

Trabajo de la Clínica Quirúrgica "A". Prof. C. Stajano
Hospital de Clínicas — Facultad de Medicina

FISTULA ARTERIO VENOSA TRAUMATICA DE LOS VASOS FEMORALES (*)

Dres. Walter Suiffet y Jorge Burgel

En marzo de 1888, RUDOLPH MATAS (29-30) realizó la primera intervención conservadora en el tratamiento de los aneurismas arteriales, suturando todos los orificios vasculares que desembocan en el saco aneurismal. En 1902, esta observación fue relatada en una reunión de la "American Surgical Association" y quedó aceptada la "Aneurismorrafia", como un método terapéutico utilizable en la cirugía de los aneurismas.

En 1904, WARREN STONE BICKMAN (1) por sugerencia de MATAS, concibe una intervención similar para tratar los aneurismas arteriovenosos, conservando la canalización arterial por medio de la arterorrafia transvenosa. Esta intervención fue realizada por GESSNER y MATAS en 1908 (31) y luego por CHALMERS DE COSTA (9); PEARSON (32); LEFORT (26) y LECENE (27) y calurosamente sostenida por LERICHE (28).

Pero la visión de MATAS llegó más allá: "El cirujano debería esperar a dar a la cirugía de los vasos el mismo grado de eficiencia que se obtiene en el arte mecánico. El debería imitar al modesto artesano o plomero que llamado a detener una pérdida en un caño de agua, no lo aprieta como para interrumpir el chorro de agua o lo corta deteniendo así la pérdida, sino que procede a cerrar la pérdida soldando sin estrechar su calibre. Si el caño está tan alterado que no puede ser reparado por este simple procedimiento, la zona alterada es cortada y otro trozo de tubo es unido al principal, permitiendo al agua correr ininterrumpidamente como antes del accidente.

(*) Trabajo presentado en la Sociedad de Cirugía el día 6 de junio de 1956.

Así MATAS tuvo la visión de la escisión y reemplazo por injerto; como se realiza actualmente". COHN (4).

Pasan muchos años y aún en 1945, CUTLER (5) aconseja la cuádruple ligadura y escisión como la terapéutica de elección en las F.A.V.

Es el impulso grandioso técnico e instrumental que GROSS (14) CRAFFORD (6) BLALOCK (3) y POTTS (33) han dado a la cirugía vascular lo que ha permitido llegar al cumplimiento de la visión genial de MATAS.

Los trabajos de FREEMAN (12) SCHUMACKER (34) JHANKE y HOWARD (23) SEELEY y Col. (38) JHANKE y SEELEY (24) COOKE y Col. (7) HOLMAN (17) GERBODE y Col. (16) etc., con los hechos observados en Corea, demuestran indiscutiblemente que los mejores resultados terapéuticos en las F.A.V., se obtienen cuando se conserva la canalización arterial.

HOLMAN (17) atribuye a seis factores el progreso en el tratamiento de los Traumas Vasculares y sus consecuencias.

- Antibióticos;
- Instrumental especializado;
- Transfusión de sangre y plasma;
- Adelantos técnicos del equipo quirúrgico;
- Mejoras en el transporte del paciente;
- Banco de vasos;

factores que han permitido llegar al ideal expresado en 1902 por MATAS (29).

Sin embargo, antes de determinar el procedimiento quirúrgico a usar en el tratamiento de las Fístulas A. V., es necesario analizar una serie de aspectos que fueron cuidadosamente considerados en nuestra observación, que más adelante relataremos.

Se consideran como posible los siguientes métodos:

1) Restauradores:

- a) Reparación arterial directa:
 - Sutura longitudinal;
 - Sutura transversa;
 - Anastomosis término-terminal;
 - Injerto arterial;
 - Injerto venoso.

b) Reparación arterial indirecta:
Arteriorrafia transvenosa.

2) **Obliterantes:**

Endoaneurismorrafia Intrasacular obliterante.

3) **Radicales:**

Escisión con cuádruple o múltiples ligaduras.

4) **Paliativos:**

Ligaduras.

Los factores que intervienen en el planteo táctico son:

Factores locales:

Circulación colateral;
Estado anatómico de la zona patológica;
Cambios patológicos en las paredes vasculares;
Localización anatómica de la fístula;
Presencia y caracteres del saco.

Factores generales:

Estado cardíaco;
Estado vascular general;
Ocupación del paciente.

La Oportunidad Operatoria está regida por el análisis de estos factores, pero de ellos:

La circulación colateral;
El estado local;
El estado cardíaco;

rigen fundamentalmente el momento operatorio.

Establecida y constituida la Fístula A. V. la elección de la oportunidad operatoria se establece empíricamente en un plazo de tres meses (SEELEY y Col. [3]) como necesario para que las condiciones locales y circulares del miembro sean favorables.

En esta forma mejoran:

El grado de infiltración hemática;
El grado de infección local;
La circulación colateral.

La desaparición de la infiltración hemática y de la infección, son indispensables para el manejo quirúrgico de la lesión.

El desarrollo de buena circulación colateral es fundamental

para mantener la vitalidad del miembro en aquellos casos que sea necesario el sacrificio de la continuidad arterial.

Modifican el plazo empírico de tres meses algunos elementos evolutivos:

Lo abrevian:

— El crecimiento exagerado de la tumefacción aneurismal con todas sus consecuencias;

— La repercusión cardiovascular central rápida y severa; cualquiera sea el estado circulatorio del miembro.

Lo alargan:

— La falta de desarrollo de buena circulación colateral, reconocida clínicamente por los test de MATAS ⁽³¹⁾ o SCHUMACKER ^(35 - 37), o en el acto quirúrgico (Fenómeno de HENLE - COENEN ^[21 - 8]) o por el signo de DELBET ⁽¹⁰⁾;

— La mejoría espontánea que puede llegar a la curación. Hecho excepcional pero posible (4 veces en la serie de 180 de JAHNKE ^[24]).

Sin embargo, no es sólo el tiempo el factor primordial en el desarrollo de condiciones favorables a la intervención.

Son a considerar de importancia:

a) *Relación entre el diámetro de la fístula y el diámetro arterial.*

Deben considerarse dos situaciones:

1) Si el diámetro de la fístula es más pequeño que el diámetro de la arteria proximal, la corriente sanguínea en la arteria distal, se hará hacia la periferia.

2) Si el diámetro de la fístula es mayor que el diámetro de la arteria proximal, el aporte de ésta será insuficiente para satisfacer el gasto de la fístula y la corriente sanguínea de la arteria distal se invertirá y se hará hacia la fístula con objeto de nutrir a ésta. HOLMAN ⁽¹⁷⁾.

b) *Importancia del tejido cicatrizal perifistuloso.*

Los estudios de HOLMAN ^(17 - 18 - 19) han demostrado que el tejido cicatrizal rodea la fístula, es uno de los elementos más importantes para el desarrollo de la circulación colateral y tiene gran importancia en la repercusión cardíaca.

La fístula y la arteria distal podrán dilatarse fácilmente, cuanto menor sea el grado de intensidad del tejido cicatrizal perifistuloso.

La circulación colateral será mayor cuando el tejido cicatrizal que rodea la fístula sea de poca importancia, pues su aumento permitirá la dilatación de ella y el aumento de su gasto.

Cuanto mayor sea esta original perturbación, mayor será el desarrollo de la circulación colateral necesaria para el aporte sanguíneo a la arteria distal y a la fístula.

El tejido cicatrizal gobierna indirectamente al estado cardíaco; puesto que a mayor dilatación de la fístula, mayor circulación colateral y por ende, mayor aporte a las cavidades derechas cardíacas.

En cambio mala circulación colateral, exceso de fibrosis y escasa repercusión cardíaca, están unidas por una subyugante subordinación patológica que guía algunos aspectos terapéuticos.

La mala circulación colateral reconocida por los "tests" clínicos y comprobada durante el acto quirúrgico por el fenómeno de HENLE - COENEN (21 - 8) obligará indefectiblemente a la restauración arterial.

c) *La circulación colateral puede ser favorecida en su desarrollo por:*

Compresión temporaria repetida de la arteria por encima de la fístula;

Bloqueo simpático lumbar o simpatectomía quirúrgica.
DETERLING (11) SHUMACKER (36) BIRD (2)
GAGE (15).

Aún en presencia de buena circulación colateral, los esfuerzos deberán orientarse siempre a la reparación de la continuidad arterial. Los resultados no son perfectos cuando se la interrumpe. SHUMACKER (34) relata 9 casos sobre 12 a los cuales se le ligó la poplítea, presentaban signos de isquemia crónica y sólo 2 en 11 a los cuales se le reparó la arteria, tenían los mismos trastornos. En la estadística de JAHNKE (25) el 30 % de 28 casos tratados por ligadura, aún con simpatectomía lumbar, tenían insuficiencia arterial crónica y sólo 2.4 % de 82 casos tratados por reparación mostraron los mismos síntomas.

Dentro del margen de posibilidades, la terapéutica quirúrgica deberá conducirse siempre hacia la reparación arterial exista o no buena circulación colateral, siendo imperiosa la indicación en casos de mala circulación colateral.

Estado anatómico de la zona patológica.

La naturaleza del trauma, el grado de infiltración hemática y de la infección, condicionan el estado local. Su magnitud puede hacer intensamente laboriosa y grave la liberación y exposición de la fístula, saco y cabos vasculares. La intensidad de ellos indicará la posibilidad de elección entre la restauración vascular directa, y las intervenciones obliterantes o de restauración vascular indirecta.

Cambios patológicos en las paredes vasculares.

Las alteraciones patológicas originadas por el propio trauma o por la presencia de la fístula, son fundamentales a tener en cuenta en la selección del método quirúrgico. La reparación arterial directa no podrá realizarse y la excéresis será indispensable para poder extirpar toda la zona patológica. La simple excisión con ligaduras o la reparación con injerto es lo indicado en estos casos. La reparación aún en lesiones parietales mínimas, puede conducir a la ruptura secundaria o al aneurisma arterial, recordando sobre todo que las lesiones histológicas van más allá de las alteraciones macroscópicas. JAHNKE y Col. (24).

Localización anatómica de la fístula.

Dos aspectos hay que considerar:

La relación de proximidad entre la fístula y el corazón;

La topografía vascular de la fístula.

La localización en vasos cercanos al corazón y de calibre mayor, ocasionan rápida repercusión cardiovascular que obliga a intervenciones relativamente rápidas y por tanto necesariamente conservadoras de la canalización arterial.

La topografía de la fístula es fundamental y a tales efectos hay que distinguir las que se asienta sobre:

Vasos imprescindibles.

Vasos prescindibles.

En los primeros la conducta ideal es la reparación de la canalización arterial pues salvo una buena circulación colateral

su sacrificio producirá lesiones serias o dejará secuelas importantes.

En los vasos prescindibles (radial - cubital, Tibial anterior o posterior o ramas colaterales), puede utilizarse una terapéutica radical de excéresis dado que el sacrificio arterial no deja secuelas y que su reparación sería engorrosa dado el calibre vascular.

La arteria femoral superficial puede ser sacrificada en su continuidad si existe una buena circulación colateral, aunque no es ideal. No así la femoral común y la poplítea pues ello implica un sacrificio que puede ocasionar graves consecuencias.

Presencia y caracteres del saco.

La simple comunicación arteriovenosa sin o con un pequeño saco, constituye la lesión anatómica ideal para la reparación integral por resección y anastomosis término - terminal.

En caso de saco voluminoso o evolucionado, habrá que recurrir a la endoaneurismorrafia obliterante o a la escisión con ligaduras múltiples, con o sin injerto vascular.

Por tanto, el tamaño, la relación del saco con los vasos y el estado de la pared de ellos, indicarán la táctica a seguir.

Factor cardíaco.

La reparación cardíaca es variable. Depende de la:

- Topografía de la Fístula;
- Tamaño relativo de la Fístula;
- Tejido cicatrizal ambiente;
- Circulación colateral.

Su precocidad obligará a intervenciones rápidas cuando aún las condiciones locales pueden no ser favorables a la intervención. En esos casos, la restauración arterial será necesaria indefectiblemente pues no se habrá alcanzado las condiciones locales que permitan las ligaduras o la endoaneurismorrafia.

Las alteraciones cardíacas en la F.A.V. evolucionadas podrán originar serios trastornos cuando la cirugía suprima el circuito parásito. En esos casos, la compresión de la fístula pondrá al corazón en condiciones de adaptabilidad a la supresión de ella.

En casos de repercusión cardíaca severa se pueden tentar intervenciones escalonadas con ligaduras de la arteria proximal

aislada o unidas a la del cabo distal y de la vena para permitir la adaptación cardíaca. Una segunda intervención completará la terapéutica quirúrgica con la escisión simple o asociada al reemplazo vascular.

Arterioesclerosis Generalizada.

Los pacientes con lesiones generalizadas de esclerosis vascular anterior al trauma, serán sometidos a terapéuticas radicales pues sus vasos no se prestan a la reparación tanto sea por anastomosis o por endoaneurismorrafia.

Ocupación del Paciente.

En los pacientes de vida sedentaria y limitada por razones generales o de edad, el problema se simplificará pues no será necesario la restauración arterial. No es así en los pacientes que necesitan un miembro activo y bien irrigado, en los cuales deberá restablecerse la continuidad arterial indefectiblemente.

ASPECTOS TECNICOS QUIRURGICOS

Abordaje.

El abordaje debe ser amplio y conducir a las arterias proximal y distal en zonas sanas. En caso de los vasos femorales deberá ir desde la arcada crural hasta el canal de HUNTER. Se expondrá completamente zonas manejables de ambas arterias distal y proximal a la fístula antes de entrar en el manejo de ésta, realizando la disección en forma centrípeta a la fístula.

Hemostasis temporaria.

Se realizará o se estará pronto a realizar el bloqueo de ramas arteriales que hagan exangüe el campo. La gran circulación colateral puede invalidar la hemostasis que proporciona el bloqueo del tronco proximal a la fístula.

Manejo de la lesión. - Táctica general.

La conducta es distinta según la táctica a seguir.

Si se resuelve sacrificar la continuidad arterial, será necesario ser extremadamente cauteloso con las colaterales, pues su sacrificio puede isquemiarse el miembro. En cambio puede ser necesario seccionarlas si se procediera a la reconstrucción arte-

rial. La táctica aconseja su conservación hasta que las lesiones puedan ser analizadas y reconocidas en su magnitud, momento en que se resolverá uno u otro procedimiento.

Si se resuelve restablecer la continuidad arterial habrá que:

Liberar suficientemente la arteria luego de reseca la fístula, en una extensión a veces de muchos centímetros, para darle movilidad suficiente.

Despojarla de todo tejido de cicatriz ambiente.

Resecar en tejido sano. Recordar que las lesiones histológicas parietales desbordan las alteraciones macroscópicas.

Realizar la anastomosis sin tensión. No recurrir a artificios como la flexión arterial pues en la evolución conducen estenosis de la anastomosis.

Si la liberación arterial amplia no permite la anastomosis sin tensión, recurrir al injerto arterial o venoso.

El injerto venoso proporcionado por la safena interna ha dado oportunos resultados y hay cierta experiencia que lo favorece con respecto al injerto arterial.

En la F.A.V. de los miembros el injerto venoso tiene a su favor:

Ser un auto injerto.

Ser de fácil obtención.

Se adapta al calibre vascular.

Se adapta funcionalmente (caracteres histológicos de la safena interna y de la femoral).

Los resultados obtenidos. (COOKE y Col. (7)).

En F.A.V. de otras topografías la situación no es similar, no siendo el ideal el injerto venoso.

En caso de diferencias de calibre entre los cabos vasculares se puede recurrir a los artificios de técnica descritas por HOLMAN (17) (Plastia en Z o triangulación de los bordes).

La sutura ideal a realizar es una combinación de puntos separados evertidos y puntos simples alternados o la sutura evertida a puntos separados. HOLMAN (17).

Las ventajas son:

No estrechan la luz.

No impiden el desarrollo de la luz arterial con el crecimiento.

Son resistentes.

La zona de la anastomosis deberá cubrirse con músculos para su protección.

Conducta con la Vena:

La vena podrá ser sacrificada sin riesgos. La conservación podrá realizarse técnicamente, pero los riesgos de trombosis y la prolongación del acto quirúrgico no lo justifican, frente a lo tolerable de su excéresis.

Medicación Anticoagulante:

La utilización es básica cuanto menor es el calibre arterial y su administración deberá iniciarse en el acto quirúrgico con uso local y general y mantenerse en el postoperatorio.

La observación que ha motivado esta revisión es la siguiente:

Hospital de Clínicas. Clínica Quirúrgica "A" Prof. C. Stajano.

Agosto 14 de 1954.

V. T. 39 años. Uruguayo. Reg. 5557.

Motivo de ingreso: Enviado por el Dr. Omar Etorena por aneurisma arteriovenoso de los vasos femorales al nivel del tercio superior del muslo derecho.

Enfermedad actual: El día 23 de julio de 1954 recibe herida de bala en el muslo derecho tercio superior de cara antero-externa sin orificio de salida, bala de calibre 22 mm. De inmediato hemorragia que se acompaña de síntomas de anemia aguda; con formación de importante hematoma en el muslo. Es tratado con apósito plano sobre la herida y vendaje compresivo. A los 20 días el paciente reconoce un "Ruido de gorgoteo" en la zona de la herida. La marcha le provoca al nivel del pie y pierna derecha sensaciones parestésicas y dolor al nivel de la pantorrilla que calma con el reposo.

Examen: Estado general clínicamente normal.

M. I. D. Actitud y color del miembro normales. Cicatriz correspondiente al orificio de entrada de bala en tercio superior de cara antero-externa del muslo. No hay várices. Frémito y soplo permanente con refuerzo sistólico desde la arcada crural hasta el tercio inferior de muslo. Desaparecen por la compresión de la arteria femoral común y de la zona que corresponde al tercio medio del muslo. Pulsos poplíteos, pedio y tibial posterior muy disminuídos.

La elevación vertical del miembro provoca discretos signos de isquemia periférica.

Corazón: Clínicamente normal. Presión Arterial: Max. 12 Min. 8.
Apto. Respiratorio: s/p.

Resumen: Enfermo de 39 años que presenta:

A) Síntomas funcionales y físicos correspondientes a una fistula arteriovenosa de los vasos femorales al nivel del tercio medio del muslo derecho, secundario a herida de bala.

B) Discretos síntomas de insuficiencia arterial periférica al nivel del miembro inferior derecho.

C) Ausencia de síntomas funcionales y físicos de insuficiencia cardíaca.

Evolución: Antes de completarse los exámenes complementarios el enfermo se retira del Servicio contra voluntad médica.

Reingreso: El día 8 de octubre de 1954 el paciente reingresa para continuación de su estudio. Los síntomas funcionales y físicos han aumentado discretamente; pero el paciente manifiesta la aparición de disnea de esfuerzo desde hace un mes.

Exámenes Complementarios: (Preparatorio).

I) **Termometría Cutánea:** (Miembros inferiores). Existe una zona de hipertermia relativa (2 grados centígrados) del lado derecho, al nivel del muslo derecho superponiéndose en forma aproximada al área donde se percibe el Trill.

II) **Oscilometría de Miembros inferiores:** Aumento de I. O. por encima de la fistula. Descenso de I. O. por debajo de la fístula.

M. I. D. Muslo tercio superior: Índice oscilométrico 12. Pierna tercio superior: Índice oscilométrico 4.

M. I. I. Muslo tercio superior: Índice oscilométrico 5. Pierna tercio superior: Índice oscilométrico: 7.

III) **Arteriografías Contrastadas:** (Figuras 1 y 2).

IV) **Dosificación de Gases en Sangre Periférica:** Comunicación arteriovenosa con pasaje de sangre arterial al lecho venoso en M. I. D. (Dr. Delfino).

V) **Volumen Cardíaco:** Existe un moderado aumento del volumen cardíaco absoluto.

VI) **Test de Matas - Shumacker:** Buena circulación colateral.

VII) **Electrocardiograma:** Trazado dentro de los límites normales. (Dr. Yannicelli).

Diagnóstico Pre Operatorio: Fistula Arterio Venosa.

Operación realizada: Resección de la fistula y sutura término-terminal de arteria femoral superficial.

Anestesia: General.

Descripción de la Operación:

Incisión sobre trayecto de los vasos femorales desde arriba a la arcada hasta 4 dedos por encima de la interlínea articular de la rodilla.

Descubierta la arteria femoral común rodeada por discreta fibrosis.

Descubierta de la vena femoral común. Se sigue disecando hacia abajo y se disea la arteria y la vena femoral superficial. Dentro de la



ORIFICIO DE ENTRADA DE LA
BALA MARCADO CON UNA
LÍNEA METÁLICA

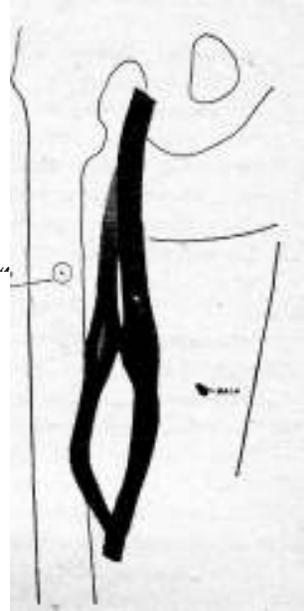


FIG. 1. — Arteriografía por punción percutánea de la Arteria femoral derecha. Pasaje rapidísimo del contraste a la vena femoral que aparece dilatada. El relleno de la arteria es casi imposible.

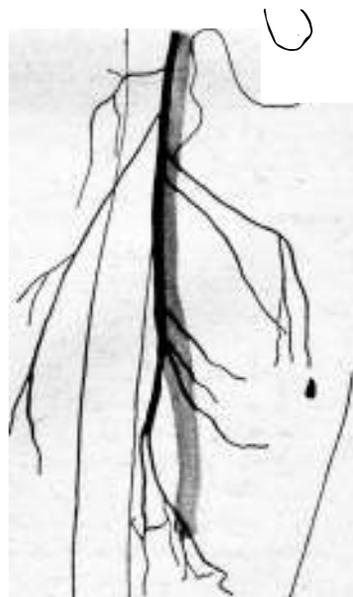


FIG. 2. — Arteriografía por cateterismo de la Arteria Femoral Izq. Relleno fugaz de la Arteria Femoral Der. Gran circulación colateral. Relleno rápido de la vena femoral.

vena, que está groseramente dilatada, se observa a cada impulso sistólico intensos remolinos en la sangre circulante.

Descubierta de los vasos femorales en el canal de Hunter previa reclinación del sartorio. La vena no está tan dilatada. Se disecciona de abajo hacia arriba y de arriba a abajo acercándose lentamente a la zona del Thrill.

Se libera en su totalidad la Arteria Femoral superficial que en su parte media está íntimamente adherida a la vena por su borde interno y presenta una pequeña dilatación en la zona de la fístula. No se sacrificó ninguna rama de la Femoral que aparece aislada desde su origen

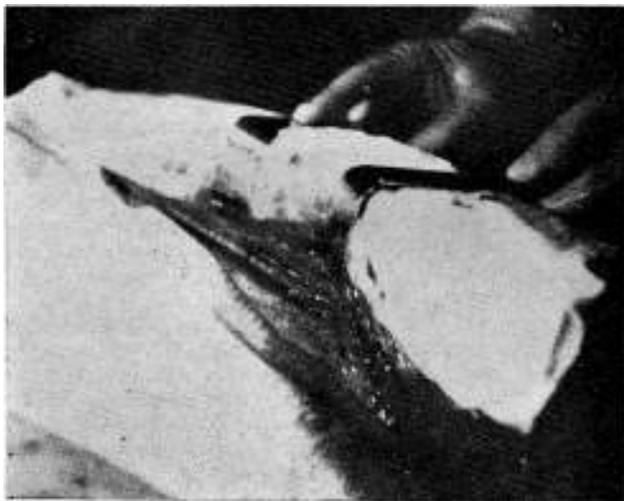


FIG. 3. — Aspecto de la Arteria Femoral superficial luego de terminada la sutura término - terminal.

hasta la gran anastomótica. Se libera la Vena Femoral en la zona de la Fístula donde está groseramente dilatada. Adhiere por su cara posterior al adductor. Palpando a través de la vena se comprueba la presencia de un orificio lateral entre arteria y vena de 1 centímetro y medio de largo aproximadamente. Al continuar la liberación de la vena, sangra una rama venosa muscular con gran intensidad. Se colocan 4 Clamps Bulldog en arteria y vena y se hace hemostasis provisorio. Vista la gran dilatación venosa con adelgazamiento de la pared y fibrosis vecina a la fístula; vista la lesión arterial, dilatación en frente a la fístula se decide **Resecar**: Se liga la vena a 2 cm. por encima y debajo de la fístula y se secciona. Sección de la arteria por encima y por debajo a 1 cm. de la fístula y se reseca la pieza en block constituida por arteria (1 a 2 cm.), fístula y vena femoral superficial (4 cms.). El Cabo distal de la Arteria Femoral sangra abundantemente y late francamente. Se lavan ambos cabos con solución de Heparina (1.000 u. en 100 cc. de suero). Se le reseca la adventicia 1 cm. de longitud a los dos cabos arteriales. Se colocan 2 Clamps de Potts dentados, de canal arterial a los 2 cabos arteria-

les y se retiran los Bulldogs. Se comienza Heparinización intravenosa porque se nota un pequeño coágulo en el Cabo Proximal de la arteria (1.000 u. en 100 cc. de Suero 15 gotas por minuto). Se comprueba que la anastomosis puede hacerse sin tensión y no es necesario liberar más la arteria hacia abajo. Se hace anastomosis con puntos separados alternados simples y en U evertidos, afrontando íntima a íntima. Se sueltan los Clamps y se ven dos puntos que sangran, se colocan dos puntos sueltos en ese sitio. (Fig. 3). Material utilizado (seda 00000 tranzado, Anacap D-C) Hepa-



FIG. 4. — Pieza operatoria constituida por Vena Femoral superficial (4 centímetros) y Arteria Femoral superficial (2 cms. La arteria ha sido cateterizada por su luz indicando la flecha la dirección de la corriente sanguínea arterial.

rinización durante la anastomosis. Latidos perfectos de la arteria Distal. Se inyectan 10 cc. de novocaina al 1 % en la arteria femoral común.

Control de hemostasis. Se cubre la arteria femoral con el músculo sartorio. Cierre de la piel.

Pulsos normales. Temp. superior al miembro sano.

Post - Operatorio:

A las 18 horas de intervenido importante hematoma del muslo. Se reinterviene comprobándose que la anastomosis está intacta y sangra difusamente el lecho operatorio. Evacuación de hematoma. Cierre. Esta complicación estuvo en relación con la heparinoterapia.

Anatomía Patológica:

Aneurismo arterio - venoso de los vasos femorales superficiales.

Examen macroscópico: (Fig. 4 - Fig. 5).

Es un fragmento de vena de 4,5 cms. de largo, abierta longitudinalmente y que a través de un orificio de 7 mm. de diámetro establece

comunicación con un segmento de arteria de apenas 3,5 cms. de largo. Se realiza el estudio microscópico de la pieza de acuerdo con el esquema adjunto.

Examen Microscópico:

El estudio microscópico de los vasos, realizado a nivel de las secciones transversales A. B. C. mostraron las siguientes alteraciones patológicas:

- a) La extremidad superior de la arteria, sólo presenta un des-

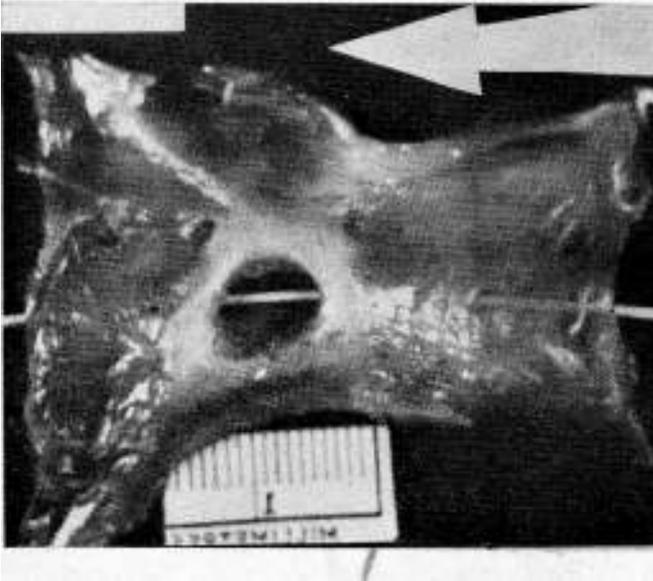


FIG. 5. — El Fragmento de vena ha sido abierto longitudinalmente; haciéndose visible el orificio fistuloso que tiene un diámetro de 7 mm. El catéter está colocado en la luz de la arteria y la flecha indica la dirección de la corriente sanguínea venosa.

doblamiento parcelar de su limitante elástica interna, conservando su estructura normal en el resto de la pared arterial.

A nivel del orificio fistuloso (Frag. B) este vaso presenta una intensa fibrosis cicatricial que compromete a todas las capas de la pared, fusionando íntimamente a ambos vasos entre sí.

En la extremidad inferior la pared arterial presenta marcadas alteraciones en su estructura, debido a una hiperplasia fibrocelular intersticial que evoluciona hacia la fibrosis, sustituyendo las capas del vaso. La luz de la arteria está conservada.

- b) La vena en el extremo superior muestra su pared adelgazada con desaparición parcial de las fibras musculares. Existe una moderada fibrosis intersticial que se hace muy marcada al nivel de la comunicación arterio - venosa.

Por último en la extremidad inferior del paquete muscular, este vaso presenta espesamientos segmentarios, por hiperplasia de la íntima, y la aparición de una lámina elástica interna que sugiere el comienzo de la arteriolización de la vena. (Dr. Daoiz Mendoza).

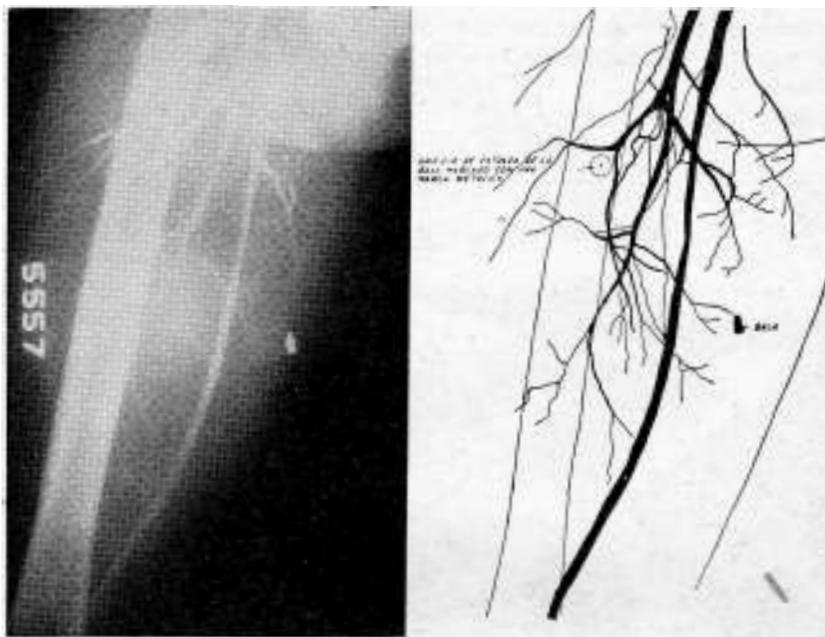


FIG. 6. — Arteriografía por punción percutánea. Discreta evidencia de la zona de anastomosis. Gran circulación colateral.



FIG. 7. — Flebografía ascendente. Vena Femoral con ausencia parcial de relleno. Canal venoso colateral.

Postoperatorio Alejado: Excelente. Han desaparecido todos los síntomas objetivos y subjetivos.

Oscilometría:

M. I. D.	Muslo tercio superior — I. O.	5.
	Pierna tercio superior — I. O.	7.
M. I. I.	Muslo tercio superior — I. O.	5.
	Pierna tercio superior — I. O.	7.

Arteriografía: Fig. 6.

Arteria femoral normal. Discreta evidencia de la zona de anastomosis. Gran circulación colateral.

Flebografía: Fig. 7.

Vena femoral con ausencia parcial de relleno. Canal venoso colateral. Válvulas normales.

Dosificación de gases en la sangre:

Valores igual. No hay diferencia de los valores de O₂ y CO₂ en ambas venas femorales.

Volumen cardíaco:

Normal.

En Síntesis:

La canalización de la reparación arterial debe ser el norte en el planteo quirúrgico de una F.A.V. de los miembros.

La anastomosis término-terminal directa o el in' to vascular serán la solución ideal porque:

Restablecen la continuidad arterial.

Permite la reparación en tejidos sanos.

Da porcentaje grande de éxitos inmediatos y

No deja secuelas.

Será preferible este tipo de reparación porque:

— La sutura longitudinal y la arteriorrafia transversa:

No hacen desaparecer los tejidos patológicos;

Pueden estrechar la luz arterial;

Al no reseca tejidos enfermos propicia las complicaciones:

Inmediatas:

Trombosis; Infección; Hemorragia.

Tardías:

Estenosis; Aneurisma.

— La sutura transversa:

Puede estrechar la luz;
Propicia la trombosis al distorsionar la corriente sanguínea.

- La endoaneurismorrafia:
Bloquea la vía arterial principal. Secuelas;
No pone a cubierto de recidivas.
- La excisión:
Bloquea la vía arterial principal. Secuelas;
Puede alterar la circulación colateral.

Por tanto persiste en pie el concepto original de MATAS de reparar a cualquier precio la vía arterial.

BIBLIOGRAFIA

- 1) BICKHAN, W. S. — Arteriovenous aneurysm. *Ann. Surg.* 39: 767, 1904.
- 2) BIRD, C. E. — Sympathectomy as a preliminary to the obliteration of popliteal aneurysms. *Surg. Gynec. and Obs.*, 60: 926, 1935.
- 3) BLALOCK. — The surgical treatment of congenital pulmonary stenosis. *Ann. Surg.* 124: 879, 1946.
- 4) COHN, I. — Rudolph Matas. His influence on vascular surgery with particular reference to the use of the suture. XV Congreso de la Societe Internationale de Chirurgie, 1907, 1953.
- 5) CUTLER, E. — Citado por LERICRE, R. (25).
- 6) CRAFOORD, C.; EJERUP, B. and GLADNIKOFF, H. — Coarctation of the Aorta. *Thorax*: 2: 121, 1947.
- 7) COOKE, F. N.; HUGHES, C. W., JHANKE, E. J. and SEELEY, S. F. — Homologous arterial grafts and autogenous vein grafts used to bridge large arterial defects in man. *Surgery*, 33: 183, 1953.
- 8) COENEN, H. — Zur Indikationsstellung bei der Operation der aneurysmen und bei den gefässverletzungen. *Zentralbl. f. Chir* 40: 1914, 1913. (Citado por S. Humaker - Carter (37).
- 9) CHALMERS DE COSTA, J. — Citado por Cohn (4).
- 10) DELBET, P. — Extirpación d'un aneurysme poplité. *Guerison. Bull. et men. Soc. de Chir.* 35: 865, 1909.
- 11) DETERLING, R. A. and WAUGH, J. M. — Arteriovenous fistula; experimental study of influence of sympathetic nervous system on development of collateral circulation. *Surg. Gynec. and Obst.* 84: 629, 1947.
- 12) FREEMAN, N. E. — Arterial repair in the treatment of aneurysms and arteriovenous fistule. *Ann. Surg.* 124: 888, 1946.
- 13) GESSNER, H. — Citado por COHN. (4).
- 14) GROSS, R. E. — Complete Division for the Patent Ductus Arteriosus. *J. Thoracic Surg.* 16: 314, 1947.

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA DEL URUGUAY

- 15) GAGE, I. M. — Mycotic aneurysm of common iliac artery; sympathetic ganglion block as aid in development of collateral circulation in arterial aneurysm of peripheral arteries. *Am. J. Surg.* 24: 667, 1934.
- 16) GERBODE, F., HOLMAN, E., DICKENSON, E. H. and SPENCER, F. C. — Arteriovenous fistulas and arterial Aneurysms. *Surgery*, 2: 259, 1952.
- 17) HOLMAN, E. — Principles governing the immediate and late care of traumatic arteriovenous aneurysm XV Congres de la Societe Internationale de Chirurgie: 1171, 1953.
- 18) HOLMAN, E. — Problems in the dynamics of blood flow. I. *Surgery*, 26: 880, 1949.
- 19) HOLMAN, E. — Problems in the dynamics of blood flow. II. *Angiology*, 3: 415, 1952.
- 20) HOLMAN, E. — The application of the Z-Plasty Technique to hollow cylinder anastomosis an experimental study in the surgery of blood vessels. *Ann. Surg.* 138: 344, 1953.
- 21) HENLE, A. — Zur Indikationsstellung bei der operation der aneurysmen und bei den Gefässverletzungen. *Zentralbl. f. Chir.* 41: 91, 1914. (Citado por Shumaker - Carter (31)).
- 22) HERINGMAN, E. C. — The choice of operation for the Treatment of arteriovenous fistulas. *Surg, Gynec. and Obst.* 84: 903, 1947.
- 23) JHANKE, E. and HOWARD, J. M. — Primary repair of mayor arterial injuries. *A. M. A. Arch. Surg.* 66: 646, 1953.
- 24) JHANKE, E. y SEELEY, S. F. — Lesiones vasculares agudas en la guerra de Corea. *An. Cir.* 12: 1292, 1953. 4
- 25) JHANKE, E. — Personal comunicacion in HOLMAN, E. (17).
- 26) LEFORT, R. — Citado por COHN (4).
- 27) LECENE. — Citado por COHN (4).
- 28) LERICHE, R. — Aneurysmes arterielles et fistules arterio veineuses. Paris - Masson, 1949.
- 29) MATAS, R. — Endoaneurysmorrhaphy. *Tr. Am. Surg. Ass.* 1902. Citado por COHN (4).
- 30) MATAS, R. — An operation for the radical cure of aneurysm based upon arteriorraphy. *Ann. Surg.* 37: 161, 1903.
- 31) MATAS, R. — Testing the efficiency of the collateral circulation as a preliminary to the occlusion of the great surgical arteries. *Ann. Surg.* 53: 1, 1911.
- 32) PEARSON, W. — Citado por COHN (4).
- 33) POTTS, W. — Surgical treatment of patent ductus arterious. *Surg. Gynec. and Obst.* 88: 571, 1949.
- 34) SHUMAKER, H. B. (Jr.). — The problem of maintaining the continuity of the artery in the surgery of aneurysms and arteriovenous fistulae. *Ann. Surg.* 127: 207, 1948.
- 35) SHUMAKER, H. B. (Jr.). — Tets for and means of improving the collateral circulation in cases of aneurysm and arteriovenous fistule

- of extremities. XV Congres de la Societe International de Chirurgie. 1433, 1953.
- 36) SHUMAKER, H. B. (Jr.). — Sympathectomy as an adjuvant in the operative treatment of aneurysm and arterio venous fistulae. Surgery, 22: 57, 1947.
- 37) SHUMAKER, H. B. (Jr.) and CARTER, K. L. — Test for collateral circulation in the extremities. Arch. Surg. 53: 359, 1946.
- 38) SEELLEY, S. F., HUGHES, C. W., COOKE, F. N. and ELKIN, D. C. — Traumatic arterio venous fistulas and aneurysms in war wounded. Am. J. Surg. 83: 471, 1952.

Dr. Etchegorry. — Yo quería felicitarlo a Suiffet por el interesante trabajo y por el adelanto que significa su técnica en la terapéutica de estas lesiones vasculares.

He operado solamente un caso de aneurisma arteriovenoso de la iliaca externa en una época en que esta técnica no se realizaba y se terminaba con una cuádruple ligadura y extirpación de los segmentos arterial y venoso que tenían comunicación entre sí.

El resultado fué excelente, pero hay que tener en cuenta que ese aneurisma arterio-venoso era viejo, datando de años; que la circulación colateral estaba más que establecida y desarrollada. Desgraciadamente algún voluntario quiso guardar también pieza e historia clínica, que ambas desaparecieron y nunca más las pude encontrar.

En cuanto a los otros puntos que trató el Dr. García Capurro, no tengo experiencia alguna, pero me permito señalar al Dr. Suiffet que el número 1 de Arch. of Surgery dedicado exclusivamente a cirugía vascular, donde está la historia de estas afecciones, ya se empiezan a presentar trabajos en los cuales se señala que la heparina está a veces contraindicada; en una palabra, hay una tendencia en la actualidad a limitar el uso de la heparina y a suprimirla en algunos casos. Personalmente nunca utilicé la heparina; la cirugía vascular que practiqué antes de retirarme perteneció a otra época. Además, nunca tuve impresión favorable hecho el balance de los casos vistos en otros servicios. Eran más los riesgos utilizando heparina que las secuelas, no usándola. Quizás esté equivocado, pero desgraciadamente esa fué mi impresión que recogí y a la que me he mantenido fiel, mientras hice cirugía. Por lo tanto me parece muy atinada la observación de García Capurro al mencionar dicho asunto significándole de paso que no está solo en esa reacción contra la heparinización sistemática.

Era lo que quería decir, felicitando nuevamente a Suiffet por el éxito obtenido.

Dr. García Capurro. — Yo voy a comentar solamente dos detalles del caso tan bien presentado y tan bien estudiado por el Dr. Suiffet.

Es con respecto al uso de la heparina local, con la que tuvieron un hematoma. Me ha ocurrido lo mismo y me parece que cuando hacemos una intervención vascular y utilizamos heparina, no hay interés en utilizar heparina local en la herida; que solamente debe hacerse la heparina intra-arterial.

El otro punto es el de la anastomosis arterial. Creo que en todos los casos en que hacemos suturas arteriales transversales siempre tendremos un ligero estrechamiento y por lo tanto debemos hacer la sutura término terminales oblicuas en las que las líneas de sutura mucho más largas.

Hay algunos trabajos que muestran que los resultados de las anastomosis término terminales oblicuas dan mejor corriente sanguínea con menos tendencia a obstruirse en el lugar de la anastomosis que en las suturas transversales.

Estos dos puntos son los que yo quería comentar.

Dr. Suiffet. — Agradecemos a las personas que han hecho uso de la palabra. Nos vamos a referir concretamente a lo que se ha comentado de este trabajo. En diversos trabajos se ha estudiado a fondo la heparinización en cirugía vascular, tema que prácticamente no es el que hemos querido tratar.

Consideramos que en la cirugía de los vasos menores es indispensable la utilización de anticoagulantes. Tenemos experiencia por lo que nos ha sucedido en otras oportunidades. Cuando el Dr. Roglia presentó aquí en la Sociedad de Cirugía, un caso de desobstrucción de la arteria poplítea y de la tibial posterior, insistió en la administración de anticoagulantes en pre, intra y post - operatorio aún a riesgo de perturbaciones severas de la coagulación con posibilidad de producción de hematomas. En esa reunión nosotros hicimos uso de la palabra y relatamos una observación de un paciente tratado en nuestro turno de Cirugía de Urgencia. Se practicó la desobstrucción de la arteria femoral por trombosis y como no disponíamos de anticoagulantes se reprodujo la trombosis inmediatamente en el mismo acto quirúrgico. Tres veces tuvimos que abrir la arteria y desobstruirla y no pudimos conseguirlo tal era la perturbación que tenía ese paciente de su coagulación. No pudimos dejar la arteria limpia y la evolución fue pésima.

Vamos a traer a la Sociedad de Cirugía, otra observación de desobstrucción arterial axilo - humeral, en el cual iniciada la terapéutica anticoagulante preparatoria se obtuvo un resultado extraordinario con recuperación integral del miembro. Esa es nuestra experiencia. Utilizamos en el caso presentado hoy, la heparinización local y también estábamos preparados para la heparinización paraenteral. Al soltar los Clamps luego de la primera etapa de la operación y de cambiarlos por los Clamps de Potts, observamos los dos cabos de arteria femoral obstruidos por un trombo fresco, reciente. Inmediatamente, empezamos el goteo de heparina y la heparinización local. Sinceramente, preferimos haber reoperado al paciente de un hematoma y no haber tenido riesgos en la evolución posterior. La trombosis es mucho más riesgosa cuando se conserva la canalización arterial que cuando se hace procedimiento de la escisión y ligadura cuando se practica anastomosis en vasos de calibre pequeño el riesgo de trombosis es mucho mayor, especialmente porque ésta puede hacerse extensiva a la circulación colateral y puede dar lugar a la isquemia del miembro. En la cirugía de los vasos mayores, el problema es otro y la indicación de la heparinización no es tan radical.