideal hacer arteriografía de control.

Sobre las técnicas referentes a la reparación arterial, bien sea la lesión, trombosis, herida parcial, sección total o falso aneurisma, estamos convencidos de que deben siempre intentarse el restablecimiento de la vía troncular. La trombectomía está muy indicada en los casos recientes y fue seguida de buen éxito en nuestro casos; la arteriorrafia parcial es excelente cuando se trata solamente de brechas arteriales. La arteriorrafia con sutura término-terminal, es indudablemente preferible a un injerto (Fig. N° 6). siempre y cuando se pueda suturar sin ninguna tensión, siempre y cuando para lograr la movilización de los dos extremos de la arte-

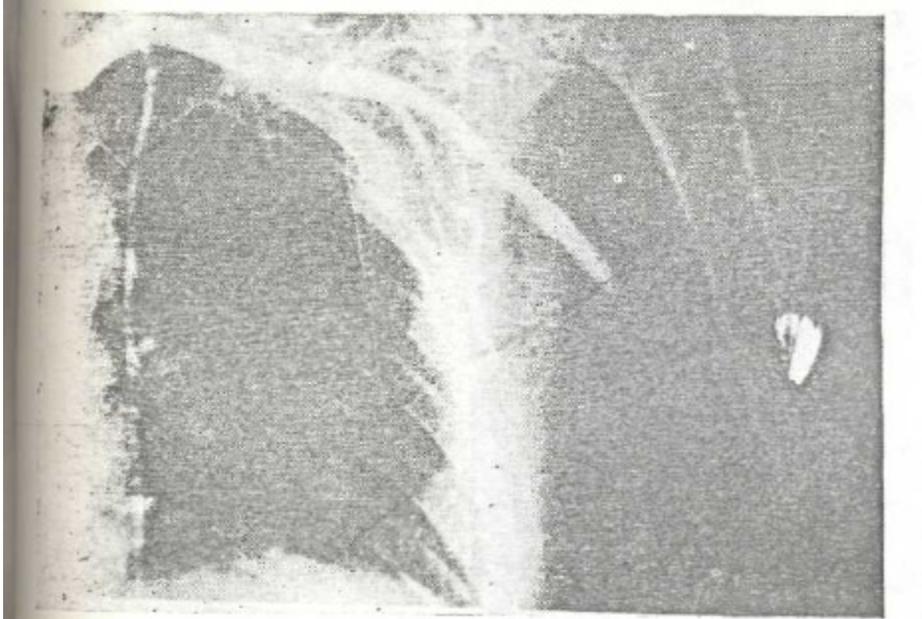


Fig. Nº 5 Arteriografía postoperatoria correspondiente al aneurisma de la *Fig. Nº 4*, lograda por inyección del medio del contraste en la arteria carótida común derecha compresión digital por encima. El injerto venoso colocado está permeable pero existe obstrucción distal de la arteria. La circulación se verifica a través de colaterales y hay pulso radial

(La radiografía está invertida)

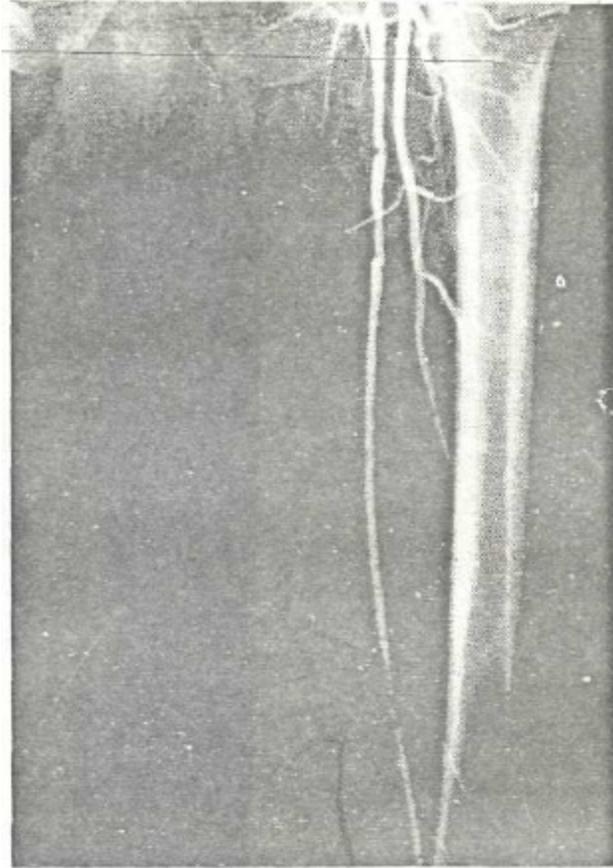
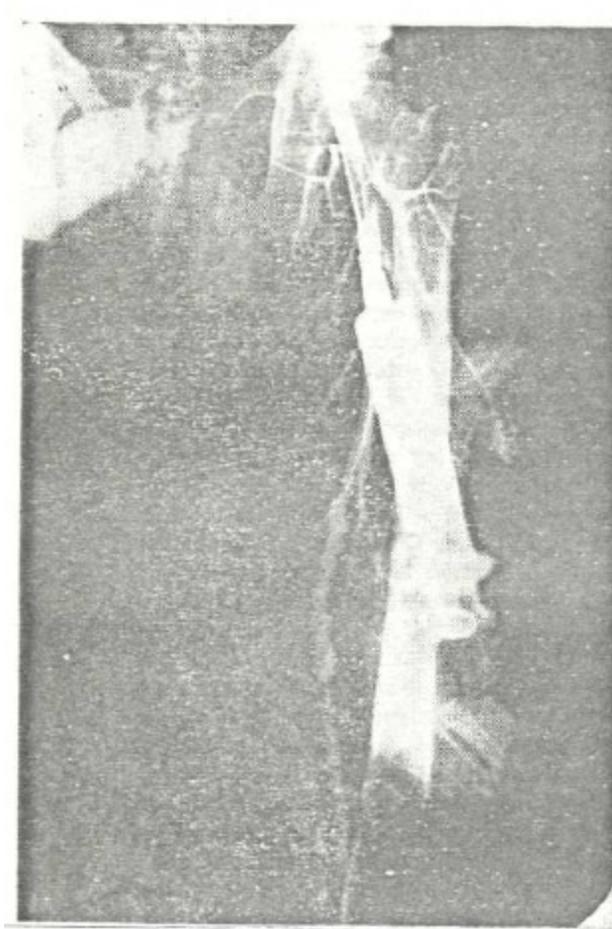


Fig. N° 6. Arteriografía postoperatoria después de una arteriorrafía término-terminal. Se observan estrecheces en los lugares de la sutura pero hay buena circulación y existen buenos pulsos periféricos



Nº 7. Arteriografía demostrando el buen funcionamiento de un injerto venoso después de extirpación de una fístula arteriovenosa.

ria no sea necesario, ligar colaterales de cierta importancia, que si la reparación fracasa, puede ser la vía colateral que salve el miembro. La experiencia nos hace rechazar tanto ésto, como el suturar bajo tensión. Ante cualquiera de estas dos eventualidades, preferimos ir al injerto. Cuando la pérdida de substancia es grande, pero no abarca la totalidad del perímetro arterial, y la sutura término-terminal, previa regularización de los dos extremos arteriales, parece difícil por cualquiera de las circunstancias expuestas ya. creemos que es un buen procedimiento el parche venoso. El resultado obtenido en el caso N° 35 pareció alentador. Cuando nosotros hemos tenido que practicar injertos, lo hemos hecho (salvo el primero) con vena safena invertida (Fig. N° 7) no tenemos experiencia con los plásticos en arterias del calibre de la femoral o menos. Es cierto no obstante, que el injerto venoso es técnicamente algo difícil y bastante laborioso. Con nuestro orismo criterio, Inhara (15) no vacila en hacer injertos cuando existe pérdida de substancia y sostiene que ello es mucho mejor que efectuar suturas bajo tensión. Garibotti et al (12) refieren 27 casos de trauma arterial, entre los que a 9 fue necesario practicar injerto y solo tuvieron dos oclusiones precoces y ninguna tardía y en uno hubo que retirar un injerto de Dacron de la ilíaca, por infección. Hernández Alvarez et. al (12), insisten en la necesidad en cirugía vascular traumática de usar injertos para hacer reparaciones tronculares y aconseja prótesis con Dacron. Salleras y Palou (25), aconsejan cuando no es posible la sutura término-terminal, el injerto de vena. Dale (1) aboga claramente por el injerto venoso, si bien observa las dilataciones consecutivas que generalmente no causan mayores problemas. Apunta la ventaja de que aún en caso de infección se puede drenar con conservación del injerto. Lamenta la falta de familiaridad en su colocación, la paciencia con que hay que trabajar y la delicadeza de su técnica. Garibotti y Blanco, (3). afirman que de los 17 casos en que hicieron reparación arterial por trauma, sólo en tres no se obtuvo éxito en cuanto a la permeabilidad arterial. Sin embargo. a la mayor parte de ellos al parecer no se les hizo control radiológico postoperatorio prefiere los injertos venosos para arterias de mediano calibre; de lo contrario Dracon o Teflón. Para Jordan et. Al (17) la vena es el mejor material para reemplazar la perdida de un segmento arterial. Hohf (13) prefiere movilizar al máximo la arteria, consiguiendo según el fácilmente, hasta alargamientos de dos o tres centímetros para hacer sutura termino-terminal evitando injerto. Si este es necesario, se decide por Teflón o Dracon, aun que admite el injerto venoso. Si hay que hacer injertos por razones imprescindibles en terreno infectado, prefiere el plastico contra muchas opiniones, ya que considera resiste mejor la infección, que el tejido humano el cual responderia mal, provocando trombosis y hemorragia. Hughes Browers (14) es un desidido partidario del injerto venoso por considerar que es material autogeno, fresco y no contaminado, que funciona mejor que el homoinjerto y que resiste mejor la infección. Lamenta, como otros, su técnica de colaboración laboriosa. Medina (20) utiliza injertos cuando no puede hacer arteriorrafia. Enfatiza el problema especial de la arteria poplitea, en la cual la perdida de substancia de 1 cm. Obliga a ser injerto.

Nuestros ocho casos de fístulas arteriovenosas. son desde luego los que nos han provocado mayores problemas. Creemos que el primero es la dificultad, en hacer una buena hemostasia. Gasparini (7) en sus series de casi tres decenas de casos aconseja como imprescindible, la isquemia del miembro con garrote neumático o hemostasia provisoria. Sin embargo, sí, como nos ha sucedido en casi todos nuestros casos, se trata de localizaciones en el tercio superior del muslo, resulta imposible la aplicación de torniquetes y la hemostasia provisional de los vasos aferentes y eferentes, evidentemente solo disminuye en un porcentaje no muy grande la hemorragia. Nuestras operaciones han sido todas ellas laboriosas y muy sangrantes. Hoy en dia tenemos en todos nuestros casos hacer la extirpación de la

masa pseudoaneurismática seguida de reparación arterial con injerto venoso y ligadura de la vena. Tuvimos que lamentar dos casos fatales, uno por insuficiencia cardíaca (Fig N° 7) mas embolia pulmonar final y en otro por bloqueo renal postoperatorio. Nunca tuvimos gangrena del miembro por embolización de trombosis producida a nivel del aneurisma, como Gasparini y Mayal, ni asociación con hematoma pulsátil (5-6).

Seeley asociados (18) refieren 73 casos de fistulas arteriovenosas. Cuando hicieron restauraciones de la continuidad solo tuvieron un caso de insuficiencia arterial en 35 pacientes tratados mientras, que cuando hicieron escisión y ligadura tuvieron 7 insuficiencias arteriales entre 29 pacientes. No creemos que dado el estado actual de la cirugía vascular podamos contentarnos con una simple tetraligadura. Entre nuestros casos, uno rehusó la operación (Fig. N° 8); en otro tuvimos que hacer ligadura de la arteria aferente de urgencia (arteria subclavia) para intentar controlar una gravísima insuficiencia cardíaca consecutiva. En dos casos hicimos solamente la tetraligadura ; uno de ellos, uno de nuestros primeros casos y otro por operación sumamente laboriosa (7 horas y media) con profusa hemorragia y por observamos que el pie estaba bien caliente y podría soportar la falta de restablecimiento troncular. Otro caso que fue sometido a tetraligadura tuvo que ser reoperado con extirpación e injerto por persistir la sintomatología clínicamente y con comprobación radiológica. En ningun caso perdimos un miembro.

Por lo que se refiere a las lesiones venosas, en dos casos hicimos ligadura porque las circunstancias así nos lo exigieron, afortunadamente con buenos resultados. Medina (20) aconseja no reparar las venas a menos que sean heridas muy pequeñas por el peligro de trombosis post-sutura con embolias pulmonales. Garibotti y blanco (9) consideran que si bien la mayoría de las venas de mayor calibre pueden ser ligadas sin complicaciones, se ocasionan a veces trastornos que pueden ser temporales o definitivos.

Por último, en cuanto a la heparinización, existe divergencia de criterios. Caribotti y Blanco (9) usan la Heparina únicamente cuando la reparación no ha sido posible o se ha efectuado la ligadura en zona peligrosa y siempre que el tipo de traumatismo o heridas quirúrgicas lo permitan. No lo usan en los casos de buena reparación, con restablecimiento de pulsos distales. Goldsmith (8) considera la heparinización sistémica muy peligrosa en traumas mayores. Dice que, si la reparación se ha llevado a cabo satisfactoriamente, no es necesaria y si se ha hecho de forma imperfecta no prevendrá la trombosis.

Ya hemos dicho que nosotros, después de haberla usado postoperatoriamente en varios casos, la hemos desechado por accidentes hemorrágicos haciendo únicamente la inyección intraoperatoria.

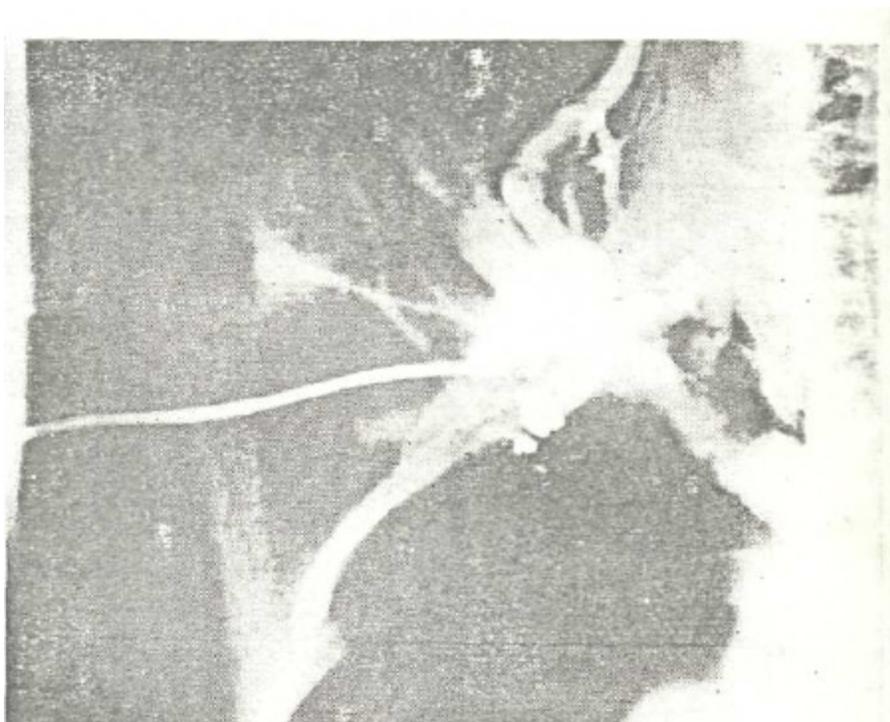


Fig. N° 8. Aneriografía en una fístula arteriovenosa de vasos subclavios. Se ha obtenido cateterización retrógrada de la arteria humeral .

R E S U M E N

Se hace la presentación de 43 casos de trauma vascular observados en Tegucigalpa. La inmensa mayoría de estos traumas fueron debidos a proyectil las lesiones observadas fueron en orden de frecuencia: Sección arterial. 15; falsos aneurismas, 9; fistulas arteriovenosas, 8 ; trombosis arteriales, 3; laceraciones arteriales, 3; desgarrros de grandes venas, 3; aneurismas. 1; espasmo arterial, 1. hubo un total de 20 casos co trauma asociado destacándose la participación del intestino; 7 casos y huesos. 5 casos. La mortalidad total fue de 6 casos, si bien solamente dos tuvieron relacion inmediata con el trauma vascular. Solo se registraron 3 amputaciones mayores. Se hace ademas una revisión bibliografica de las experiencias en traumatología vascular de otros autores y en otros paises en tiempos de paz y guerra y un análisis de los distintos procedimientos diagnosticos y terapéuticos con su análisis respectivo.

TABLA "B"

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL SEXO

Masculino: 41

Femenino: 2

TABLA "C"

FRECUENCIA POR AÑOS

1958.....	1
1959.....	2
1960.....	3
1961.....	3
1962.....	3
1963.....	5
1964.....	14
1965.....	12

TABLA "D" *DISTRIBUCIÓN POR**EDADES*

Primera década.....	0
Segunda década.....	7
Tercera década.....	22
Cuarta década.....	9
Quinta década.....	4
Sexta década.....	1

TABLA "E" *DISTRIBUCIÓN POR DEPARTAMENTOS*

Francisco Morazán.....	18	Comayagua.....	1
Olancho.....	4	Santa Bárbara.....	2
El Paraíso.....	4	Lempira.....	1
Cortés.....	3	Cholutaca.....	1
Yoro.....	3	Intibucá.....	1

TABLA "F" *DISTRIBUCIÓN POR FACTOR ETIOLOGICO*

Proyectil.....	33
Arma cortante.....	5
Accidente quirúrgico.....	2
Accidente automovilístico.....	2
Caída de caballo.....	1

TABLA "G" *REGIÓN ANATÓMICA TRAUMATIZADA*

Muslo izquierdo	10	Fosa supraclavicular izquierda	2
Muslo derecho	7	Pierna izquierda	2
Brazo derecho	5	Abdomen	2
Brazo izquierdo	4	Antebrazo izquierdo	4
Antebrazo derecho	3	Pierna derecha	3
		Cadera izquierda	2

TABLA "H" *TIPO DE LESIÓN*

VASCULAR

Sección arterial	15
Fístulas arteriovenosas	8
Falsos aneurismas.....	9
Trombosis arteriales.....	3
Laceraciones arteriales	3
Desgarro de grandes venas	3
Aneurismas	1
Espasmo arterial	1

TABLA "I" *INTERVALO TRAUMA — OPERACIÓN*

Menos de 6 horas	16	casos
De 6 a 12 horas	4	„
De 12 a 24 horas	3	„
De 1 a 3 días	0	„
De 3 a 15 días	4	„
De 15 a 30 días	3	„
De 1 a 2 meses	2	„
De 2 a 6 meses	4	„
De 6 meses a 1 año	3	„
De 1 año en adelante	4	„

TABLA "J" *TRAUMA*

ASOCIADO

Intestino	7
Huesos	5
Nervios	3
Tórax	3
Hígado.....	1
Riñón.....	1
T O T A L	29

TABLA "K"

ARTERIOGRAFIAS

Preoperatorias	15	Postoperatorias	13
		Vía troncular totalmente libre ...	4
		Vía troncular parcialmente libre ... (Bloqueo más allá del injerto)	1
		Vía troncular bloqueada	8

TABLA "L"

CLASE DE OPERACIONES

<i>Secciones Arteriales</i>	Arteriorrafías	9	
	Ligaduras	3	
	Injertos.....	3	
	Simpaticectomía	2	
	No operado	1	
<i>Fístulas arteriovenosas</i>	Extirpación seguida de injerto arterial	4	
	Extirpación con tetraligadura	2	
	Tetraligadura	1	
	Ligadura arteria aferente	1	
	No operado.....	1	
<i>Falsos aneurismas</i>	Extirpación más ligadura arterial	6	
	Extirpación más injerto — Simpaticectomía	1	
	Arteriorrafía	1	
	Parche venoso	1	
Aneurismas	1	Resección más injerto.....	1
Trombosis arteriales	3	Trombectomías	3
Desgarros arteriales	1	Ligadura	1
Desgarros venosos	Ligadura	Ligadura	2
		Sutura	1
Amputaciones	4	Mayores	3
		Menores	1

TABLA "M"

RELACIÓN RECONSTRUCCIÓN ARTERIAL Y PULSOS PERIFÉRICOS

Cirugía Arterial no reconstructiva	12
Pulsos periféricos presentes en ellas	4
Cirugía reconstructiva	21
Pulsos periféricos presentes en ellos	10

TABLA "N"

RESULTADOS DE LOS INJERTOS

Homoinjertos	1	Permeable. Trombosis lejana.
Injertos venosos	9	Permeables 3. Trombosados 6.

TABLA "O"

M O R T A L I D A D

Shock hemorrágico.....	1
Bloqueo renal.....	2
Insuficiencia cardíaca más embo- lia pulmonar.....	1
Complicación abdominal	
trauma asociado	1
Gangrena gaseosa	1
T O T A L	6

B I B L I O G R A F Í A

- 1.—DALE, W. A.: Autogenous Tissue Repaire of peripheral Arteries. Surgery Gyne-
cology and Obstetrics. 118:1318:64.
- 2.—GARIBOTI, J. J.; BLANCO, M. H.: Cirugía Arterial Reparadora. Tratamiento y
Resultados con Injertos de Vena y Prótesis de Dacron. Análisis de 70 interven-
ciones. Angiopatías. 4:73:64.
- 3.—GARIBOTTI, J. J.; BLANCO, M. H.: Traumatismos arteriales en la práctica
civil. Angiología. 14:175:62.
- 4.—GARRIDO, F. DALLAINES, CL: Los injertos de la arteria femoral
superficial. Angiología. 16:189:64.
- 5.—GASPARINI FILHO. S.: Sobre un Caso de Aneurisma Arteriovenoso Asociado
a Hematoma Pulsátil. Angiopatias 2:224:62.
- 6.—GASPARINI FILHO, S.: Aneurismas Arteriovenosos Adquiridos. Angiología.
16:67:64.
- 7.—GASPARINI, S.; MAYALL, R. C: Sobre un caso de fístula arteriovenosa femoral
asociado a hematoma pulsátil. Angiología: 10:273:58.
- 8.—GOLDSMITH, E. I.: Emergency Mangement of Cardiovascular Injuries. Surgical
Cunics of North America. 41:487:61.
- 9.—GOMEZ-MAQUEZ G., J.: Fístula arteriovenosa traumática con rápida descom-
pensación cardiaca en un herido múltiple. Angiología. 12:22:60.
- 10.—GOMEZ-MARQUEZ G., J.: Fistulas arteriovenosas. Revista Médica Hondurena.
31:28:63.
- 11.—GOMEZ-MARQUEZ G., J.: Fístula arteriovenosa femoral tratada con
extirpación e injerto venoso, revista .medica Hondureña. 32:136:64.
- 12.—HERNANDEZ ALVAREZ, J.: Sobre el empleo de protesís arteriales en casos de
accidentes quirúrgicos. Angiología. 14:291:62.
- 13.—HOHF, R. P.: Vascular Trauma Surgical Chnics of North America. 40:75:60.
- 14.—HUGHES, C. W.; BOWERS, W. F.: Traumatic Lesions of Peripneral
Vesseis. Cnacres. C. Thomas Springnfelds III. 1961.
- 15.—INHARA, T.: Arcerial injuries of the upper extremity. Surgery 51:611:62.
- 16.—JULIAN, O. C; HUNTER J. A.: Vascular emergencies of the lower extremity.
Surgical Clinics of North America. 45:135:65.
- 17.—JORDAN. P.; WILSON, G. E.: Surgical Treatment of Vascular Trauma.
Surgical Clinics of North America. Agosto. 1151:53.
- 18.—KEELEY, J. L.; SCHAIBER, A. E.; PESEK, I. G.: Peripheral Arterial
Aneurysms and Arceriovenous Fístulas. Surgical Clinics of North America.
40:97:60.
- 19.—KREMER, K.: Chirurgie der Arterien. Pág. 142 y 143. Georg. Thieme Verlag.
Suttgart. 1959.
- 20.—MEDINA A. L; SALVIANO M. PERISSE; MOREIRA, R. S.: Lesoes Vasculares
Traumáticas. Análise de 209 lesoes em 165 pacientes. Angiopatías. 2:151:62.
- 21.—MUÑOZ CARDONA, P.; GONZÁLEZ ALVAREZ, J.; SAENZ FERNANDEZ,
P.: Obhteración espontánea de una fístula arteriovenosa femoral de naturaleza
traumática. Angiología. 16:130:64. -'
- 22.—MUÑOZ CARDONA, P.; GONZÁLEZ ALVAREZ, J.; SAENZ FERNANDEZ, M.:
Fístulas arteriovenosas Traumáticas. Angiología. 14:20:62.
- 23.—OWENS, J. C: The Mangement of Arterial Trauma. Surgical Clinics of North
America. 43:371:63.
- 24.—Resultados de Cirugía Reconstructora Arterial. Mesa Redonda. Angiopatias:
4:168:64.
- 25.—SALLERAS, V.; PALOU, J.: Los traumatismos arteriales como factor etiológico
exigiendo una conducta terapéutica precisa. Angiología. 17:66:65.
- 26.—STARZL. T. E.; KAUPP, H. A.; BEHELER, E. M.; FREEARK, R. J.:
Penetrating Injury of the Inferior Vena Cava. Surgical Clinics of North
America. 43:387:63.
- 27.—WOOD, N. E.; STUTZMAN, F. L.: Intimal Separation in Arterial Injuries.
Angiology. 14:265:63.