

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA



\* 5 3 0 9 5 6 7 2 5 5 \*

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

REINTERVENCIONES  
EN LA  
CIRUGIA DEL SECTOR AORTOILIACO

TESIS DOCTORAL

ROSA MARIA MORENO CARRILES

1992

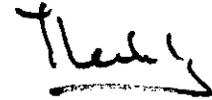
## INFORME DEL DIRECTOR DE LA TESIS

La Tesis Doctoral "Reintervenciones tras la Cirugía del Sector Aorto-ilíaco", realizada por Dña. Rosa María - Moreno Carriles, es apta para ser presentada ante el Tribunal Calificador.

Madrid, 16 de Octubre 1.992

V.º B.º  
EL TUTOR (2)

El Director de la Tesis



Fdo.: \_\_\_\_\_  
(fecha y firma)

N.I.F.:

Fdo.: Prof. J.L. Balibrea  
(fecha y firma)

N.I.F.: 2.011.048 - C

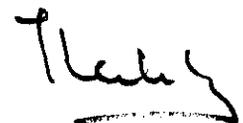
## INFORME DEL CONSEJO DE DEPARTAMENTO

La Tesis Doctoral "Reintervenciones tras la Cirugía del Sector Aorto-ilíaco", realizada por Dña. Rosa María - Moreno Carriles, ha sido considerada por el Consejo del Departamento, apta para ser presentada ante el Tribunal Calificador.

Fecha reunión  
Consejo Departamento

5 de Noviembre 1.992

El Director del Departamento



Fdo.: Prof. J.L. Balibrea  
(fecha y firma)

16 Diciembre 1.992

*a Mimi, por suscitar en mí el interés por la medicina.*  
*a mis Padres, a quienes debo, entre otras muchas cosas, el poder ser médico.*  
*a Jorge, por todo el tiempo que no le dediqué mientras hacía la tesis.*

---

mi agradecimiento

a mis queridos maestros en Cirugía Vascular, los doctores Teodoro Lázaro Campillo y Juan M. Matesanz Matesanz (DEP), por las enseñanzas que de ellos he recibido.

al Profesor José L. Balibrea Cantero, por las directrices y sabios consejos que tan útiles han sido para la elaboración de esta tesis.

a D. Luis Miguel Castejón Castán, por su infinita paciencia, su leal amistad y su imprescindible soporte informático y estadístico.

a todas las personas que han colaborado en la compleja edición del manuscrito.

a la Dra. Rocio Alvarez López, gran amiga y compañera en toda clase de vicisitudes profesionales, incluida esta delicada época de creación de la tesis. Por su comprensión, su cariño y por sus inagotables “palabras de aliento y consideración”.

a todos mis compañeros del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Clínico de San Carlos, porque aún sin ellos saberlo, han constituido un poderoso estímulo en la creación de esta tesis.

---

# INDICE

<b>I.- Justificación</b>	1
<b>II.- Objetivos</b>	5
<b>III.- Planteamientos básicos</b>	7
Introducción histórica al tratamiento quirúrgico de la enfermedad arterial aorto-iliaca.	8
Definiciones y terminología aplicada.	15
El porqué de la necesidad de Standars en la Cirugía Vascular.	19
La teoría del Registro Vascular computarizado.	22
Las Reintervenciones tras cirugía de revascularización del sector aorto-iliaco: estado actual del problema en relación a la reoclusión trombótica, falsos aneurismas, infección protésica y fístula aorto-entérica.	24
Influencia de los factores de riesgo en las reintervenciones del sector aorto-iliaco.	64
Evaluación del paciente reintervenido por patología del sector aorto-iliaco.	68
<b>IV.- Pacientes y métodos</b>	71
Características de la muestra	72
El Registro Vascular utilizado: descripción de la ficha general y las específicas de cada complicación.	77
Descripción y análisis de los subgrupos	114
1. <i>Reoclusión - Trombosis.</i>	
2. <i>Falso Aneurismas Anastomótico.</i>	
3. <i>Infección protésica.</i>	
4. <i>Fístula Aorto-entérica.</i>	
<b>V.- Resultados</b>	131
Generales.	132
De cada subgrupo.	143
Globales de la serie.	158
<b>VI.- Discusión</b>	194
<b>VII.- Conclusiones</b>	229
<b>Bibliografía</b>	232

---

## **I.- JUSTIFICACION**

El tratamiento quirúrgico de las enfermedades del sector aortoiliaco fue introducido hace poco más de cuatro décadas empleando endarterectomía y posteriormente bypass.

Desde entonces miles de pacientes han sido intervenidos, demostrándose que las reconstrucciones realizadas han proporcionado excelentes resultados y gran durabilidad.

Sin embargo las complicaciones tardías siguen constituyendo una amenaza tanto para la viabilidad de los miembros como para la vida de los pacientes. Dadas sus graves consecuencias, su correcto planteamiento terapéutico constituye un reto, inclusive para los cirujanos vasculares más experimentados.

Desde un punto de vista personal y a modo de justificación, quisiera exponer como y porqué inicié el presente estudio. Cuando en 1980 inicié mi especialización en el Hospital 12 de Octubre, tutelada por el Dr. T. Lázaro, al que tanto debo, por haberme transmitido su inagotable interés y su entusiasmo por la Cirugía Vasculat, comencé a comprobar que la mayoría de los pacientes que acudían al Servicio lo hacían por sintomatología derivada de la afectación de miembros inferiores. A su vez, de este gran colectivo, muchos presentaban, de forma aislada o en asociación, patología a nivel del sector aortoiliaco. El tratamiento adecuado de la patología aortoiliaca, se comportaba como piedra clave e influyente en el devenir de este numeroso grupo de pacientes siendo a la vez comodín y soporte básico para la cirugía de otros sectores en presencia de patología combinada y constituyendo además un interesante marcador de la actividad de un Servicio de Cirugía Vasculat en calidad y cantidad.

Durante mi etapa de formación y cuando más tarde me incorporé como médico adjunto al Servicio de Cirugía Vasculat del Hospital Universitario San Carlos, a través de la práctica clínica diaria y trabajando con mi otro gran maestro el Dr. J. M. Matesanz, aprendí que la espectacularidad inicial de la cirugía arterial tenía también sus limitaciones y a veces el reverso de la medalla no era tan gratificante como inicialmente se había publicado <sup>65</sup>.

En este sentido, pude comprobar que los resultados tardíos no siempre alcanzaban la perfección, porque dependían en parte de la progresión de la enfermedad, la hiperplasia intimal y las prótesis vasculares aún imperfectas. A mayor abundamiento, diariamente me sorprendía el ingreso iterativo de pacientes, con cuadros clínicos a veces devastadores.

Progresivamente mi interés por el tema fué aumentando y aprendí que al cirujano vascular se le plantean varios retos: Intentar reducir el número de complicaciones inmediatas y tardías. Una vez producidas, tratarlas con la máxima efectividad para conseguir las tasas mínimas de morbi mortalidad. Conseguir un seguimiento de los pacientes lo más estricto posible, con el fin de obtener un diagnóstico precoz de las complicaciones tardías, que permitan una cirugía reitrativa

con las máximas posibilidades de éxito.

Interesada profundamente por el tema, comencé en 1986, a realizar la recogida de datos de todos los pacientes con patología del sector aorto ilíaco, tratados quirúrgicamente, en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid. Desde 1979 a 1991 fueron intervenidos 1024 pacientes. Este recogida de datos supuso, un enorme esfuerzo ya que se manejan muchos cientos de pacientes. A su vez cada paciente reunía en si mismo un inagotable y disperso banco de datos. Para terminar de complicar las cosas, estos pacientes podían ser reintervenidos precozmente una o varias veces, por fracaso de la técnica principal o para realizar procedimientos complementarios y naturalmente *algunos reingresaban*.

Finalmente mi interés se centró precisamente en aquellos pacientes, que regresaban por complicaciones de la cirugía inicial. Al cabo del tiempo comencé a apreciar las “delicias” de los pacientes con múltiples estancias, cuyo planteamiento quirúrgico hacía reflexionar en profundidad y recurrir a todos los conocimientos y experiencias previas. No obstante, constituían el terreno más favorable para el desarrollo de la capacidad creativa y de improvisación de un cirujano vascular. Estos pacientes acudían de forma repetida y frecuentemente con problemas diferentes: trombosis de una rama, pseudoaneurisma de la contralateral, infección protésica e inclusive fístula aortoenterica. Esta y otras múltiples secuencias patológicas fueron seguidas muy de cerca por mi y pude evidenciar, que algunos constituían compendios vivientes de las complicaciones en cirugía vascular.

Todas estas circunstancias ampliaron mi interés, decidiéndome a iniciar mi tesis sobre el estudio de la evolución tardía de los pacientes con *REINTERVENCIONES TRAS CIRUGIA DEL SECTOR AORTOILIACO*.

Al profundizar en el tema comprobé que en nuestro medio el análisis de las historias clínicas, voluminosas y complejas, máxime cuando se realiza de forma retrospectiva, no era una tarea fácil ni gratificante. Pese a todo, después de muchas horas dedicadas a la búsqueda de datos disponibles, en casos con ingresos hospitalarios reiterados, algunos en la época de puesta en marcha del Servicio, decidí como propósito irrenunciable realizar un estudio y buscar la metodología adecuada para almacenar datos suficientes de esta población de pacientes en concreto. El admirable esfuerzo que en su día realizó el Dr. J. M. Matesanz para la creación del Servicio bien merecía mi dedicación a este objetivo.

Para intentar ordenar la información recopilada, de forma cómoda y accesible diseñé protocolos específicos que pudieran ser introducidos cómodamente en una base de datos para poder realizar la explotación de los mismos, es decir, convertirse en registros normalizados que se pudieran computarizar.

Al tiempo comencé a realizar una revisión bibliográfica selectiva, en la que evidencié que el tratamiento del problema con carácter global se publica escasamente.  
<sup>53,130,78,110</sup> Este hecho no es de extrañar ya que la complejidad del tema lo hace poco

manejable y las publicaciones por lo general aparecen por temas o subgrupos dentro de este colectivo. Todo ello me confirmó la necesidad existente de disponer de una normalización o estandarización aplicable al estudio del grupo de pacientes seleccionado. Habiendo sido publicados hasta 1992 standards para miembros inferiores<sup>220,224</sup>, patología cerebrovascular<sup>9</sup>, aneurismas<sup>127</sup>, técnicas percutáneas<sup>139</sup> exploraciones hemodinámicas cerebrovasculares<sup>248</sup>, y enfermedades venosas<sup>202</sup> nada ha aparecido hasta el momento actual respecto a standards en cirugía reiterativa del sector aortoiliaco.

Comencé a realizar este trabajo con la intención de agilizar, clarificar y proponer métodos de estudio válidos que permitieran determinar que tipo e incidencia de complicaciones tardías se producía en nuestro Servicio. Al tiempo me planteé la necesidad de intentar identificar la existencia de factores predictivos cuya investigación permitiera disminuir la tasa de reintervenciones.

Por último he de mencionar un hecho que influyó en la creación de este trabajo. En Noviembre de 1991 asistí en Barcelona al curso de “Temas a debate en Cirugía Vascul ar” en el que se trató: “*Control de Calidad en Cirugía Vascul ar ¿ Una Utopía Posible ?* “. En aquella sesión se hizo patente, que la asistencia al paciente con patología vascular en nuestro país, posiblemente sea susceptible de mejora cuantitativa y cualitativa, que los inconvenientes a soslayar son múltiples y que es muy necesaria la motivación en los especialistas y en las autoridades sanitarias y planteándose una hipótesis de trabajo consistente en la creación de Registros de Procedimientos y la elaboración de Criterios Estandarizados que en definitiva permitieran crear una Base de Datos Informatizada. Naturalmente la promoción de esta línea de trabajo corresponde a entidades como La Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar y La Comisión Nacional de la Especialidad. No obstante creo que todos nosotros, deberíamos aportar nuestra experiencia personal en el contacto con los problemas cotidianos.

Con estos propósitos, he tratado de elaborar esta tesis esperando que pueda constituir un soporte metodológico en el que seguir trabajando en los próximos años.

## **II.- OBJETIVOS**

De una forma esquemática, al iniciar nuestro trabajo nos planteamos los siguientes objetivos:

I •Estudiar la incidencia y características de las complicaciones y fracasos tardíos surgidos tras el tratamiento quirúrgico de revascularización por patología del Sector Aortoiliaco.

II •Realizar una propuesta de normalización o estandarización metodológica para la recogida de los datos mínimos imprescindibles en el estudio planteado, mediante el diseño de un Registro Vascular específico.

III •Identificar los factores predictivos perioperatorios de posible complicación o fracaso, mediante el análisis, explotación y tratamiento estadístico de la base de datos anteriormente generada.

### **III.- PLANTEAMIENTOS BASICOS**

# EL CONOCIMIENTO DE LA PATOLOGÍA Y CIRUGÍA DEL SECTOR AORTOILIACO. EVOLUCIÓN HISTÓRICA.

Patología oclusiva  
Patología aneurismática  
Cirugía arterial reconstructiva  
- técnicas desobstructivas  
- injertos arteriales  
- aneurismas  
- extraanatómicos  
Historia de las Reintervenciones

## Patología oclusiva

En 1830 aparece el concepto de gangrena “senil” expresado por Sir A. Cooper, interpretada como suceso inicial y mecanismo de respuesta defensivo que evitara la hemorragia en el momento final de separación de la parte afectada y la sana <sup>50</sup>.

El mismo autor llamó la atención sobre los depósitos semioclusivos que observaba en la arteria femoral al practicar amputaciones <sup>49</sup>. Sobre estos depósitos, Hunter había recolectado en 1790 ciertos especímenes aórticos con material de depósito intimal que se conservan en el Hunterian Museum del Royal College of Surgeons, aunque, no permanecen documentos escritos al respecto .

En 1835 se modifica por Cruveilhier <sup>55</sup> el concepto de gangrena “senil”, reemplazándose por el de gangrena causada por obstrucción arterial. La naturaleza de los depósitos intraarteriales fue más tarde clarificada por Von Rokitsansky <sup>261</sup> y Virchow . En esta época ya se relaciona la enfermedad oclusiva crónica con alteraciones consideradas funcionales y que preceden a la gangrena. Charcot describe entonces (1858) la claudicación intermitente <sup>59</sup>.

La primera observación de trascendencia quirúrgica fue realizada por Barth 1835 <sup>15</sup>, en cuyas notas aparece que los depósitos en las arterias, pueden disecarse con facilidad del resto de la pared arterial. Las primeras directrices quirúrgicas fueron sugeridas por Carrel 1907 <sup>46</sup>.

En 1923 Leriche <sup>144</sup> describe el síndrome que lleva su nombre. Propone para su tratamiento la simpatectomía lumbar y la resección del segmento aórtico afecto, procedimiento que lleva a cabo en 1940 .

## Patología aneurismática

La primera descripción clínica de aneurisma, se atribuye a Vesalio en 1555<sup>12</sup> que interpretó una tumoración pulsátil en la espalda de uno de sus pacientes, como “probablemente una dilatación de la aorta”, hecho que fue comprobado años más tarde en la necropsia del mismo.

En 1728 Lancisi publicó su tratado “De Motu Cordis et Aneurismatibus”, en el que se establecía una discusión lógica sobre la etiología y patología de los aneurismas de aorta abdominal, reconociendo la rotura como causa de muerte en varios casos.

## Cirugía de revascularización

### *TECNICAS DESOBSTRUCTIVAS.*

En 1947 Joao Cid Dos Santos publica la técnica de la endarterectomía<sup>75</sup>, su padre Reinaldo Dos Santos, adopta en los años cuarenta la técnica de E. Moniz de las arteriografías cerebrales para sus exploraciones de la aorta abdominal y sus ramas. A Joao Dos Santos también se debe la introducción del uso de la heparina intraoperatoria. Su técnica con incisiones sobre la arteria que permitían la extracción del secuestro, fue pronto modificada por Cannon<sup>41</sup>, Bazy y Reboul<sup>17</sup> que abrían la arteria en toda la extensión de la lesión. Las primeras intervenciones fueron realizadas sobre arterias ilíacas, femorales, axilares y subclavias por obstrucciones crónicas no secundarias a arterioesclerosis. En poco tiempo su uso se extendió a las lesiones oclusivas crónicas de la aorta (Freeman y Leeds).

En 1951 Wylie<sup>269</sup> publica su experiencia clínica y experimental con aplicación de fascia lata sobre fragmentos arteriales que han sufrido aneurismorrafia y tromboendarterectomía, en siete pacientes. Previniéndose así las complicaciones hemorrágicas y la dilatación aneurismática del segmento tratado. Dado que la endarterectomía no resulta ser un procedimiento ampliamente aceptado, se propone el injerto venoso, ideal para arterias más periféricas, pero no satisfactorio para los de gran calibre.

### *INJERTOS ARTERIALES*

En 1906 A. Carrel<sup>43</sup> utiliza arteria homóloga y heteróloga como trasplante de vena en perros. En 1906, Goyanes<sup>12</sup> realiza el primer trasplante autólogo de vena en humano.

Hufnagel utilizó los métodos de Carrel aplicando a los injertos suero salino, penicilina, enfriamiento y desecación pasando a formar parte de un banco de injertos

arteriales. Los homoinjertos fueron usados en la clínica por vez primera en 1948 por Gross para coartaciones largas .

En 1951 J. Oudot<sup>174</sup> reportó la sustitución de una bifurcación aortica obstruida con un homoinjerto aortico preservado, que implantó a través de una vía retroperitoneal izquierda. Pero encontró dificultad para realizar la anastomosis derecha y tras trombosis, meses más tarde, implantó un injerto cruzado de iliaca a iliaca.

El principio del bypass surgió pronto y al parecer simultáneamente en diferentes lugares. C. Rob y R. Linton atribuyeron el concepto de bypass aortico a Frank Cockett<sup>13</sup> quien lo reportó en 1956.

Dado que el homoinjerto requería una preparación demasiado difícil sobre todo para ser implantado en aorta, surgen los intentos de utilización de material sintético.

Ya desde 1942 Blakemore trata de utilizar tubos de vitalio, y en 1949 Donovan de polietileno, pero ninguno de ellos consigue una auténtica incorporación del material.

Tres años más tarde Voorhees, Jaretzki y Blakemore introducen el Vynion "N"<sup>262</sup>. Es el primer injerto tejido en que se produce endotelización en la linea de sutura. La primera prótesis tejida fue seguida por el nylon en 1955, gracias a Edwards y Tapp, teflon por Edwards en 1957 y Dacron en 1960 por DeBakey.

En 1966 Rosemberg inició el uso del heteroinjerto bovino y Sparks en 1968 lo modifica incorporándole una malla de Dacron soportado.

El Politetrafluoretileno (PTFE), teflon expandido, aparece en 1972 con Soyer y Dardick reporta la utilización del injerto de vena umbilical en 1975.

Por último surgen en la década de los ochenta, los injertos impregnados en albúmina, colágeno y gelatina aptos para su utilización sin necesidad de precoagulación.

### *TECNICA QUIRURGICA EN ANEURISMAS*

La primera actuación quirúrgica sobre aneurismas en sector aorto-iliaco fue llevada a cabo por A. Cooper en 1817 . Esta intervención se llevó a cabo para cohibir la hemorragia que presentaba un paciente, secundaria a la rotura de un aneurisma iliaco. Se procedió a realizar la ligadura aortica por encima de su bifurcación y se consiguió detener la hemorragia. No obstante el paciente falleció 40 horas mas tarde, presumiblemente por el shock padecido y problemas pulmonares asociados. En el examen postmortem se comprobó que las iliacas se encontraban trombosadas de forma satisfactoria. El especimen de la intervención aún se conserva en el St Thomas Hospital de Londres.

El tratamiento de los aneurismas periféricos consistente en evacuación del material del saco aneurismático y control del sangrado por ligadura de las ramas, fue modificado por R. Matas en 1888. En este año publicó el tratamiento de un aneurisma traumático de la arteria braquial en el que efectuó la ligadura proximal, distal y de las colaterales<sup>13</sup>.

Reid <sup>207</sup> reportó la experiencia del John Hopkins Hospital desde su creación hasta 1922. Con un total de 142 casos, pocos de ellos de localización aortica abdominal y la mayoría de origen luético. El procedimiento utilizado pretendía la oclusión aortica parcial rodeándola de bandas envolventes. Moore intentó la génesis de la trombosis en el saco aneurismático, introduciendo algún cuerpo extraño como alambre, Corraldi modificó esta técnica añadiéndole corriente eléctrica. En 1921 Power <sup>203</sup> publica el tratamiento paliativo de los aneurismas con el aparato de Colt objeto de aspecto similar a una sombrilla, fabricado en plata y que podía ser introducido a través de una arteria hasta el aneurisma. Blakemore y King <sup>24</sup> también sofisticaron la técnica añadiendo la aplicación de una corriente eléctrica a un alambre de cobre situado dentro del saco aneurismático, para alcanzar temperaturas de 80 °C en 10 segundos.

Estos procedimientos aún destructivos pronto fueron modificados. Se comenzó a intentar dejar un fragmento de luz permeable, plegando el saco aneurismático sobre un catéter que se mantenía durante la reconstrucción; estos intentos tuvieron poco éxito, hasta que se asociaron a la utilización de la heparina intraoperatoria introducida por J. Dos Santos <sup>70</sup> ya en los años setenta. En 1923 se llevó a cabo la primera ligadura de aorta proximal con éxito, de un aneurisma aortico. Se trataba de una paciente de 19 años con aneurisma aortico roto de origen sifilítico. La paciente falleció a los diez y siete meses por tuberculosis y la necropsia mostró obliteración completa del saco aneurismático <sup>154</sup>.

En 1940 aparecieron en *Annals of Surgery* otros dos casos efectuados con éxito. Bigger realizó una oclusión casi completa de un cuello del aneurisma de aorta abdominal por ligadura y plicatura con bandas de fascia lata, desbridamiento del contenido del saco y reconstrucción de un segmento aortico de dimensiones normales con la propia pared aortica restante : esto fue una endoaneurismorrafia restaurativa. A los once meses reapareció el pulso en ambas femorales pero sin palparse aneurisma recurrente.

Blakemore <sup>24</sup> introduce en 1947 la utilización del injerto venoso en el tratamiento de los aneurismas como aportación a la técnica ya descrita por R. Matas de endoaneurismorrafia restaurativa.

En 1951, J. Oudot <sup>174</sup> realizó la primera sustitución con éxito de una bifurcación aórtica obstruida por un homoinjerto aortico. Enseguida se realizó la técnica aplicada a la patología aneurismática. El 3 de marzo de 1951 Schaffer y Hardin <sup>229</sup> resecaron un aneurisma de aorta abdominal utilizando un shunt de politeno, sustituyendo el aneurisma por un homoinjerto congelado. El paciente falleció a los 29 días por dehiscencia anastomótica. En el mismo mes 29 de Marzo de 1951 Dubost realizó un procedimiento similar con éxito que fue reportado con cinco meses de seguimiento.

A partir de esta época es difícil constatar la cronología de los eventos ya que muchos cirujanos seguían líneas de trabajo similares. Según las referencias operatorias,

O. Julian operó su primer caso con éxito el 21 de Marzo de 1952; L. Brock el 5 de Noviembre de 1952 y M. DeBakey <sup>67</sup> el 6 de noviembre de 1952 . La sustitución e implantación de injerto pronto fue adoptada de forma generalizada por los cirujanos.

### *BYPASS EXTRANATOMICO*

El bypass que utiliza una vía diferente a la anatómica fue por vez primera empleado en sector Aorto Iliaco Femoral por Freeman y Leeds<sup>95</sup> en 1952. En esta ocasión se utilizó arteria femoral superficial para llevar sangre de una femoral a otra subcutáneamente.

En 1958 McCaughan & Kahn suturaron una prótesis de dacron a la ilíaca externa izquierda que llevaron preperitonealmente a la ingle derecha a nivel de la femoral profunda mediante una anastomosis látero lateral y seguidamente a la arteria poplítea término lateral.

En 1959 Lewis<sup>146</sup> resecó un aneurisma aortico, pero no consiguió reanastomosar un homoinjerto ni a la aorta abdominal ni a la torácica ya que se trataba de un aneurisma disecante. Resecó el tercio medio de la subclavia y anastomosó un injerto de nylon a la arteria subclavia. LLevó subcutáneamente la prótesis en la pared torácica hasta el apéndice xifoides y haciéndolo penetrar en la cavidad abdominal, lo anastomosó al homoinjerto.

Blaisdell en 1961 <sup>23</sup> hizo una nueva aportación. En un paciente con infección de prótesis Aorto Bifemoral de dacron, con episodios repetidos de ruptura a nivel de la anastomosis proximal. Retiró la prótesis y ligó la aorta infrarrenal. El paciente desarrolló una isquemia importante con compromiso vital y por este motivo le practicó un bypass de dacron con anastomosis proximal en aorta descendente abordada a nivel de la 12ª costilla y desde allí en trayecto subcutáneo sobre la pared abdominal hasta la arteria femoral común izquierda. Por último unió otro injerto de femoral izquierda a derecha también subcutáneo. El procedimiento funcionó bien hasta el fallecimiento del paciente un mes más tarde por sepsis de origen abdominal.

En 1962 Veto realizó el tratamiento de una obstrucción iliaca unilateral con un injerto femoro- femoral transabdominal subcutáneo en diez casos. En el mismo año y prácticamente en simultáneo el grupo de Louw y el de Blaisdell <sup>23</sup> practicaron un bypass de dacron entre la arteria axilar y la femoral ipsilateral.

En 1964 se realizó el primer femoro-femoral combinado con axilo-femoral, también por el grupo de Blaisdell. En un paciente de elevado riesgo quirúrgico con aneurisma de aorta roto al que se le practicó así mismo, ligadura aortica. Pocos meses más tarde se realizó el segundo caso en otro paciente. En esta ocasión provocando la competencia de flujo con la aorta y se consiguió la trombosis del aneurisma aortico. En ninguno de los dos casos se produjo compromiso isquémico alguno en el miembro superior de la axilar donante.

Inicialmente el uso de los extraanatómicos fue restringido, casi siempre utilizados en complicaciones de reconstrucciones aorto-ilíacas. A partir de 1967 comienzan a recomendarse como técnica de elección, en pacientes de alto riesgo. En 1972 Brief<sup>32</sup> sugiere que el bypass femoro femoral proporciona además una mejoría en la permeabilidad de la iliaca donante. LoGerfo<sup>147</sup> en 1977 reporta que los axilo-bifemorales duplican el flujo y la permeabilidad de los axilo unilaterales. Este mismo grupo, meses antes<sup>126</sup> había publicado su experiencia constatando que, con la ayuda de la trombectomía las técnicas extraanatómicas son capaces de ofrecer permeabilidades similares y la cuarta parte de mortalidad que las anatómicas.

Eugene<sup>91</sup> sin embargo, aporta su experiencia ese mismo año inclusive en la misma revista y aporta resultados notablemente peores.

## **Historia de las reintervenciones tras cirugía del sector aortoiliaco**

La historia de las reintervenciones en el sector aorto-ilíaco no existe como tal. Comprende la evolución en el tiempo del conocimiento de la patología tanto oclusiva como aneurismática en sector aorto-ilíaco, la puesta en práctica de los tratamientos quirúrgicos respectivos y el seguimiento de los mismos con las publicaciones que hicieron patentes la existencia de las entidades causales de la reintervención.

En torno a la década de los años 60 se inician las técnicas de revascularización tanto anatómicas como extraanatómicas de forma regular y generalizada. Es a partir de entonces cuando comienzan a aparecer en la literatura mundial, las aportaciones de diversos autores con respecto a la evolución tardía de estas técnicas quirúrgicas y sus complicaciones, con especial atención a ciertas entidades<sup>54</sup>: Trombosis, Pseudoaneurisma, Infección y Fístula Aortoentérica.

Dado que la historia de estas complicaciones no existe como tal, recogemos datos de las primeras publicaciones en la materia.

*Complicaciones Trombóticas.* Crawford<sup>54</sup> en una serie de 638 pacientes con patología aortoiliaca, reporta 38 casos (6.2 %) con fracaso tardío. De éstos, 9 (24%) presentaron oclusión recurrente.

*Falsos Aneurismas Anastomóticos.* La primera referencia en la literatura anglosajona, Stoney 1965<sup>242</sup>, aparece poco después de iniciarse la utilización de prótesis sintéticas. En esa misma década otros autores aportan su experiencia en esta complicación Olsen 1966, Sumner 1967, Moore<sup>169</sup> 1968.

*Infección.* En las primeras experiencias quirúrgicas no se utilizaba rutinariamente profilaxis antibiótica, condicionando lógicamente una aparición más frecuente de esta eventualidad. Las primeras documentaciones de este problema se remontan al año 1961 con Szilagiy<sup>237</sup>.

*Fístula Aortoentérica.* La primera descripción de fístula aortoentérica

primaria fue realizada por Sir Astley Cooper en 1829<sup>50</sup>. Pasaron unos 150 años hasta reportarse la primera corrección operatoria con éxito, que fue llevada a cabo por Heberer<sup>87</sup> en 1957. Un año después de la primera reconstrucción de un aneurisma de aorta abdominal mediante homoinjerto por Dubost. Brock en 1953<sup>87</sup>, reseña en un informe necrópsico la descripción de la primera fístula aortoentérica secundaria, después de la implantación de un homoinjerto aórtico que sufrió degeneración aneurismática. En 1956 Humphries<sup>87</sup>, en una revisión de 120 casos de injertos arteriales mayores, reporta la formación de una fístula aorto duodenal. También en 1956 Claytor<sup>87</sup> reportó una fístula, la primera secundaria a injerto sintético que había experimentado rotura en la línea de sutura, se trataba de una prótesis de nylon.

En 1958 Makenzie<sup>87</sup> reporta la primera reparación quirúrgica con éxito de una fístula secundaria, sustituyendo el homoinjerto previamente implantado y degenerado por una prótesis de nylon.

A partir de la década de los años sesenta son numerosas las publicaciones aunque de casuística limitada.

## TERMINOLOGIA APLICADA Y DEFINICIONES

*SECTOR AORTOILIACO (AOIL)* - Segmento arterial que comprende aorta infrarrenal, arterias ilíacas primitivas, internas y externas hasta que éstas al paso por debajo del ligamento inguinal, pierden su nombre pasando a denominarse arterias femorales comunes.

*PATOLOGIA LESIONAL* - Se refiere al tipo de lesión arterial más frecuente en el sector AOIL y obedece a dos causas fundamentales : enfermedad oclusiva y la aneurismática.

*ENFERMEDAD OCLUSIVA.* - El proceso arterioesclerótico <sup>109</sup>, en términos de localización y extensión, adopta tres formas básicas a nivel de los miembros inferiores: aortoiliaco, femoropoplíteo y tibioperoneo. Dichas formas se evalúan mediante arteriografía convencional y estudio hemodinámico. El proceso arterioesclerótico aortoiliaco puede comenzar a nivel de la bifurcación aórtica o más frecuentemente a nivel ilíaco, uni o bilateral. El desarrollo de estas lesiones es lento, insidioso y progresivo, evolucionando de la estenosis a la oclusión.

*ENFERMEDAD ANEURISMÁTICA* - Clásicamente considerada de origen común a la enfermedad oclusiva arterioesclerótica. En la actualidad <sup>127</sup>, tanto la International Society of Cardiovascular Surgery como el Comité de Standards en las publicaciones de patología aneurismática en Estados Unidos han sugerido, la utilización del término aneurisma inespecífico, en vez de arterioesclerótico. Ya que dicho origen ha sido ampliamente cuestionado en los años recientes.

*ANEURISMA.* - Dilatación localizada e irreversible de una arteria. con un incremento de la luz del vaso del 50 %. En el caso de la aorta abdominal el diámetro considerado normal es 2 cm.

Es importante identificar y definir los diferentes tipos de procedimientos. La uniformidad y delimitación de los términos nos proporcionará un mejor entendimiento de la metodología aplicada en el estudio de las reintervenciones. La categorización y definición de los términos aplicables a los procedimientos ha sido publicada en 1986 por Rutherford <sup>224</sup>.

*OPERACION PRIMARIA* - La primera intervención con una técnica concreta en un segmento arterial determinado.

*OPERACION SECUNDARIA* - Procedimiento ulterior realizado sobre el mismo segmento arterial.

*PROCEDIMIENTO PRINCIPAL* - Técnica con la que se proporciona la máxima revascularización y/o reconstrucción en la circulación arterial.

*PROCEDIMIENTO ASOCIADO* - El que tiene por objetivo aumentar la efectividad del principal , realizándose de forma simultánea o posterior al mismo.

*PROCEDIMIENTO RECONSTRUCTIVO* - El realizado para tratar lesiones arteriales obstructivas y/o aneurismáticas, mediante resección y/o restauración del flujo pulsátil por debajo del segmento involucrado. Incluyendo endarterectomía, bypass, resección e interposición de injerto y angioplastia con y sin parche.

*ENDARTERECTOMIA* - Extracción de las capas íntima y media arteriales con o sin trombosis local asociada en el último supuesto se denomina Tromboendarterectomía (TEA).

*BYPASS* - Derivación del flujo sanguíneo entre dos puntos excluyendo el segmento arterial o venoso intermedio lesionado.

*ANGIOPLASTIA TRANSLUMINAL PERCUTANEA ( ATP )* - Técnica de revascularización “ a distancia “ mediante un balón de dilatación introducido percutáneamente.

*PROCEDIMIENTO NO RECONSTRUCTIVO* - El realizado sin reconstrucción arterial directa, para mejorar o proteger el flujo arterial. Se incluyen en esta categoría simpatectomía y fasciotomía.

*PROCEDIMIENTO PROXIMAL* - El realizado por encima de la bifurcación femoral.

*PROCEDIMIENTO DISTAL* - El realizado por debajo de la bifurcación femoral.

*PROCEDIMIENTO ARTERIAL DIRECTO* - El realizado por vía anatómica o in situ.

*PROCEDIMIENTO ARTERIAL INDIRECTO* - El realizado por vía extraanatómica o ex situ.

Cuando los procedimientos fracasan y se toman medidas para restaurar de nuevo la continuidad del flujo vascular estos pueden denominarse:

*REVISION* - Cuando no es necesario realizar modificaciones importantes en el segmento arterial tratado.

*REINTERVENCION ("REDO")* - Término sajón de amplia aceptación, textualmente "rehacer". Denomina las intervenciones en que es preciso reemplazar todo o prácticamente todo el segmento vascular reconstruido previamente.

*REOPERACION* - Reconstrucciones arteriales secundarias en segmentos previamente operados o correcciones complementarias de lesiones producidas en el aflujo proximal o en la salida distal, cuando no se han obtenido resultados clínicos o hemodinámicos satisfactorios. Buchard 1987 <sup>35</sup>.

*AMPUTACION MAYOR* - La practicada a nivel infra o supra condilea. El conocimiento del número de amputaciones practicadas, en relación al número de miembros sometidos a tratamiento quirúrgico, por amenaza de pérdida de miembro o *ISQUEMIA CRITICA*, permite calcular la *TASA DE SALVACION DE MIEMBRO*.

*ISQUEMIA CRITICA* - Aquella que produce dolor en reposo recurrente en la extremidad y que precisa analgesia regular en un periodo superior a dos semanas y/o ulceración o gangrena del pie o los dedos, habiéndose registrado una presión sistólica a nivel del tobillo inferior a 50 mm de Hg. En diabéticos o pacientes con calcificación arterial son suficientes los criterios clínicos en ausencia de pulsos distales, ya que el parámetro hemodinámico puede encontrarse artefactado.

Dado que la definición para las series clínicas debe ser muy precisa se requiere así mismo la comprobación angiográfica y/o una de las siguientes pruebas :

- . \* Presión sistólica en el primer dedo inferior a 30 mm de Hg.
- . \* Presión transcutánea de oxígeno en el área isquémica inferior a 10 mm de Hg que no se incrementa con la inhalación de oxígeno.
- . \* Ausencia de pulso arterial en el primer dedo, medido por pletismografía de anillo de mercurio o fotopletismografía tras vasodilatación.
- . \* Cambios estructurales o funcionales evidentes en los capilares cutáneos del area afecta.

En la práctica la clasificación de Fontaine <sup>93</sup> puede ser levemente modificada para su correspondencia con la definición previa de Isquemia Crítica, simplemente diferenciando en el estadio III dos categorías ambas con dolor en reposo y : III<sub>A</sub> presión sistólica en el tobillo superior a 50 mm de Hg. III<sub>B</sub> presión sistólica en el tobillo inferior a 50 mm de Hg.

Solo pertenecen a la categoría de isquemia crítica los pacientes en estadios III<sub>B</sub> y IV ( ulceración o gangrena ).

*STANDARD*- Parámetro predefinido y normalizado que otorga rigor a un estudio determinado y permite su comparación.

*FACTOR DE RIESGO* - Predictor estadístico de enfermedad o circunstancia, hecho o influencia que contribuye al azar provocando una consecuencia desfavorable. En términos más específicos puede condicionar: la tasa de permeabilidad, la pérdida del miembro y la morbimortalidad <sup>1-4</sup>.

*RESULTADOS PRECOCES* - Agrupan una serie de parámetros que permiten la evaluación del grupo sometido a estudio. Los parámetros se registran, considerando los treinta primeros días del postoperatorio. Eventualmente los acontecidos antes del alta, ya que ésta, en determinadas circunstancias, puede producirse con posterioridad.

*RESULTADO SATISFACTORIO* - Expresa el estado del paciente al alta de forma espontánea y desde la realización del procedimiento quirúrgico.

*PERMEABILIDAD PRIMARIA* - Expresa el número de procedimientos que permanecen ininterrumpidamente permeables desde su realización. Su cálculo se obtiene restando a 100 el número de procedimientos que han experimentado obstrucción precoz y se expresa en %. Una vez producida la obstrucción precoz, el manejo subsiguiente puede ser diverso.

*PERMEABILIDAD SECUNDARIA* - Aquella obtenida después de la oclusión, por trombectomía o tras la revisión o reconstrucción del procedimiento realizado en sí mismo o al menos en una de sus anastomosis.

*RESULTADOS TARDIOS* - Se refieren al período comprendido desde el día treinta y uno de postoperatorio (eventualmente al alta), o primero de seguimiento, hasta la fecha en que el paciente ha sido visto por última vez. Se registran los mismos parámetros que en los resultados precoces, añadiéndose el de "perdido del seguimiento".

## **EL PORQUE DE LA NECESIDAD DE STANDARDS EN CIRUGIA VASCULAR**

La falta de standards aceptados para las publicaciones de los resultados en cirugía arterial reconstructiva ha constituido una fuente de confusión y dificultad a la hora de comparar diferentes resultados con un mismo procedimiento o resultados clínicos concretos con diferentes procedimientos quirúrgicos.

Las causas <sup>220</sup> de esta falta de uniformidad son diversas: Poblaciones dispares de pacientes, diferencias técnicas, características distintas del estudio y criterios diversos en la evaluación de los resultados.

### **Población dispar de pacientes**

Al tratarse de poblaciones distintas pueden darse prevalencias diferentes con respecto a ciertas enfermedades, factores de riesgo o gravedad de la enfermedad.

La causa mas importante, en la contribución a las diferencias entre series es la mezcla de pacientes. Aquellas series en las que predominan pacientes claudicantes, que suelen ser mas jóvenes, con menos factores de riesgo y menos patologia asociada suelen tener resultados más favorables <sup>91</sup>.

Las series que incluyen fundamentalmente, pacientes con grados de isquemia avanzada, añosos y con pluripatologia suelen tener peores resultados <sup>205</sup>.

### **Diferencias técnicas**

Constituyen un aspecto difícil de matizar. Pueden existir diferencias en la indicación o en la propia habilidad en base a factores personales, de escuela o institucionales. Todo equipo pasa por una fase denominada curva de aprendizaje, superada la cual, suele mejorar sus resultados.

Más fácilmente evidenciables son las diferencias en cuanto a utilización de procedimientos coadyuvantes como la profundoplastia de rutina en presencia de obstrucción de la arteria femoral superficial cuando se implanta distalmente una prótesis AoBF <sup>151</sup>.

Los diversos materiales protésicos empleados, las técnicas de monitorización o la política de antibióticos pueden también ejercer notables influencias.

### **Características distintas del estudio**

La utilización del método de tabla de vida (Kaplan Meier) se ha generalizado en la década de los ochenta hasta el punto de hacerse obligatoria su presentación en

los estudios de pacientes con reconstrucciones arteriales. La base de su utilización fue tomada de los estudios oncológicos de supervivencia<sup>196,197</sup> y su “uso y abuso” también ha sido ya publicado<sup>252</sup>, proponiéndose mejorar la precisión de los estudios aumentando la muestra (a través de estudios multicéntricos) y disminuyendo el intervalo entre revisiones. Si la duración del trabajo es suficiente puede que los resultados preliminares se inviertan al cabo del tiempo<sup>252</sup>.

Factores que artefactan el resultado de la tabla son:

\* La inclusión de un grupo numeroso operado en épocas recientes, esto conlleva una gran caída en el intervalo final.

\* El tipo de pacientes que se excluyen del estudio. El excluir pacientes intervenidos de urgencia, generalmente mejora los resultados.

\* El seguimiento. Entre los pacientes perdidos suele haber más asintomáticos ya que la existencia de síntomas suele obligar al paciente a acudir a su centro de referencia.

\* Un seguimiento estrecho detecta, especialmente si se utilizan parámetros hemodinámicos, alteraciones que de no tratarse conllevan al fracaso definitivo del procedimiento.

## **Criterios diversos en la evaluación de los resultados**

### *MÉTODOS DE ESTIMACION DE LA PERMEABILIDAD.*

Para algunos, la permeabilidad simplemente finaliza cuando se obstruye el procedimiento; sin embargo para otros persiste cuando se consigue mantener a expensas de nuevos procedimientos como: fibrinolisis, trombectomía, PTA, revisión local, extensión distal e inclusive instauración de una nueva fuente de aflujo.

En 1986 se definieron todos los términos apropiados a estas circunstancias<sup>224</sup> que se detallan a continuación:

\**permeabilidad primaria* .- La que se obtiene tras el procedimiento en cuestión de forma espontánea o por procedimientos como dilataciones o revisiones menores realizadas en sus anastomosis por estenosis, dilatación u otros defectos estructurales.

\**permeabilidad secundaria* .- La obtenida después de la oclusión mediante trombectomía, trombolisis, ATP o tras la revisión o reconstrucción del injerto en si mismo o sus anastomosis.

Ambas variables deben reflejarse en las publicaciones ya que la primera nos da idea de la durabilidad de la técnica y la segunda de los esfuerzos realizados para mantenerla así como el éxito obtenido.

### *TASA DE AMPUTACION Y SALVACION DE MIEMBRO.*

Son indicadores del éxito o fracaso de los procedimientos. Para su cálculo solo se incluyen amputaciones mayores. La tasa de salvación es la inversa a la de

amputación siempre y cuando se calcule en los pacientes que tenían preoperatoriamente amenaza de pérdida de miembro o isquemia crítica. Deben excluirse los que presentan úlceras neurotróficas o síndrome de "blue toe" por microembolización.

Aunque claramente definida, la isquemia crítica ha sido una entidad confusamente referida en las publicaciones de los últimos años. De ahí la disparidad de resultados en las series de pacientes perteneciendo al menos teóricamente, al mismo estadio de la clasificación de Fontain <sup>93</sup>.

En 1988 se iniciaron una serie de trabajos por "The European Working Group on Critical Limb Ischemia" <sup>73</sup> para discutir la definición, fisiopatología, investigación, tratamiento específico y pronóstico. Estos trabajos culminaron en un encuentro celebrado en Berlín en Marzo de 1989 donde 120 especialistas de 16 países, redactaron el European Consensus Document on Critical Leg Ischemia <sup>73</sup>.

#### *GRADO DE BENEFICIO*

La valoración del éxito no debe limitarse a los aspectos clínicos, desaparición de los síntomas y exploración de los pulsos. Debe aplicarse un método objetivo para evaluar la mejoría hemodinámica y la permeabilidad. No es raro que exista a veces una disociación entre ambos aspectos. Clásico es el ejemplo del paciente con lesiones combinadas aortoiliacas y femoropoplíteas o femorodistales que después de ser intervenido mediante cirugía reconstructiva proximal, no experimenta mejoría alguna. En el otro extremo está aquel paciente que tras revascularización del sector femorodistal por isquemia crítica, supera ésta aún cuando el bypass se trombose a posteriori.

Uno de los criterios aceptados es la modificación entre el pre y el postoperatorio del Índice de Yao o índice tobillo brazo (ITB). Se considera que ha habido mejoría con incrementos de al menos 0.10 en el ITB. En los casos de afectación aortoiliaca y femoropoplíteas combinada se debe considerar el incremento utilizando el Índice Muslo Brazo.

### **Resumen y recomendaciones**

En aras de mantener una mínima uniformidad y propiciar los estudios de revisión y comparación de series se debe publicar con ciertos requisitos. Cada publicación debe relatar el grupo o grupos de pacientes que estudia con sus correspondientes categorizaciones clínicas y factores de riesgo. Las pruebas diagnósticas con criterios objetivos de valoración. Los métodos terapéuticos empleados con especificación de la técnica empleada y evaluación de los resultados en términos hemodinámicos con comprobación angiográfica de permeabilidad si fuera preciso. Del mismo modo deben relatarse los resultados precoces y tardíos. Los resultados deben expresarse en términos de permeabilidad primaria, permeabilidad secundaria, tasa de amputación, tasa de salvación y mortalidad.

## LA TEORIA DEL REGISTRO VASCULAR COMPUTARIZADO

Desde 1979 han sido publicadas experiencias de Registros Vasculares Computarizados. La Cleveland Vascular Society (CVS) fue pionera en este campo, iniciando un programa en 1975 con objeto de monitorizar los riesgos y la evolución de las intervenciones en Cirugía Vascular. Tal y como expuso R. Plecha <sup>200</sup>, las complicaciones y resultados de las reconstrucciones vasculares reflejan la experiencia de un limitado número de cirujanos trabajando en un mismo Centro. La forma de obtener resultados globales concernientes a grandes colectivos es el Registro Vascular.

Este registro debe perseguir como objetivos: la revisión cuidadosa de las actuaciones, determinar las tasas de morbilidad y mortalidad y proporcionar la base de datos adecuada para la eventual realización de estudios longitudinales de los efectos que proporcionan las intervenciones vasculares en la calidad y duración de la vida.

En esta experiencia preliminar cada cirujano rellenaba el formulario en cuestión y lo enviaba a una oficina centralizada donde se alimentaba la base de datos adecuadamente transcrita a lenguaje informático. Los datos editados eran recibidos cada año por cada miembro de la Sociedad, al que se especificaban los resultados individuales con respecto al grupo general, y con carácter confidencial.

A partir de entonces, comenzaron a aparecer en la literatura múltiples referencias a las ventajas, no solo del registro vascular, sino de todo tipo de aplicaciones de los ordenadores personales en la práctica de los cirujanos vasculares <sup>236,105</sup>. En 1983, se presentaron a un Simposium organizado por The Society for Vascular Surgery y The International Society for Cardiovascular Surgery, varios estudios respecto al planteamiento de utilización de las bases de datos computarizadas. Se hizo constar entonces que: “ los cirujanos vasculares tan pronto como pueden, disfrutan de las ventajas de los microprocesadores y del software disponible para utilizar la gran cantidad de datos generada por sus prácticas clínicas <sup>218</sup>”

Obviamente la existencia de estos medios hace mas plausible la realización de estudios en términos de uniformidad y parámetros standard.

H. Dardick <sup>62</sup> y S. Gupta <sup>108</sup> presentaron sus experiencias señalando como ventajas. La aplicabilidad de esta tecnología en el campo de la cirugía vascular es particularmente prometedora debido a la complejidad de los procedimientos, los múltiples factores involucrados en la obtención de los resultados y el largo plazo que un seguimiento adecuado exige, tanto de las enfermedades como de los tratamientos quirúrgicos empleados. Los inconvenientes se basan fundamentalmente en el esfuerzo inicial y el tiempo que requiere la creación de las bases de datos. Estos deben ser

cuidadosamente coleccionados, basándose en definiciones y parámetros normalizados para facilitar estudios subsecuentes.

Otra de las experiencias reportadas fué la comunicada por A. Karmody<sup>131</sup> representando a The Upstate New York Vascular Society y The Society for Clinical Vascular Surgery. Es una de las experiencias de mayor volumen con un total de 526 miembros afiliados participantes.

A partir de estos estudios preliminares, han surgido otros no solo en EEUU sino en Europa<sup>195,254</sup> Actualmente en Holanda<sup>253</sup> se está probando una versión modificada de sus registros vasculares previos para aplicación a nivel nacional

### *REQUERIMIENTOS DE UN REGISTRO VASCULAR COMPUTARIZADO*

Deben cubrir los tres apartados siguientes<sup>253</sup>:

1.- Deben en su conjunto :

- \* Almacenar datos clínicos de cada paciente, individualizados. \* Ofrecer una base de datos para inventariar los eventos clínicos como pruebas diagnósticas, intervenciones y complicaciones.

- \* Ofrecer la posibilidad de un análisis computarizado y comparativo de las técnicas y de los resultados a largo plazo.

2.- Deben asegurar la:

- \* Recogida completa de los datos incluyendo información detallada que cubra la historia clínica del paciente, intervenciones y seguimiento.

- \* Precisión de los datos que deben ser objetivos, con utilización de estándares de categorías clínicas y criterios de éxito.

- \* Flexibilidad. Que sea extensible a futuras necesidades con adaptabilidad a un procesamiento computarizado.

3.- Los formularios deben ser:

- \* Legibles y de interpretación evidente, no deben contener lenguaje digital.

- \* Compactos, a efecto de minimizar el tiempo exigido para su cumplimentación.

- \* En cuanto a su codificación compatibles con la práctica clínica diaria.

## LAS REINTERVENCIONES TRAS CIRUGIA DEL SECTOR AORTOILIACO

El medio donde fundamentalmente se desarrolla la cirugía aortoiliaca, es el de la patología oclusiva arterioesclerótica y el de la enfermedad aneurismática inespecífica. Ambas producen alteraciones, bien obliterativas, o dilataciones arteriales y constituyen la materia prima con la que el cirujano vascular se encuentra a la hora de revascularizar segmentos arteriales.

En el momento actual, ya podemos evaluar la rápida y espectacular evolución, que ha sufrido la cirugía vascular. En los últimos cuarenta años, las técnicas inicialmente introducidas: Endarterectomía<sup>122,269</sup> y Bypass<sup>79,65</sup> se han empleado en miles de pacientes y han constituido la base de numerosos estudios. El tratamiento reconstructivo de la patología oclusiva o aneurismática ha demostrado gran durabilidad y excelentes resultados tanto inmediatos como a largo plazo. Sin embargo y a pesar de las mejoras técnicas en los últimos años las complicaciones tardías siguen apareciendo.

La búsqueda del perfeccionamiento en las técnicas de revascularización es una constante en estas últimas cuatro décadas. La obtención de la prótesis vascular "ideal", es decir, aquella que se asemeje más a una arteria nativa, es un objetivo que aún no se ha alcanzado.

Actualmente los requisitos de la prótesis vascular "ideal" permanecen muy similares a los inicialmente enunciados: disponibilidad en diferentes diámetros y longitudes, durabilidad con carencia de efectos tóxicos o alérgicos, elasticidad, flexibilidad, manejabilidad y bajo coste. Sin embargo, el hecho de que las deficiencias a nivel de las prótesis sigan existiendo, implica que las complicaciones subsecuentes a la implantación protésica sea una realidad con la que el cirujano vascular debe combatir diariamente, intentando obtener el mayor número de éxitos, especialmente en las situaciones extremas de compromiso vital o de la extremidad.

Las complicaciones de la cirugía aortica poseen una especial idiosincrasia, durante las primeras épocas de su desarrollo. Los problemas más significativos solían ser causados por complicaciones intraoperatorias<sup>183</sup>, la frecuencia de éstas fue disminuyendo al ir ganándose experiencia y la mortalidad operatoria disminuyó por debajo del 4 %<sup>29</sup>. Sin embargo, la evaluación a largo plazo de los resultados sigue mostrando una serie de problemas.

En concreto, pueden aparecer: *Reoclusiones*, cuya cuantificación indica la permeabilidad obtenida, es decir supone un marcador directo del éxito o fracaso de la técnica quirúrgica. *Falsos aneurismas* y, por último, las complicaciones menos frecuentes pero más graves, calificadas de devastadoras, por sus elevadas tasas de amputación y mortalidad: la *Infección* y la *Fistula aorto-entérica*

## REOCLUSIONES \ TROMBOSIS

Fracaso Hemodinámico.
Reoclusion tras Endarterectomia.
Reoclusión tras Bypas Anatómico.
<i>Incidencia</i>
<i>Fisiopatología</i>
<i>Clinica.</i>
<i>Diagnóstico</i>
Tratamiento
*de la oclusión de rama.
<i>Sustitución de rama</i>
<i>Trombectomia.</i>
<i>Implantación de Extraanatómico</i>
<i>Fibrinolisis.</i>
Reconstrucción de la salida distal.
*de la oclusión protésica completa.
<i>Sustitución de prótesis Aortobifemoral.</i>
<i>Implantación de Axilobifemoral.</i>
<i>Bypass Aorto Toraco Bifemoral</i>
*Reoclusión tras Bypass extranatómico.

El fracaso de un injerto puede proceder de defectos estructurales , oclusión trombótica o fracaso hemodinámico. En el pasado se asumía que el éxito de un bypass se superponía a la permeabilidad del mismo<sup>54</sup>; sin embargo, ciertas observaciones clínicas y hemodinámicas <sup>187</sup> iniciaron en 1981 la utilización del término "fracaso hemodinámico".

### Fracaso Hemodinámico (FH)

Lo definimos cuando un Bypass, angiográficamente permeable, no proporciona mejoría en el estatus hemodinámico .

El Fracaso Hemodinámico (FH) se identifica clínicamente por persistencia de síntomas residuales tras la revascularización, o bien por la aparición de los mismos tras un período libre.

La evaluación hemodinámica periódica en el seguimiento, permite la identificación del FH en pacientes asintomáticos.

Una vez realizada la evaluación no invasiva y ante la posibilidad de que se produzca la trombosis se realizan los estudios complementarios pertinentes (CT, angiografía) que delimitarán la alteración existente .

Los pacientes en los que se ha detectado FH son considerados de riesgo para el desarrollo de oclusión, ante tal eventualidad , está indicada la realización de la corrección quirúrgica pertinente. En muchos casos autolimitada y de carácter electivo.

### *FH EN BYPASS AORTO FEMORAL .*

Las reconstrucciones a este nivel gozan de una situación de alto flujo, por tanto la aparición de FH es infrecuente comparado con esta misma entidad a nivel femorodistal.

Las causas del mismo <sup>270</sup>, pueden obedecer a:

\*Estenosis a nivel de la anastomosis proximal. Debido a progresión de la enfermedad o daño producido por el clamp proximal.

\*Oclusión pseudointimal. El depósito de neointima y el subsiguiente desarrollo de trombo mural intraluminal , puede coincidir con permeabilidad del injerto evaluada por angiografía , mostrándose no obstante una disminución en el area de sección de la prótesis responsable de la alteración hemodinámica, constatable por CT.

\*Elongación de una de las ramas de la prótesis por colocación incorrecta de la misma.

### *FH EN BYPASS FEMORO-FEMORAL*

Se debe a un aflujo inadecuado en la ilíaca donante y su causa generalmente obedece a progresión de la enfermedad arterioesclerótica en la ilíaca donante o a hiperplasia en la anastomosis receptora. Su identificación es a veces compleja por la frecuente coexistencia de oclusión en la arteria femoral superficial ipsilateral. Tras la sospecha de su existencia por criterios clínicos y/o hemodinámicos se debe realizar una arteriografía completa para detectar la lesión responsable.

## **Reoclusiones tras Endarterectomía .**

El procedimiento de extracción de capa íntima y media con o sin trombosis sobreañadida, diseñado por Dos Santos <sup>75</sup>, ha perdido adeptos a lo largo de los años. Existe una preferencia generalizada para las técnicas de bypass, reservándose la TEA, en la mayoría de los centros, para pacientes jóvenes y con lesiones localizadas. Tal restricción se fundamenta en ciertos estudios clásicos que mostraron pobres resultados tardíos como el de Crawford <sup>53</sup> en 1977 que reporta un 20.9 % de oclusión para la TEA aortoiliaca bilateral. Brewster <sup>29</sup> en 1978 establece que la TEA aortoílica es un procedimiento con durabilidad si la enfermedad está localizada a aorta e iliacas comunes (permeabilidad del 94 % a cinco años) que disminuye sustancialmente si se prolonga a nivel inguinal (permeabilidad del 74 % a cinco años). El análisis de los casos fracasados mostró que se debían a enfermedad recurrente en el segmento de la ilíaca externa. A causa de varias experiencias en el mismo sentido<sup>172</sup>, su utilización ha sido decreciente en la última década. Sin embargo la TEA ofrece la ventaja de no suponer implantación de material sintético, evitando así las graves consecuencias de la infección protésica y haciendo muy improbable la formación de pseudoaneurismas.

Es obvio que los equipos que utilizan esta técnica, en alguna de sus variedades, de rutina y según indicaciones precisas obtienen buenos resultados<sup>44</sup>. Así, T. Inahara<sup>117</sup> en 1991 reporta una serie de 445 casos con una mortalidad operatoria del 2 % y una permeabilidad a 10 años del 85 % para endarterectomía aortoiliaca y 90 % para la aortoiliofemoral. J.M. Capdevila<sup>43</sup> reporta un 79 % de permeabilidad a 5 años y un 64 % a 10 años en TEA iliofemoral.

## Reoclusiones protésicas.

### INCIDENCIA.

Las oclusiones de prótesis aortobifemoral aparecen en un 20 - 30 % de los pacientes<sup>31</sup>. Algunas, entre un 18 a un 28 % en el postoperatorio inmediato, la mayoría tardíamente entre un 72 - 82 %<sup>85</sup> La reoclusión protésica en la revisión bibliográfica realizada oscila entre el 1 y el 20 % a cinco años y entre el 6 y el 44 % a los 10 años. (Tabla I)

**Tabla I. Incidencia de oclusión protésica en sector aortoiliaco en técnicas realizadas via anatómica a 5 y 10 años.**

AUTOR	AÑO	NºPACIENTES	% P*. 5 años	% P*. 10 años
MALONE <sup>151</sup>	1975	180	82 (18)	66 (44)
BREWSTER <sup>31</sup>	1978	464	88 (12)	74 (26)
MARTINEZ <sup>153</sup>	1980	355	99 (1)	94 (6)
NEVELSTEEN <sup>178</sup>	1980	352	80 (20)	62 (38)
NAYLOR <sup>175</sup>	1989	241	87 (13)	--
NEVELSTEEN <sup>177</sup>	1991	912	90 (10)	83 (17)

P\*. permeabilidad. Las cifras entre paréntesis representan la tasa de oclusión tardía en las series.

### FISIOPATOLOGIA.

Las oclusiones recientes son producidas generalmente por errores técnicos. Las causas son diversas: evacuación incompleta de coágulos en especial en prótesis que requieren preoagulación, rotación o elongación de la rama, técnica defectuosa en la realización de la anastomosis con subsiguiente flap intimal, elección inadecuada del lugar de la anastomosis subestimando la enfermedad del sector femoropoplíteo etc .

Las oclusiones tardías obedecen fundamentalmente a dos causas: la *hiperplasia fibrointimal* que suele aparecer de forma mas prevalente a los dos años de la intervención. Y de otra parte a la *progresión de la enfermedad arterioesclerótica* mas

evidente entre el 5º y 10º año de la cirugía y frecuentemente localizada en el lecho distal a la revascularización. Otras causas menos frecuentes son, el pseudoaneurisma aórtico, femoral y la progresión de enfermedad proximal, ésta difícilmente ocurre si la colocación de la prótesis es correcta, inmediatamente por debajo de la salida de las arterias renales.

### *MANIFESTACIONES CLINICAS*

Los síntomas dependen del grado de isquemia que se produzca y de la rapidez con la que se instaure la causa de oclusión. La mayoría de los pacientes presentan sintomatología de carácter agudo, con instauración súbita de claudicación intermitente o dolor de reposo, llegando en ocasiones al compromiso neurológico con auténtica amenaza de pérdida de miembro. En cierta minoría y en base a la existencia de enfermedad obliterativa previa y el desarrollo de circulación colateral, la presentación es insidiosa con claudicación no invalidante y en algunas circunstancias cursa de forma prácticamente asintomática. El examen físico confirma, al no evidenciarse pulso inguinal previamente palpable, la sospecha clínica .

### *DIAGNOSTICO*

Una vez efectuado el diagnóstico clínico se realizan los estudios complementarios específicos junto con los de evaluación general del paciente, especial mención merecen los hematológicos y de coagulación .

*Estudio hemodinámico.* De gran utilidad cuando la sintomatología es escasa y existe patología asociada multisectorial. Una disminución en el índice tobillo brazo de 0.15 se considera significativa e indica que se debe realizar seguidamente la evaluación angiográfica .

*Angiografía* . Su realización es mandatoria, aporta información tanto del sector proximal, como de la propia prótesis y de la salida distal siendo de especial interés la evaluación del estado de la femoral profunda para el diseño de la estrategia quirúrgica. La angiografía aporta otra ventaja adicional. En el mismo acto y aunque sobre este punto no existe acuerdo general, se puede instalar un catéter para infusión intraarterial de fibrinolítico .

*Tomografía axial computarizada (TAC).* En el caso de oclusión completa de la prótesis o hallazgo de falso aneurisma anastomótico femoral, deberá realizarse para descartar otro, a nivel proximal. Naturalmente ante cualquier indicio o sospecha de infección adicional a la trombosis también se llevará a cabo.

### *TRATAMIENTO*

El manejo adecuado de los pacientes con oclusión protésica aórtica, plantea un enorme reto que requiere un juicio sólido y toda la habilidad de un cirujano vascular experto. La dificultad para el tratamiento de estas complicaciones radica en parte en

la ausencia de pautas concretas existiendo cierto grado de controversia sobre cual es el mejor método, capaz de restaurar el flujo sanguíneo al miembro. La sustitución del injerto, la reconstrucción extraanatómica, la trombectomía de la rama y el tratamiento fibrinolítico son algunas de las opciones existentes.

A esta variedad terapéutica se suma el dilema de cuando y cuando no, deben asociarse otros procedimientos como dilatación percutánea o bypass femoropoplíteo. Superpuesto a todo ello, se añade la variabilidad de los criterios en cuanto a indicación de reoperación en base a el estadio clínico del paciente y sus frecuentemente numerosos factores de riesgo asociados.

En definitiva, no existe una intervención standard para la oclusión de prótesis implantadas en aorta abdominal. La indicación debe ser individualizada, considerando conjuntamente una serie de variables. La presunta causa del fracaso del injerto, la anatomía demostrada en la angiografía preoperatoria, la condición de riesgo global del paciente y por último y de gran importancia la experiencia del cirujano.

### **Tratamiento de la oclusión de rama de una prótesis Aorto-bifemoral**

La mayoría de las oclusiones unilaterales se deben al compromiso de la salida distal, por tanto el objetivo de la intervención debe dirigirse a la desobstrucción y reconstrucción de una salida distal adecuada, que permita revascularizar adecuadamente el miembro. Las formas de reparación descritas son: Sustitución de rama, trombectomía, bypass extraanatómico y fibrinólisis.

#### ***Sustitución de rama***

La sustitución completa de rama puede realizarse por vía retroperitoneal o transperitoneal. La intensa reacción inflamatoria perinjerto produce a veces enormes dificultades. Debe respetarse al máximo la circulación colateral en la disección e identificar el ureter para evitar dañarlo.

Realizado el control proximal y distal y heparinizado el paciente se procede a la transección de la prótesis, evacuación de los restos de material trombótico y anastomosis término terminal con la nueva prótesis. Terminada la anastomosis proximal y tras tunelización, se procede a la distal en una zona sana de arteria femoral profunda.

Este método, probablemente el mejor, es muy demandante tanto para el paciente como para el cirujano. La posibilidad de dañar estructuras venosas, intestinales o ureterales es mucho más frecuente en las reintervenciones.

#### ***Trombectomía***

Procedimiento ampliamente aceptado proporciona una morbimortalidad claramente inferior a la técnica previa y buenos resultados, siempre y cuando se corrija el problema de salida distal. No suele precisar anestesia general es practicable con

epidural. Indefectiblemente es resolutoria, si se realiza precozmente, si el proceso es de larga duración, probablemente fracase. El intervalo considerado máximo entre la producción del evento y la supuesta efectividad de la técnica se cifra en unas 8 ó 10 semanas, sin embargo se han reportado trombectomias con éxito hasta 3, 6 y 7 meses<sup>31</sup>. La técnica en si misma requiere la disección a nivel inguinal de los troncos femorales en especial de la femoral profunda. La disección y control distal de la rama protésica se sigue de anticoagulación, apertura y evacuación proximal del material trombótico mediante catéter de Fogarty. Una maniobra adicional puede ayudar a prevenir la tromboembolización a la rama contralateral. Consiste en la obliteración del pulso femoral contralateral por compresión directa en la ingle; esta maniobra pretende, disminuyendo el flujo hacia la rama no afecta, derivar la mayoría del flujo hacia la que se está manipulando, con el objeto de que el propio flujo empuje los restos trombóticos.

La incidencia de complicaciones tromboembólicas se ha reportado en torno a un 3 % por Bernhard y 0 % por Brewster<sup>31</sup>. Cuando la oclusión de rama presenta una larga evolución previa, es posible que el catéter de Fogarty no sea capaz de extraer adecuadamente y al completo un trombo laminar muy organizado, en estas situaciones se recomienda utilizar el método descrito inicialmente por Ernst y Daugherty<sup>90</sup>. En el se emplea el anillo de endarterectomía de Canon para desprender el material fibrinoso firmemente adherido a la pared protésica. Primeramente se hace progresar el catéter de embolectomía desinflado por dentro del anillo, retrogradamente, hasta la porción aortica de la prótesis. Se hincha el balón al completo con el propósito de ocluir temporalmente la rama y evitar la tromboembolización contralateral. Con lentos movimientos rotatorios del anillo, lo suficiente en calibre para pasar sin dificultad a través de la rama, se progresa hasta el nivel más proximal de la misma desprendiendo trombo y neointima. Se desinfla levemente el balón del catéter y se extraen al tiempo ambos instrumentos junto con el material obtenido. Una vez realizada la trombectomía se debe constatar que ha sido adecuada. La valoración de la intensidad del flujo en la rama por el cirujano, es un método excesivamente subjetivo. Se han propuesto por tanto la angiografía retrógrada de la rama y la angioscopia intraoperatorias. De evidenciarse alguna anomalía la corrección se realiza naturalmente, de inmediato.

La trombectomía solo está contraindicada en presencia de anomalías de la aorta proximal, la anastómosis proximal o la sospecha de trombo mural en el cuerpo de la prótesis.

### ***Implantación de prótesis extranatómica***

De no poderse llevar a cabo las alternativas previas, la instalación de una prótesis extraanatómica puede resultar atractiva. Disminuye el riesgo para el paciente así como la dificultad técnica, ya que no requiere abordaje de la porción proximal de

la prótesis ya sea trans o retro peritoneal. De elección se realiza un bypass femoro-femoral, solo excepcionalmente se emplea un axilo-femoral por su mayor longitud y peores resultados tardíos.

### ***Fibrinolisis***

Desde la primera infusión intraarterial de fibrinolítico (estreptoquinasa) realizada por Dotter<sup>162</sup> en 1974 con lisis inmediata del 35 %, los resultados han mejorado ostensiblemente, ampliándose al mismo tiempo el espectro de sus indicaciones. En los casos de oclusión de rama, si la situación clínica lo permite, proporciona por lo general un enfoque diagnóstico más preciso, caso de realizarse cirugía subsiguiente, suele estar mejor dirigida y ocasionalmente se transforma en electiva. Teóricamente menos traumática para el endotelio que la cirugía y capaz de llegar a vasos de calibres técnicamente inabordables. Algunos autores rechazan su utilización en prótesis de Dacron, por la posibilidad de fugas si se produce lisis de fibrina aún cuando el implante protésico date de años.

### ***Reconstrucción de la salida distal del injerto***

Este apartado debe añadirse a cualquiera de los apartados previamente tratados, la sustitución protésica, la trombectomía, el extraanatómico y la fibrinolisis. La clave del éxito en el tratamiento quirúrgico de la oclusión de rama es el establecimiento de una adecuada salida distal. La elevada incidencia de enfermedad femoro poplítea, indica que en la mayoría de los casos la revisión y reconstrucción de la salida distal implica el establecimiento de un flujo adecuado a la femoral profunda. Las técnicas capaces de restaurar la salida distal (runoff) son variadas y dependen de la situación de las lesiones y de las preferencias del cirujano. Es posible realizar una extensión distal de la rama con un nuevo fragmento de prótesis término terminal, que se anastomosa distalmente a un segmento sano de profunda. En otras ocasiones se lleva a cabo una endarterectomía cuyo cierre se efectúa con un parche venoso, de arteria femoral superficial endarterectomizada o protésico sobre el que se anastomosa el nuevo fragmento protésico previamente anastomosado a la rama original. La endarterectomía suele practicarse para preservar el flujo retrógrado ilíaco. Solo en el caso de imposibilidad de realizar la profundoplastia, por pequeño calibre u oclusión completa se considera necesario asociar un bypass femoropoplíteo o femorodistal<sup>30</sup>. En caso de no evidenciarse buena calidad de la profunda, en cuanto a calibre o longitud puede realizarse una arteriografía intraoperatoria para valoración de las conexiones profundo poplíteas. No obstante, para algunos y sobre todo si se trata de una operación terciaria, parece que resulta útil su asociación en simultáneo tal y como han sugerido, Charlsworth<sup>60</sup> y Harris<sup>113</sup>.

## **Tratamiento de la oclusión completa de prótesis Aorto-bifemoral**

Dado que la oclusión completa de prótesis implica generalmente un problema proximal las opciones terapéuticas deben dirigirse a la realización de un procedimiento completo con revascularización bilateral.

### ***Sustitución de prótesis Aorto-bifemoral***

Es el procedimiento de elección en pacientes con buen riesgo. Puede utilizarse la vía transperitoneal o la retroperitoneal esta última evita en gran medida el daño a estructuras como el duodeno o la vena renal izquierda, se encuentran algunos planos de disección vírgenes y en caso de necesidad, el control de la aorta supracelíaca, a veces necesario para un clampaje temporal, es más fácil. La identificación del ureter incorporado a áreas de fibrosis es primordial para su preservación en las dos vías. Si no existe alteración de la anastomosis ni enfermedad proximal, puede retirarse la prótesis antigua y anastomosarse la nueva termino terminal aprovechando un pequeño manguito de la primera.

Si existe progresión de la enfermedad en el fragmento aórtico proximal, circunstancia frecuente si la prótesis inicialmente se colocó baja, debe realizarse una nueva anastomosis más proximal. Se procede igualmente si la patología causal era un falso aneurisma anastomótico, en cuyo caso además se sitúa la anastomosis término terminal. Cuando la oclusión es yuxtarenal suele ser preciso el clampaje supracelíaco y la trombectomía del segmento infrarenal aórtico previo clampaje de arterias renales, para evitar complicaciones tromboembólicas de las mismas. Evacuado el trombo, se realiza clampaje infrarenal y la anastomosis proximal de forma rutinaria. El fragmento distal del cuerpo de la prótesis y sus ramas suelen estar firmemente adheridas a los uréteres. Por esto, a menos que exista infección o ureterolisis previa que permita la visualización completa de las estructuras y sus relaciones, deben dejarse in situ. Las anastomosis distales se realizaran siguiendo los principios aplicados a la oclusión unilateral, en cuanto a la obtención de una buena conexión con la arteria femoral profunda. En algunos casos es preciso realizar la reparación de falsos aneurismas anastomóticos femorales.

### ***Implantación de un Bypass Axilo-bifemoral***

Proporciona menor morbilidad y mortalidad que el procedimiento anterior, por lo que se emplea en pacientes de elevado riesgo. En contrapartida, presenta unos resultados a largo plazo en cuanto a permeabilidad inferiores a las reconstrucciones anatómicas. Otra desventaja adicional es la posible progresión proximal del trombo aortico con compromiso de los troncos viscerales, no resuelto con la revascularización extranatómica.

### Bypass Aorto-toraco-bifemoral

Al igual que la aorta supracelíaca <sup>40</sup>, la porción torácica descendente <sup>64,232,38</sup> es utilizada menos comúnmente, pero debe considerarse, en especial cuando ya se han llevado a cabo múltiples procedimientos o ante la presencia de circunstancias hostiles, como infección o lesiones post radiación.

Otra alternativa es la utilización de aorta ascendente <sup>8</sup> para configurar la denominada "aorta ventral" vía esternotomía media.

### Resultados

Los resultados inmediatos de las reintervenciones por oclusión protésica realizada por vía anatómica en sector aortoiliaco (Tabla II), suelen ser buenos según la revisión efectuada y atendiendo al parámetro permeabilidad, en dicha revisión a veces no constan parámetros importantes para su valoración como la tasa de amputación, mortalidad o tasa de salvación de miembro.

Creemos también destacable que son escasos los autores que muestran los resultados inmediatos del tratamiento de la oclusión protésica en sector aortoiliaco, siendo más habitual la presentación de resultados tardíos (Tabla III).

**Tabla II . Resultados inmediatos del tratamiento por vía anatómica de las oclusiones protésicas en el sector aortoiliaco.**

AUTOR	AÑO	Nº	PERMEABILIDAD	MORTALIDAD	AMPUTACION	SALVACION
MALONE <sup>150</sup>	1978	54	100 %	0	?	?
AGRIFOGLIO <sup>2</sup>	1990	182 i	92 %	3 %	4 %	?
GARDINER <sup>100</sup>	1989	3 i	85 % ***	?	?	?

i Injertos. ? No se especifica. \*\*\* Incluye el tratamiento de 10 prótesis extranatómicas ocluidas en sector AoII

**Tabla III. Resultados tardíos del tratamiento por vía anatómica de las oclusiones protésicas del sector aortoiliaco.**

AUTOR	AÑO	PROCEDIMIENTO	Nº PACIENTES	PERMEABILIDAD		PERIODO
MALONE <sup>150</sup>	1978	TR Y PPL	54	85 % *	0 % **	3 a.
BREWSTER <sup>31</sup>	1986	SP,SR,TR,EA,FL	157 p	47 %		5 a.
NAYLOR <sup>175</sup>	1989	TR,SP,EA	25	91 % +	77 % ++	5 a.
AGRIFOGLIO <sup>2</sup>	1990	TR Y PPL	182 i	60 %		5 a.
FRISCH <sup>97</sup>	1991	TR,EA	50	71 %		5 a.

\* No diabeticos. \*\* Diabeticos. + GIIB. ++ GIIL. TR. Trombectomia. FL . Fibrinolisis PPL Profundoplastia. EA. Extranatómico.SP. Sustitución de prótesis. SR.Sustitución de rama.

En cuanto a los resultados tardíos en cinco series revisadas, que tienen la característica de haber utilizado varios procedimientos simultáneos en cada serie, salvo la de Malone<sup>150</sup> que utiliza uniformemente la trombectomía y profundoplastia, y que remarca el peor pronóstico de los pacientes diabéticos, presentan una permeabilidad tardía que oscila entre el 47 y el 91 % , en periodos de tres y cinco años.

### Tratamiento de las complicaciones tromboticas de los bypass extranatómicos en el sector aortoiliaco

#### INCIDENCIA.

La frecuencia de la oclusión del bypass extraanatómico implantado para revascularizar el sector aortoiliaco es mayor que la derivación arterial por vía anatómica ( Tabla IV ). Esta incidencia se ha expresado por nosotros en aras de una mejor comprensión invirtiendo el porcentaje que siempre se utiliza para reportar los resultados ( tasa de permeabilidad ). Oscila entre el 25% y el 81% a los cinco años para bypass axilobifemoral.

Tabla IV. Incidencia de oclusion tardía del bypass axilo-bifemoral.

AUTOR	AÑO	NºP	TECNICA	% P (5a)	% O (5a)
LOGERFO <sup>147</sup>	1977	66	AxBF	74	26
		64	AxF	37	63
JOHNSON <sup>126</sup>	1977	56	AxBF	76	24
EUGENE <sup>91</sup>	1977	59	AxBF,AxF	30	70
RAY <sup>247</sup>	1979	33(42)*	AxF	67	33
ASCER <sup>6</sup> **	1984	21(42)*	AxBF	77	27
		34	AxF	44	66
SABRIN <sup>227</sup>	1984	22	AxBF	50	50
		33	AxBF,AxF	75	25
RUTHERFORD <sup>221</sup>	1987	27	AxBF	47	53
		15	AxF	19	81

Año, de la publicación. NºP . Numero de pacientes. % P (5a) Porcentaje de injertos permeables a cinco años. % O (5a) Porcentaje de injertos ocluidos a cinco años. \* Entre paréntesis numero de injertos en esos pacientes. \*\* Publicación en la que se especifica que la permeabilidad es primaria.

Consideramos hallazgo a destacar, que no se ha encontrado un seguimiento de este problema a diez años.

Con respecto a la incidencia de las reoclusiones en el bypass femoro-femoral, se mencionan unas cifras de oclusión a 5 años que oscilan entre el 14% y el 55%.

### *CLINICA, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO*

Al igual que los practicados por vía anatómica las oclusiones de los implantes protésicos realizados por vía extraanatómica, dan lugar a manifestaciones clínicas dependientes del grado de isquemia y de la rapidez con la que se instaure la causa de la oclusión.

El diagnóstico debe ser clínico, hemodinámico y angiográfico. Este último según algunos autores, como Ascer<sup>6</sup>, debe incluir la observación de la porción proximal del aflujo en el caso de los axilo femorales, mediante proyección que incluya arco aortico.

**Tabla V. Incidencia de oclusion tardía del bypass femoro-femoral.**

AUTOR	AÑO	NºP	% P (5a)	% O (5a)
BRIEF <sup>32</sup>	1975	57	80	20
EUGENE <sup>91</sup>	1976	33	45	55
FLANIGAN <sup>92</sup>	1978	71	74	26
RAY <sup>205</sup>	1979	65	86	14
RUTHERFORD <sup>221</sup>	1987	60	67	33

**Tabla VI. Resultados tardíos del tratamiento de las oclusiones del bypass extraanatómico en sector aortoiliaco.**

AUTOR	TI	TR	P 1ª	P 2ª
RAY <sup>205</sup>	AxF	?	72	78
	FF	?	86	90
ASCER <sup>2</sup>	AxF	?	44	50
	AxBF	?	71	77
RUTHERFORD <sup>221</sup>	FF	?	67	74
	AxF	?	19	37
	AxBF	?	47	69

TI Técnica inicial. TR Técnica reconstructiva en la reoperación. P 1ª Permeabilidad primaria a 5 años. P 2ª Permeabilidad secundaria a 5 años.

En cuanto al tratamiento, pueden ser subsidiarias de: trombectomía, sustitución de rama, sustitución de prótesis, fibrinolisis o implantación de nueva prótesis combinados con la restitución del flujo mediante reconstrucción del lecho distal a nivel de la arteria femoral profunda. En el caso de implantación de una nueva prótesis, esta puede ser llevada a cabo por vía anatómica siempre y cuando, hayan desaparecido, las circunstancias que condicionaron la elección de una vía extraanatómica.

### *RESULTADOS.*

Los resultados de la reoperación por complicaciones trombóticas en técnicas extraanatómicas a nivel del sector aortoiliaco son expresados escasamente. No suelen aportar los métodos empleados para su obtención. Solo algunos trabajos especifican la actuación reiterativa quirúrgica y los resultados de la misma ( Tabla V y VI ).

## FALSO ANEURISMA ANASTOMOTICO

Definición
Incidencia
Etiopatogenia
Mecanismo de producción
Manifestaciones Clínicas
Diagnóstico
Planteamiento quirúrgico
Prevención

Aneurisma anastomótico es el que resulta de la disrupción total o parcial entre arteria y prótesis vascular a nivel de una anastomosis. Difiere del aneurisma verdadero en su arquitectura histológica. Su pared está solo compuesta por tejido fibroso y no posee las tres capas arteriales que incluyen íntima, media y adventicia.

El término pseudoaneurisma o hematoma pulsátil, de mayor amplitud, abarca, no solo a los aneurismas anastomóticos sino a aquellos generados por traumatismos abiertos o cerrados y los asociados a procedimientos percutáneos .

### Incidenia

A lo largo del tiempo y en las series consultadas la incidencia es muy variable y depende de forma directa de las circunstancias técnicas. En la actualidad no disponemos de una cuantificación real del problema, a causa de una falta de seguimiento estricto en nuestros pacientes. En la revisión efectuada, observamos que la incidencia oscila entre 1.9 y la sorpresiva frecuencia del 97.2 % en anastomosis realizadas con material reabsorbible <sup>101</sup>.

**Tabla VII. Incidencia de falsos aneurismas anastomóticos tras procedimientos reconstructivos aortoiliacos.**

AUTOR	AÑO	Nº PROC.	Nº F.A.	%
STONEY <sup>242</sup>	1965	528	32	6
SAWYER <sup>228</sup>	1967	675	20	2.9
SOBREGRAU <sup>238</sup>	1972	619	12	1.9
GARDNER <sup>101</sup>	1972	37*	36	97.2
MILLILI <sup>165</sup>	1980	426***	22	5.1
COURBIER <sup>52</sup>	1982	2791**	70	2.5
DIMARZO <sup>68</sup>	1986	1161	52	4.5
CLARK <sup>48</sup>	1989	745**	29	3.8
VAN AKKER <sup>255</sup>	1989	518***	69	13.3

\* Todas las anastomosis realizadas con seda . \*\* Numero de anastomosis realizadas a nivel femoral. \*\*\* Numero de pacientes.

## **Etiopatogenia**

Clásicamente se han invocado múltiples factores en su génesis, bien sea de forma individual o combinada.

*Material de sutura.* Moore y Hall<sup>169</sup> sugirieron el desarrollo de los aneurismas anastomóticos eran resultado directo de un fallo en el material de sutura utilizado para realizar la anastomosis. En las experiencias iniciales con injertos arteriales el material utilizado fue la seda, material biológico, que era lentamente reabsorbido y fragmentado por los macrófagos hasta desaparecer en aproximadamente cuatro años. Este hecho fue demostrado por Cutler y Dunphy<sup>57</sup>.

Una vez absorbido el material, el injerto comienza a separarse de la arteria. La continuidad vascular se mantiene entonces por la cápsula fibrosa que forma una cubierta común entre el injerto y la arteria huésped. Esta cápsula expandida constituye la pared del falso aneurisma. Cualquier material de sutura reabsorbible puede conducir a esta complicación.

El polietileno es un tipo de sutura que tiende a fragmentarse con el paso del tiempo y la tensión. El dacron y teflon trenzados parecen ofrecer mayor seguridad, pero exigen un manejo cuidadoso ya que la posible fragmentación de su trama puede ser causa de disrupción a largo plazo. El polipropileno, monofilamento de amplia utilización actual, no se ha observado como causante de ésta complicación.

*Técnica de sutura.* Si los puntos de sutura se sitúan excesivamente cerca del borde de la pared, en especial en paredes debilitadas, alguno de ellos puede desgarrarla permitiendo así una fuga que ocasiona la formación de un hematoma, de crecimiento progresivo y en comunicación con la luz arterial, que con el tiempo se organiza en su porción más exterior, constituyendo un pseudoaneurisma.

*Material protésico.* Se ha invocado el material protésico como causante, sobre todo en aquellos tipos de prótesis como el dacron woven, capaces de deshilacharse en los extremos de corte.

*Tipo de anastomosis.* Se ha sugerido por algunos autores como tipo más frecuente, en relación a la aparición de falso aneurisma pero no existe acuerdo general, ya que el predominio en la incidencia puede estar en relación a la amplia utilización de esta modalidad técnica a nivel de la arteria femoral y en esta localización, es muy posible que influyan muchos otros factores.

*Pared arterial.* La pérdida de fortaleza en la pared arterial, en especial tras endarterectomía, puede ser un factor en alguna forma predisponente.

*Factores relacionados con la compliance.* La inevitable diferencia de compliance entre la prótesis, aún las más perfeccionadas, y la pared receptora arterial, se ha demostrado recientemente como una de los factores causales de mayor importancia <sup>70</sup>. Si la tensión en la línea de sutura es excesiva, puede provocar su desgarramiento en alguno de sus extremos. Ya que la expansión en cada ciclo del pulso es mayor en la arteria que en el injerto, se crea una tensión anormal por la diferencia de compliance con cada distensión al transmitirse la onda pulsátil y, por consiguiente, un aumento de tensión en la línea de sutura <sup>52</sup>.

Existen ciertas condiciones en localizaciones específicas en las que aparecen fuerzas de tracción de forma intermitente; es el caso de las anastomosis femorales con los movimientos de flexión y extensión de la cadera.

*Infeción.* El efecto necrotizante de la infección sobre la pared arterial conlleva la dehiscencia anastomótica y, en definitiva, el falso aneurisma. Algunos estudios experimentales <sup>129</sup> han sugerido que una infección leve causada por *estafilococo epidermidis* pudiera ser la causa más común de un aneurisma anastomótico; esta infección semilataente justificaría los grandes intervalos entre la cirugía inicial y la aparición de las manifestaciones clínicas del falso aneurisma.

*Anticoagulantes.* En el postoperatorio inmediato pueden interferir en la incorporación de la prótesis, favoreciendo la aparición de fugas.

*Hipertensión arterial.* Puede influir precozmente en el sangrado y a medio y largo plazo, en la tensión a nivel de la sutura.

## **Mecanismo de producción**

De todos estos factores está demostrado que la infección severa cursa con la aparición precoz de falsos aneurismas, incluso en el postoperatorio inmediato. El producido por el material de sutura es exclusiva, prácticamente no se da desde la desaparición del uso de la seda.

El hallazgo operatorio más común en la actualidad es la dehiscencia con sutura intacta en la prótesis, por desgarramiento total o parcial de la pared arterial, aparentemente por "degeneración" de la misma. Esto se ha intentado justificar en base a la existencia de hipertensión, endarterectomía previa, defecto técnico, actuación de fuerzas de tracción, necrosis de la pared arterial y acortamiento de la prótesis por retracción.

Todos estos factores incrementan el estrés mecánico a nivel anastomótico. También se ha sugerido que la fijación de la prótesis a nivel del ligamento inguinal predispone a la disrupción de la anastomosis femoral. Muchos de estos factores están presentes en la mayoría de las revascularizaciones de sector aorto-iliaco. Sin embargo, la incidencia de esta complicación es baja, en torno a un 3 %.

En base a los estudios microbiológicos de los falsos aneurismas explantados<sup>129</sup>, se evidencia como agente causal el estafilococo epidermidis en la mayoría de los casos.

Esto justifica la hipótesis de la infección crónica de escasa manifestación clínica, esta cuestión es soportada por otros autores<sup>76</sup> que además, resaltan la importancia de realizar los cultivos de prótesis y tejido circundante con métodos especializados<sup>77</sup>. Quizás esta sea la causa de que en algunas series todos los cultivos resultaran negativos, como sucede en la de Read y Thompson<sup>206</sup>. No obstante, sigue sin resolverse la cuestión de cuando se implanta el microorganismo, si en el acto quirúrgico o por vía hematógena cuando existe bacteriemia.

## **Manifestaciones clínicas**

Dependen de la localización del aneurisma anastomótico.

D- forma inespecífica presentan una masa pulsátil que puede sufrir complicaciones como ruptura, abierta o contenida, embolización distal o trombosis completa, en cuyo caso, generan la trombosis del injerto.

El intervalo entre la operación original y el diagnóstico y/o tratamiento del pseudoaneurisma puede oscilar entre pocas semanas y varios años.

La localización más frecuente es la femoral, seguida de la aórtica, ilíaca y poplítea. En la localización inguinal, son mucho más frecuentes cuando la prótesis pasa por debajo del ligamento inguinal (vía anatómica) que cuando lo hace superficialmente, como en los bypass axilofemorales<sup>52</sup>.

## **Diagnóstico .**

*Clinico.* La masa pulsátil es percibida por el paciente tanto como la progresión en su crecimiento cuando la localización es accesible. Por tanto detectable en la anamnesis de las revisiones periódicas. Pueden aparecer síntomas de compresión venosa si la localización es ilíaca. El examen físico debe precisar la localización inguinal y/o abdominal y precisar su tamaño aproximado.

*Estudios complementarios.* Deben realizarse los habituales en todo paciente con patología vascular y evaluación prequirúrgica. Siempre que un paciente sea portador de un injerto con implante aórtico o ilíaco debe ser investigado para descartar la coexistencia de falsos aneurismas intraabdominales. Los métodos disponibles son los radiológicos, (Ecografía y TAC).

El CT abdominal ha mostrado en los últimos años su enorme utilidad en el seguimiento y detección de las complicaciones en cirugía aórtica abdominal. Permite no solo la medición del tamaño, sino que muestra o descarta la existencia de otros posibles signos indicativos de infección coincidente, relación con las vísceras

intraabdominales y estado del resto del peritoneo, incluida la patología renal.

*La angiografía* no solo muestra la localización de los aneurismas anastomóticos, sino que proporciona las bases para la elección de la estrategia quirúrgica.

Los estudios bacteriológicos son de gran importancia en el pre , per y postoperatorio.

## **Planteamiento quirúrgico**

Consiste en la resección del aneurisma y el restablecimiento de la continuidad vascular interponiendo un nuevo fragmento protésico. La excisión del aneurisma y reparación mediante un parche, no es técnicamente factible en la mayoría de casos y presenta riesgo de recidiva si se vuelve a utilizar la pared arterial degenerada. En ningún caso se contemplará la ligadura y exclusión aislada. En la localización aórtica, a estos principios generales se añade : la peculiaridad de la vía de abordaje y la elección del lugar de clampaje, que a veces debe ser suprarrenal. La interposición de la nueva prótesis debe hacerse término terminal. De no ser posible a nivel infrarrenal, la anastomosis se practicará en aorta supracelíaca o sobre aorta torácica descendente. En ocasiones aisladas, si el riesgo operatorio es muy grande o determinadas condiciones adversas impiden la opción previa, se realizará tras la resección, un bypass extranatómico.

## **Prevención**

Desde el punto de vista técnico se recomienda una disección arterial atraumática, realización de endarterectomía solo cuando es estrictamente necesario, vigilancia de la posible tracción axial o intranastomosis, asepsia quirúrgica estricta, técnica de cierre adecuada y ligadura cuidadosa de todos los ganglios linfáticos transeccionados.

En cuanto a el tipo de anastomosis a realizar, se ha suscitado la cuestión de si en presencia de oclusión de íliaca externa, debe realizarse anastomosis término terminal<sup>245</sup>. Esta cuestión no parece justificada ya que la término-terminal siempre conlleva alguna disparidad en los diámetros y solo se debe realizar en los casos de reoperación. También se han hecho propuestas de realización de la anastomosis distal en la pelvis, lo cual no parece práctico, así como la sección rutinaria del ligamento inguinal para evitar adherencias.

*En el postoperatorio*, y a efecto de evitar la aparición de hematomas, debe restringirse toda medicación con efecto antiagregante o anticoagulante en el postoperatorio inmediato; naturalmente tal propósito a veces resulta contradictorio en relación a las necesidades terapéuticas individuales. Se debe considerar de forma particularizada la actividad física de cada paciente, limitándola en lo posible si presenta riesgo de sangrado.

# INFECCION

Incidencia.  
Bacteriología.  
Patogenia.  
Manifestaciones Clínicas.  
*Historia natural.*  
*Factores predisponentes.*  
*Presentación Clínica:*  
Diagnóstico.  
Tratamiento.  
Resultados.

La infección en Cirugía Vascul, en especial la que afecta a las prótesis aórticas, es una de las complicaciones más importantes, menos frecuentes y probablemente más temida por sus graves consecuencias.

## Incidencia

La incidencia real probablemente no se conoce debido a diferentes circunstancias. En primer lugar, sus manifestaciones clínicas pueden presentarse pocos días después de la cirugía, o años más tarde, de lo que aparentemente fué una intervención con resultados satisfactorios. Este distanciamiento en el tiempo puede condicionar que, cuando la infección se manifiesta, la asistencia al paciente sea llevada a cabo en otro centro y que por tal motivo no sea recogido en el seguimiento del servicio que realizó la intervención. De otra parte muchas son las publicaciones aparecidas con respecto al tema pero muy pocas las que refieren el número total de intervenciones sobre las que aparecen los casos de infección<sup>38,272,230,33,94,82,271,214</sup>.

**Tabla VIII. Incidencia de infección protésica.**

AUTOR	Año/s serie	NºP	L	Incidencia %
Szilagyi <sup>237</sup>	1961	343	Ao	1.7
Javid <sup>39</sup>	1962	660	Ao-I-F	1.0
Fry & Lindenauer <sup>98</sup>	1959-66	89	AoI	1.34
Goldstone & Moore <sup>104</sup>	1959-73	566	AoI	2.5
Lorentzen <sup>148</sup>	1978 - 1981	2411	AoIF	2.6
Edwards <sup>82</sup>	1975 - 1986	2614	AoI-F-P	0.92
O'Hara <sup>181</sup>	1961 - 1985	3652	AAA	0.8

NºP, número de procedimientos. L, localización prótesis. Ao, aortica. Ao-I, aorto iliaca. Ao-I-F aortoiliofemoral. F-P, fem-pop. AAA Aortica por resección aneurisma.

## **Bacteriología**

Cualquier microorganismo es susceptible de producir una infección protésica, sin embargo existe una mayor prevalencia de ciertos gérmenes. Históricamente el estafilococo ha sido el agente causal más frecuentemente aislado en las infecciones protésicas. Ya en 1956 Javid reporta las complicaciones de los injertos de aorta abdominal y en las infecciones siempre identificó estafilococo coagulasa positivo. En publicaciones posteriores el estafilococo ha seguido predominando <sup>215,271,231,10</sup>

Existen algunas series en las que el número de cultivos negativos es elevada. Esto puede deberse a la utilización de antibióticos parenterales a elevada dosis, a un manejo inapropiado de las muestras para cultivo, con excesiva demora hasta sembrarse, tomadas a veces en cirugías urgentes en fines de semana o noches. También a veces por no observar el tiempo suficiente los medios de cultivo.

Se ha descrito también que las bacterias permanecen sepultadas en una fina capa de la superficie del injerto a propósito de lo cual han surgido técnicas y métodos especiales para fragmentar estos "biofilms" y así en medios enriquecidos con glucosa identificar los gérmenes.

En cualquier caso un cultivo negativo no excluye el diagnóstico de infección protésica.

## **Patogenia**

Existen múltiples mecanismos capaces, al menos en teoría de provocar infección durante o después de una cirugía arterial reconstructiva.

\*La evidencia de que el organismo más prevalente en los casos de infección protésica sea el estafilococo, en alguna de sus variedades, hace pensar que un contacto de la prótesis con la piel en el momento del implante, puede ser uno de los mecanismos patogénicos más importantes de la sepsis de origen protésico. El contacto cutáneo se produce más fácilmente en lugares con abordajes superficiales, como los empleados para realizar anastomosis femoral, poplítea o axilar, este hecho se correlaciona bien con la incidencia de infección según localizaciones.

\*Otra fuente potencial de contaminación son los canales y ganglios linfáticos capaces de albergar microorganismos, especialmente en los pacientes que acceden a la cirugía con lesiones tróficas contaminadas o infectadas. Los canales linfáticos de las extremidades inferiores constituyen el camino fisiológico de aclaramiento de los gérmenes, siendo por tanto el tejido linfático del triángulo femoral un importante foco de concentración de las bacterias. La exposición de la arteria femoral y la manipulación o transección de los canales o ganglios linfáticos adyacentes pueden liberar en el campo quirúrgico, gérmenes capaces de implantarse en el material protésico.

\*La bacteriemia transitoria puede ser otro de los mecanismos. Hasta que una

prótesis vascular adquiere una capa protectora la superficie interior de la misma representa potencialmente un lugar idóneo para el implante de bacterias circulantes en el torrente sanguíneo. Aquellos injertos totalmente cubiertos por neointima en el momento de una bacteriemia, resisten a la implantación bacteriana. Todas las circunstancias capaces de producir bacteriemia transitoria en el postoperatorio, son capaces de producir implantación en el injerto. Algunas se deben a manipulaciones mucosas por sonda nasogástrica, vesical, intubación endotraqueal, o instalación de vías intraarteriales o venosas. Todas ellas constituyen puertas de entrada a la infección. Estos hechos justifican la utilización de antibióticos profilácticos en los pacientes portadores de prótesis que han de ser sometidos a extracción dental, cistoscopia, endoscopia o durante el padecimiento de infecciones banales que en condiciones normales no requerirían terapia antibiótica.

\*La esterilización inadecuada de material o la técnica quirúrgica defectuosa pueden ser otros factores .

\*El desarrollo de una infección en la herida en las proximidades del injerto constituye un mecanismo directo. Las ingles son una de las localizaciones con especial susceptibilidad. Algunos autores<sup>168</sup> han modificado su técnica de sutura transcutánea a subcuticular con sutura absorbible observando que la incidencia de infección ha disminuido .

\*El cultivo del trombo laminar y demás contenidos en las lesiones oclusivas ó aneurismáticas, han mostrado su positividad con respecto a los gérmenes. Este hecho hace obvia la utilización de profilaxis antibiótica .

\*La realización de procedimientos quirúrgicos no vasculares combinados como apendicectomía, colecistectomía profiláctica o resección intestinal por neoformación se consideran de un riesgo prohibitivo con respecto al desarrollo de infección.

## **Historia natural de la infección protésica**

La infección suele comenzar en un punto en el trayecto del bypass, éste puede encontrarse en la porción media del injerto o en la vecindad de una anastomosis. Si el exudado encuentra una vía de drenaje, como una fistulización a la piel, el proceso infeccioso puede permanecer localizado. Si no se produce drenaje externo, el exudado puede diseminarse en el espacio potencial entre el injerto y la cápsula fibrosa de incorporación y en última instancia a la prótesis en sí misma. Si el proceso infeccioso permanece localizado y lejos de la anastomosis la consecuencia es la producción en mayor o menor medida de sepsis. Cuando se afecta la anastomosis puede producirse la formación de un pseudoaneurisma o la trombosis del injerto. Si la localización es inguinal, en el caso del pseudoaneurisma éste puede ser evidenciado por el paciente o su médico. Finalmente, si persiste la evolución puede finalizar con la disrupción

completa y sangrado al exterior. En el caso de las anastomosis aorticas la expansión y crecimiento del pseudoaneurisma puede erosionar las asas intestinales y así, generar una fistula aorto-entérica.

## **Factores predisponentes**

Existen factores plenamente aceptados <sup>39</sup> como la estancia preoperatoria prolongada, las intervenciones de larga duración, la realización de los procedimientos con carácter de urgencia, el fallo de la esterilidad en los procedimientos, la isquemia de colon en el postoperatorio o las reoperaciones. Existen sin embargo otros factores que se mantienen en controversia :

### *El papel de las incisiones femorales*

La localización inguinal de infección en la implantación de prótesis aorto bifemorales (Ao BF), es la más frecuente. La incidencia de las mismas es superior si se compara con las aparecidas en la implantación de prótesis aorto biilíacas.

\*La relevancia de los cultivos positivos en los aneurismas aorticos. Se han reportado algunas series <sup>121,160, 88,34</sup> en las que aparecen en cultivos de aneurismas aorticos, teóricamente estériles, positividad en el 8 a 10 % de los casos. Los organismos cultivados fueron gram positivos en el 71 al 83 % y gram negativos en el 17 al 27 %. El germen más prevalente fué el estafilococo epidermidis (60 %).

\*El significado de las infecciones coexistentes en los MMII. Algunos autores no han comprobado que las infecciones coexistentes en el tiempo de implantación de una prótesis en situación aortica resulten en un incremento significativo de la tasa de infección <sup>257</sup> .

\*El diferente comportamiento de los materiales sintéticos ante la infección. Se ha comprobado que el Dacron velour o knitted son más resistentes a la infección que el woven <sup>265,111</sup> aunque ambos son superados por el PTFE. Actualmente se están iniciando experiencias preliminares de prótesis con impregnación antibiótica que posiblemente en un futuro tengan un gran papel en el manejo y profilaxis de la infección protésica .

\*La cirugía aortica en simultáneo con procedimientos gastrointestinales. En general debe evitarse, aunque algunos autores han demostrado que procedimientos concretos como la colecistectomía no aumentan el riesgo de infección y si evitan el riesgo de que se produzca una colecistitis aguda<sup>185</sup> en el postoperatorio de pacientes con colelitiasis comprobada en el transcurso de una cirugía aortica . El riesgo de colecistitis fué estimado por Ouriel en un 18 % <sup>184</sup>, sin embargo la tasa de complicaciones empleando cirugía simultánea no se elevó .

### *Presentación clínica*

Los signos y síntomas generales son inespecíficos y poco llamativos en muchas ocasiones cuando existen. La fiebre puede ser moderada y sin escalofríos .

La elevación en la Velocidad de Sedimentación Globular es una constante. Leucocitosis llamativa cuando la infección se manifiesta virulenta. Embolización séptica que aparece en forma de petequias en el lecho distal dependiente de la prótesis.

### *Los signos y síntomas locales*

A nivel inguinal puede observarse eritema, tumoración con o sin masa fluctuante, tumoración pulsátil o drenaje de líquido de aspecto diverso. Los síntomas derivados de las manifestaciones inflamatorias intraabdominales pueden conllevar dolor abdominal o lumbar .

El intervalo de presentación entre la implantación del injerto y las manifestaciones de infección varían considerablemente. Se han reportado desde pocos días a una decena de años. Esto indica que el riesgo de infección puede persistir mucho tiempo después de una cirugía teóricamente satisfactoria. En 1972 Szilagyí<sup>264</sup> sugirió una clasificación clínica. Grado I, afectación de la dermis. Grado II, afectación del tejido celular subcutáneo. Grado III, afectación del propio injerto. Para su autor, es de gran importancia práctica ya que las infecciones Grado I y II no plantean problemas terapéuticos, a diferencia del Grado III. En la actualidad, prácticamente ninguna publicación se rige por tal clasificación.

### *Diagnóstico*

La *historia clínica* puede mostrar el desarrollo de fiebre de origen desconocido, dolor abdominal, drenaje inguinal o aparición de masa pulsátil abdominal o inguinal debe alertar al clínico sobre la posibilidad de infección protésica. Debe realizarse una revisión exhaustiva de la historia clínica previa así como del protocolo operatorio previo y de las posibles circunstancias habidas capaces de haber generado bacteriemia.

El *examen físico*, debe dirigirse, a efecto de detectar masas pulsátiles o inflamatorias en las zonas donde existen anastomosis .

Los *estudios complementarios* como el hemograma, la velocidad de sedimentación globular y todos aquellos cultivos que puedan obtenerse (sangre, líquido de drenaje inguinal) son de gran valor. La *ecografía*, no es tan útil como el CT en la valoración retroperitoneal, es poco fiable por la falta de definición en base a la existencia de gas intestinal, no obstante, dado su bajo coste y su naturaleza no invasiva puede considerarse de elección en la primera aproximación diagnóstica de cualquier colección o masa que involucre una porción subcutánea o superficial del injerto. El *TAC*, es la prueba de mayor valor en el caso de sospecha de infección protésica con o sin fistula aorto enterica. Es la única prueba capaz de constatar el estado del retroperitoneo y del espacio periinjerto, identifica todo tipo de anomalía

como colecciones o gas periprótisis (patológica su existencia transcurridas seis semanas de la intervención). Así mismo delimita la existencia de posible pseudoaneurisma en la anastomosis aortica y su relación con las visceras intraabdominales. Permite realizar punciones dirigidas para obtención de material periprotésico para cultivo mediante aspiración. La *resonancia magnética nuclear (RMN)* ofrece el mismo potencial que el CT, aunque actualmente no existe experiencia en esta entidad. Ofrece la ventaja de conseguir mayor definición, es menos invasivo y de administrarse contraste puede medir flujos. Su mayor desventaja se encuentra en el terreno económico y no se encuentra disponible en la mayoría de los centros de nuestro país.

La *fistulografía con contraste*, puede ser de ayuda en la comprobación de si una infección es solo superficial o se extiende profundamente involucrando el tejido periprotésico.

Con respecto a los *isótopos radioactivos*, los leucocitos marcados con Indio<sup>111</sup> o el Galio<sup>67</sup> han sido utilizados ocasionalmente ya que son test muy sensibles pero muy poco específicos<sup>209</sup>, estas características confieren más valor a la prueba si la infección se produce de forma tardía. Jhonson en 1990<sup>125</sup> publica un estudio de 25 prótesis infectadas analizando la sensibilidad del CT 100 % y su especificidad 72 % con respecto a la del Galio<sup>67</sup> de sensibilidad 78 % y especificidad 94 %. Esta mayor especificidad del Galio, mostró tener una diferencia significativa (  $p < .05$  ).

La *arteriografía*, es una prueba mandatoria, y aunque no tiene ningún valor diagnóstico con respecto a la infección, permite planear la estrategia quirúrgica ayudando a valorar las posibilidades de revascularización. Puede ser necesaria la observación del tipo y localización de la anastomosis proximal. Ocasionalmente puede detectar la existencia de un pseudoaneurisma cuyo hallazgo es sugerente de infección. El estado de la salida distal a nivel de la arteria femoral superficial y profunda y la localización de la anastomosis distal. Este detalle es especialmente importante para evitar la contaminación del nuevo injerto durante la revascularización, máxime si ésta se realiza antes de la retirada de la prótesis infectada.

## Tratamiento

### *Perspectiva histórica y principios generales*

Las primeras series publicadas como la de Szilagyi<sup>264</sup> ya mencionan la dificultad de clasificar los diferentes procedimientos, así como de clarificar el auténtico valor de cada una. Ante la duda de si debe o no retirarse la prótesis aconseja realizar una exploración quirúrgica cuidadosa que no disemine, en la medida de lo posible, la infección. Si no existe afectación en las líneas de sutura, ni afectación bacteriana de la pseudoíntima en ausencia de signos de sepsis grave, no cree preciso retirar la prótesis. De existir afectación íntima o de la línea de sutura, aconseja la

retirada de la prótesis aún cuando los signos de infección general sean escasos o inexistentes. Retirada o no la prótesis recomienda la utilización de antibioterapia específica .

En las primeras series aún no existía la utilización rutinaria de profilaxis antibiótica . Szilagyí concretamente recomienda su utilización pero solo en casos seleccionados, cuando se realiza abordaje inguinal. En años posteriores, 1976 <sup>16</sup> se elaboran una serie de *axiomas* aplicables al manejo de la infección protésica:

I . La infección en la línea de sutura de una prótesis no trombosada conducirá casi indefectiblemente a su rotura y sangrado .

II . Si una rama protésica se infecta y permanece permeable esto no implica que se produzca una diseminación automática.

III. La sepsis suele propagarse rápidamente en un injerto trombosado.

IV . El segmento de prótesis exteriorizado que no involucra una línea de sutura, difícilmente puede reincorporarse, a pesar de los intentos de limpieza local del mismo.

V . La sepsis involucrando prótesis en situación retroperitoneal, generalmente se manifiesta tardíamente y puede presentar fiebre y dolor lumbar. Este proceso en última instancia puede conducir a hemorragia y fistula aorto enterica.

VI. Las estenosis ureterales secundarias a infección protésica desaparecen con la desaparición del injerto y el tratamiento de la sepsis.

VII. El tratamiento ideal de una prótesis infectada es:

1 Aislamiento del segmento de prótesis infectado a través de dos incisiones limpias proximal y distal al segmento infectado.

2 Exclusión de los bordes desfuncionalizados .

3 Revascularización a través de un bypass que rodee la zona infectada .

4 Tratamiento de la zona infectada con drenaje ,retirada del “cuerpo extraño “ después de haber cerrado las incisiones limpias .

VIII . La infección después de un bypass aorto biliaco requiere la retirada del injerto, la ligadura de la aorta distal y los vasos iliacos y la restauración del flujo a los MMII en áreas limpias. El procedimiento a emplear es el bypass axilo bifemoral aunque también es factible utilizar aorta abdominal proximal o aorta torácica .

IX . La infección en un bypass aorto bifemoral requiere la retirada del mismo. Con buena circulación colateral el miembro puede subsistir hasta la eliminación de la infección y posteriormente revascularizarse. De no existir buena circulación de suplencia debe implantarse una prótesis Axilo Bifemoral evitando las zonas inguinales contaminadas .

X . Cuando un bypass aorto bifemoral está afectado de forma incompleta solo en sus anastomosis distales , debe realizarse un abordaje retroperitoneal a través de un campo limpio, ligadura de la rama afecta, desconexión de la misma y revascularización con una prótesis anastomosado al fragmento proximal de la primitiva y que tunelizada a través del agujero obturador se anastomose a la arteria femoral profunda en una zona

libre de infección.

### **Pautas terapéuticas actuales**

La creciente utilización de los injertos arteriales ha revolucionado la capacidad de revascularizar a los pacientes con enfermedad vascular periférica severa. Se estima que en Estados Unidos se implantan más de 60.000 prótesis anuales<sup>61</sup>. Desconocemos el equivalente en nuestro país.

A pesar de el perfeccionamiento en los materiales protésicos y la técnica quirúrgica, la infección protésica constituye una importante fuente de complicaciones severas y muertes.

#### *Medidas preoperatorias*

La sepsis en los pacientes con infección protésica aortica suele conducir a malnutrición y deshidratación circunstancias que unidas a las condiciones basales de los pacientes frecuentemente afectos por patología renal y cardiopulmonar obliga a una reposición preoperatoria intensiva.

La toma de cultivos de las heridas, trayectos fistulosos, sangre e inclusive los del material obtenido por punción mediante control por CT definen la antibioterapia específica que debe iniciarse lo antes posible. Hasta su obtención debe emplearse una cobertura de amplio espectro. La revisión de la historia clínica, descripción operatoria y evolución clínica previa es importante para un mejor entendimiento de la patogénesis y circunstancias predisponentes o coadyuvantes a la infección .

El diagnóstico de confirmación de la infección conlleva de forma imprescindible la realización del CT .

Por último, es necesario para el planteamiento de la estrategia quirúrgica la realización de arteriografía.

#### *Procedimientos quirúrgicos*

En la afectación de un injerto aortoílfaco, realizado en la mayoría de los casos por aneurisma, su retirada implica, casi invariablemente, isquemia severa de los miembros que requerirá revascularización inmediata. En este caso la técnica de elección es el Axilo-Bifemoral (AxBF).

Existen varias posibilidades en cuanto a la secuencia de actuación:

- \* *Tradicional*. Retirada de la prótesis infectada seguida inmediatamente de revascularización extraanatómica.
- \* *Secuencial*. Revascularización seguida de inmediato por la retirada de la prótesis.
- \* *Estadiada* . Similar a la anterior, pero interponiendo un intervalo de días, entre uno y otro procedimiento .
- \* *Sincrónica*. Retirada de prótesis y reconstrucción autógena in situ.

La variedad secuencial y la estadiada parecen tener una menor tasa de infección secundaria en el nuevo injerto implantado.

La prótesis a utilizar puede ser Dacron o PTFE. Algunos autores prefieren la segunda por su mayor resistencia a la infección <sup>19</sup>. La elección de la axilar se realiza en base a la que mejor flujo pueda aportar. Un Axilounifemoral puede ser una buena alternativa si la iliaca común y externa distales al lugar de la infección parecen suficientemente sanas como para generar circulación cruzada pélvica ilioiliaca para la pierna contralateral.

Si no es posible la realización de un AxBF por oclusión subclavia bilateral, existe la opción de realizar un bypass Aorto-toraco-femoral. Descrito inicialmente por Blaisdell <sup>23</sup> en 1961, lo utilizó para revascularizar las extremidades de un paciente con infección de prótesis aortoiliaca. Después de la retirada de la misma y en combinación con un bypass femoro-femoral. De Laurentis <sup>64</sup> en 1965 realizó el segundo caso. Posteriormente Nunn y Kamal (1972), Cevese y Galucci (1975) reportaron series pequeñas, desde entonces han proliferado en la literatura siempre en series limitadas.

Las ventajas de esta técnica son el utilizar una fuente proximal de alta presión y alto volumen de flujo, la exposición sencilla de un segmento de aorta torácica distal, previa toracotomía por 7º u 8º espacio intercostal, que por lo general se encuentra poco afecto por arterioesclerosis.

La desventaja que presenta es que, la infección de la aorta torácica puede conllevar consecuencias catastróficas.

El bypass Toraco-aorto-bifemoral es una alternativa aceptable cuando el aortofemoral o axilofemoral están desechados.

Si se procede a realizar el extraanatómico primero, una vez suturadas todas las heridas y preparado un nuevo campo, se procede a realizar una laparotomía media desde apéndice xifoide hasta 4 cm. por encima del femorofemoral, previamente implantado. Frecuentemente es necesaria la exposición de la aorta supracelíaca a nivel infradiafragmático para control temporal, si se produce durante la disección sangrado no controlable a nivel infrarrenal. Dicha exposición se lleva a cabo mediante sección de los pilares diafragmáticos y disección roma de los superficie ventral y lateral aorticas. No es necesario rodear la aorta, si las iliacas para evitar el sangrado retrógrado procedente del axilofemoral. El retroperitoneo engrosado por fibrosis se incide en el plano del injerto, la porción infectada del mismo suele encontrarse poco incorporada y bañada en exudado o pus franco. Se procede a identificar las anastomosis con disección cuidadosa, si se evidencia hemorragia se procede al clampaje, proximal supracelíaco y distal ilíaco, hasta controlar y poder clampar a nivel infrarrenal. La heparinización no es precisa si el axilofemoral se encuentra funcionando. Se escinde toda la prótesis y la aorta e iliacas son desbridadas hasta zona sana, sin apariencia macroscópica de infección, este desbridamiento parece ser crítico

en cuanto a la obtención de curación y la prevención de la dehiscencia del muñón aortico.

Deben enviarse a cultivo, fragmentos de prótesis, muestra de la colección periinjerto y con instrumental limpio debe tomarse una muestra de la pared aortica a nivel de lo que será el muñón para biopsia y examen bacteriológico individual. El resultado de esta última muestra dictará el tipo de antibioterapia postoperatoria.

Si este cultivo resulta negativo se mantendrá la antibioterapia durante 2 semanas o hasta que no exista evidencia de infección. Si resulta positivo antibioterapia específica parenteral 6 semanas y oral 6 meses.

El muñón aortico se cierra en capas múltiples con polipropileno 2/0 y se cubre con un pedículo de epíplon.

Todo el tejido necrótico o desvitalizado en retroperitoneo debe researse, después de lo cual se procede al lavado retroperitoneal y de cavidad peritoneal con abundante suero fisiológico y antibióticos para algunos deben dejarse siempre drenajes (Bernhard<sup>19</sup>) otros autores lo recomiendan solo cuando existe un absceso franco (Reilly<sup>20</sup>). Finalmente se procede al cierre de la laparotomia.

En raras ocasiones la infección se extiende proximalmente a nivel yuxta o perirenal, en estas condiciones el cierre del muñón a nivel infrarrenal conducirá indefectiblemente a la formación de un aneurisma o a la dehiscencia del muñón. Las alternativas en estas circunstancias son la realización de bypass hepatorenal y / o esplenorenal con vena safena.

### ***Afectación de Bypass Aortobifemoral***

La mayoría de las indicaciones para la realización de un bypass aortobifemoral obedecen a patologia oclusiva del sector aorto iliaco, aunque algunos también se indican por patologia aneurismática o combinaciones entre ambas.

En el primer caso puede que la retirada del bypass no conlleve isquemia severa, máxime si éste se encuentra ya trombosado. En esta circunstancia puede que la revascularización pueda ser retrasada hasta haber tratado el proceso infeccioso. Si la revascularización debe realizarse de inmediato es posible que las ingles estén afectas y debe utilizarse una via alternativa.

### ***Afectación de una sola rama,***

Por lo general secundaria a la infección originada en la región de la incisión inguinal. En esta ocasión la resección puede ser localizada preservándose la porción proximal de la rama y el resto de la prótesis. Esta posibilidad sugerida por la clínica debe confirmarse mediante la realización de CT y pruebas con leucocitos marcados (indio <sup>111</sup>) así como quirúrgicamente. Tras el aislamiento cuidadoso al preparar el campo, de la región inguinal y mediante abordaje retroperitoneal se controla el extremo proximal de la rama afecta, si existe una buena incorporación, se extirpa un

fragmento de la misma y se envía a cultivo. Los dos extremos de la rama se suturan por separado y se interpone entre ambos un fragmento de tejido sano. Se aborda la región femoral y se extirpa toda la prótesis y el tejido desvitalizado, el cierre arterial se realiza con parche de material autógeno siempre que sea posible, si es necesaria la ligadura, la necesidad de revascularización inmediata es mayor. El cierre local de los planos más profundos se realiza sobre la arteria, puede dejarse la piel abierta para facilitar el drenaje local y las consiguientes curas. Si la infección está claramente localizada al extremo distal de una rama de un AoBF puede realizarse tratamiento local en exclusiva, para ello deben observarse ciertas condiciones: Permeabilidad de la rama, indemnidad de la anastomosis sin haber presentado hemorragia o falso aneurisma y cobertura de la prótesis por los tejidos en ningún momento debe encontrarse la anastomosis expuesta<sup>3</sup>.

El tratamiento local requiere desbridamiento amplio, irrigación con antibióticos apropiados o povidona yodada y cobertura con tejido sano, los colgajos musculares vascularizados <sup>167,166</sup> son elementos de gran ayuda para la correcta cicatrización en estos casos. En las infecciones localizadas en ingle pueden utilizarse flaps de músculo recto abdominal, recto femoral, tensor de la fascia lata, vasto externo y sartorio.

El tratamiento local parece aportar buenos resultados y ser el tratamiento de elección en pacientes bien seleccionados.

En la afectación unilateral una buena opción es el bypass a través del agujero obturador, desde la porción proximal no infectada hasta la arteria femoral superficial o hasta la poplítea. Otra alternativa es el bypass axilofemoral tunelizado adyacente a la espina ilíaca antero superior y anastomosis distal a la porción media de la arteria femoral profunda abordada previamente por una incisión lateral al sartorio.

#### *Afectación de una prótesis aorto-bifemoral completa*

Requiere la extirpación completa de la prótesis vía transabdominal. El manejo del segmento abdominal es similar al del Aortobiiliaco. Si la anastomosis es término lateral y la aorta está permeable puede cerrarse el defecto anastomótico directamente o con parche autólogo, a efecto de restaurar el flujo distal y no tener que realizar el bypass axilobifemoral, al menos con carácter de urgencia.

La realización de una ruta alternativa para la revascularización debe hacerse con el paciente mínimamente estable y solo al objeto de mantener la viabilidad de las extremidades. La decisión de realizarla de forma inmediata o diferida se basa en la evaluación clínica y el estudio hemodinámico (velocimetría, presiones segmentarias e Índice Tobillo Brazo). No obstante la isquemia de colon y la de la nalga puede desarrollarse de forma insidiosa en poco tiempo y a pesar de que las extremidades permanezcan viables. Parece entonces razonable realizar la revascularización con el mínimo intervalo posible a menos que las circunstancias particulares del paciente indiquen la existencia de una buena circulación pélvica o distal.

La técnica de revascularización es más compleja que para los aortoiliacos, dada la participación femoral. Depende de los vasos permeables que existan en el lecho distal y de la habilidad para alcanzarlos a través de una ruta que no exponga a la nueva prótesis a contaminación .

La revascularización puede llevarse a cabo utilizando material protésico y autógeno combinados. Puede instalarse un axilofemoral a arteria femoral profunda via lateral. Una vez cerradas las heridas se exponen las ingles y se extraen los fragmentos de prótesis previamente desconectados via inguinal. Finalmente mediante vena safena o arteria femoral superficial endarterectomizada se realiza una derivación cruzada fémorofemoral. Así mismo, se puede realizar una reconstrucción in situ de la que , está comprobado que, mediante endarterectomia o con material autólogo puede realizarse con seguridad <sup>212</sup>. Deben cumplirse ciertas condiciones como el drenaje completo y excisión de todo el tejido necrótico incluido el arterial y la utilización de antibioterapia selectiva. Sin embargo el reemplazamiento o la retención de materiales protésicos en prótesis infectadas es controvertido.

## Resultados

Los resultados operatorios deben analizarse de forma individualizada. Algunos autores reportan su experiencia con la infección en todo tipo de implantes protésicos

**Tabla IX. Resultados del tratamiento de las infecciones protésicas en sector aortoiliaco.**

AUTOR	AÑO	N	A %	A %	M %
Szilagyí <sup>264</sup>	72	29	13.7		48.2
Bunt <sup>36</sup>	83	19	10.5		36.8
Yeaguer <sup>272</sup>	85	14	-		57.1
Franzini <sup>94</sup>	85	92	23.9		25.0
Schellack <sup>230</sup>	88	13	53.8		23
Yeaguer <sup>271</sup>	89	38	-		26.3
Schmitt <sup>231</sup>	89	20	5		15
Bandick <sup>10</sup>	91	15*	0		0
Robinson <sup>216</sup>	91	11*	0		0
Ricotta <sup>214</sup>	91	32	25		50
Quiñones <sup>204</sup>	91	45	11		24

\* Reconstrucción in situ .

vasculares incluyendo algunos casos del sector femoro poplíteo o del sector aorto ilíaco realizado por vía extraanatómica, otros no reportan la tasa de amputación <sup>272</sup>.

En las series existen diferentes grados de afectación por la infección (infección protésica propiamente dicha o fistula aortoenterica). El manejo operatorio específico es variado. No obstante y para aportar una referencia global del estado del problema, se aportan los siguientes resultados en la tabla IX.

## **Prevención**

Cuando no existe alternativa a la implantación protésica arterial deben extremarse los cuidados para evitar la colonización bacteriana en la misma.

Se recomiendan como medidas preoperatorias el control de las situaciones que pueden suponer condiciones favorables para el desarrollo de la infección.

Entre ellas se encuentran un buen control de glucemia en los diabéticos , evitar el sobrepeso, la anemia , el tratamiento con corticoesteroides o las infecciones intercurrentes. Se deben controlar especialmente las lesiones tróficas previo cultivo y antibioterapia selectiva. Así mismo se debe prestar atención especial al cuidado de la piel, máxime cuando se prevee un abordaje inguinal.

Intraoperatoriamente se deben extremar las atenciones en la limpieza de todo el equipo quirúrgico, la sala de operaciones, si es posible utilizando flujo laminar y el propio paciente . Naturalmente la utilización de los antibióticos debe estar protocolizada. En general deben extremarse todos los cuidados a efecto de controlar todos los factores detectados que puedan suponer una participación en la etiopatogenia.

# FISTULA AORTOENTERICA

Definición
Clasificación: Primarias y Secundarias
Patogenia
Manifestaciones Clínicas
Diagnóstico
Pautas Diagnósticas y Terapéuticas
<i>Preparación Preoperatoria</i>
<i>Modalidades Terapéuticas</i>
<i>Técnica Quirúrgica</i>
Prevención

La Fístula Aorto Entérica (FAoE) es una comunicación directa entre la aorta y el tracto entérico y se clasifican según sean:

**Primarias** . En las que no existe reconstrucción arterial previa. Suelen ser ocasionadas por ruptura en el tracto intestinal de aneurismas aorticos que pueden estar infectados o simplemente ser secundarios a degeneración aortica. También pueden producirse por erosión neoplásica, ulcus péptico perforado, penetración de pseudoquistes pancreático o adenitis mesentérica de origen tuberculoso.

Desde su primera descripción de tratamiento quirúrgico exitoso por Humphries<sup>87</sup> en 1956 hasta la actualidad se han publicado menos de 250 casos en la literatura.

**Secundarias** . Generalmente tras reconstrucciones aorticas con empleo de injerto, ya sea éste sintético u homoinjerto. También pueden ser secundarias a endarterectomias o a bypass aorto renal. Existen dos variedades:

\* *Aortoentericas* . Comunicación directa entre la luz aortica e intestino. Son las más frecuentes (aproximadamente un 90). El caso típico es el que afecta a la anastomosis proximal de un injerto aortico y al duodeno en su tercera o cuarta porción.

\* *Aortoparaprotésicas* . En las que se constituye una auténtica fístula entre la cápsula de tejido conectivo que tras la incorporación envuelve a la prótesis y la luz intestinal. Son menos frecuentes y suelen corresponder a la afectación del cuerpo de la prótesis por los enzimas del tracto digestivo con infección crónica asociada.

Las fistulas también han sido denominadas por Vollmar y Kogel<sup>259</sup>: Tipo Ia, sin pseudoaneurisma asociado y Tipo Ib con pseudoaneurisma asociado, y Tipo II, que son las erosiones entero- protésicas.

## Incidencia

La incidencia de esta grave eventualidad ha alcanzado cotas de hasta el 10%, (Tabla X), aun cuando se ha hecho decreciente en los últimos años, persisten incidencias menores del 1%.

**Tabla X. Incidencia de fistula AoE en la revascularización aortoiliaca**

AUTOR	AÑO	NºPROCEDIMIENTOS	%
CRAWFORD <sup>54</sup>	1960	638	2.5
HUMPHRIES <sup>87</sup>	1963	120	10
DONOVAN <sup>72</sup>	1967	?	8
SZILAGYI <sup>244</sup>	1975	?	4
THOMPSON <sup>250</sup>	1976	712	1.4
O'HARA <sup>181</sup>	1986	3652	0.36
ERNST <sup>87</sup>	1991	4305	0.51

## Patogenia

Los mecanismos invocados en la génesis de la FAoE son mecánicos e infecciosos. La mayoría de los autores consideran que el componente mecánico es el más importante<sup>27</sup>. La participación del infeccioso es difícil de explicar en cuanto a secuencia de hechos, pero lo que no ofrece duda es su presencia constante en el proceso y su importancia, ya que el éxito del tratamiento depende sólo del manejo de la infección.

\*En la FAoE primaria parece existir un componente fundamentalmente mecánico. Ocurre como consecuencia directa del crecimiento de un aneurisma en las proximidades de una de las vísceras gastrointestinales, generalmente el duodeno. La compresión de la pared intestinal va seguida de la aparición de áreas de isquemia y debilitamiento de la pared, que no ofrece resistencia al aneurisma en proceso de crecimiento, hasta producirse su rotura.

\*En la FAoE secundaria parecen ser más evidentes los factores infecciosos. Después de la reconstrucción aórtica las partes relativamente fijas intestinales, duodeno en su tercera y cuarta porción o cualquier otra asa, se adhieren a la aorta o a la prótesis, por la reacción inflamatoria al cuerpo extraño protésico. Con el tiempo, la presión pulsátil puede producir igualmente áreas de necrosis con eventual perforación intestinal y una vez producida, las bacterias y enzimas intestinales provocan infección e inflamación en el retroperitoneo. En esta fase, la denominación

correspondiente es “erosión intestinal”. Si permanece esta situación puede dañarse o degenerar la sutura o la propia pared aortica con la consiguiente disrupción y génesis de una “fistula entero-protésica”.

Otro mecanismo sugerido es la formación inicial de un falso aneurisma que puede erosionar la pared intestinal con consecuencias similares. La formación del falso aneurisma estaría en relación a la alteración del material de sutura, de generación de la pared aortica o infección de la línea de sutura.

Las localizaciones entéricas referidas en las publicaciones, han sido muy variadas, incluyendo : esófago, estómago, yeyuno, ileon, colon y apéndice. La más frecuente el duodeno, afecto en el 80 % de los casos <sup>266,171</sup>.

En cuanto a los materiales protésicos, todos los empleados han sido involucrados en esta entidad incluyendo : homoinjertos, Teflon, Orlon, Nylon, Ivalon, Dacron y Polietileno. De todos ellos el homoinjerto, dada su propensión a la degeneración aneurismática parece ser el más proclive a desarrollar esta complicación <sup>134</sup>.

## **Manifestaciones clínicas**

La triada clásica, hemorragia digestiva, sepsis y dolor abdominal en simultáneo, aparece pocas veces, estimándose su aparición en menos del 40 % en FAoE primarias y aún menos en las secundarias.

La hemorragia digestiva es un síntoma muy frecuente. Menos de un 5 % aparecen con una única hemorragia masiva, la mayoría presentan una pequeña hemorragia horas o días antes, siendo esta “hemorragia precursora” de gran importancia ya que su reconocimiento implica un manejo adecuado y un tratamiento precoz antes de producirse la hemorragia masiva de consecuencias mucho más graves.

Los signos de infección son variables siendo los más graves (sepsis) menos frecuentes (15 %). Los hemocultivos suelen ser positivos. Los gérmenes más habituales son la *Escherichia coli*, *Estafilococo*, *Serratia*, *Proteus* y *Pseudomona*.

El dolor abdominal es el menos frecuente de la triada, se asocia más a las FAoE primarias a causa de la expansión aneurismática. La masa abdominal palpable ha sido reportada en un 25 % de las FAoE primarias y en un 20 % <sup>250</sup> y un 40 % <sup>36</sup> en las FAoE secundarias.

## **Diagnóstico**

Todo paciente con hemorragia digestiva y antecedentes de reconstrucción arterial aórtica debe considerarse portador de una FAoE hasta que no se demuestre lo contrario. Este principio refleja la sensibilización del cirujano hacia lo que debe ser una evaluación diagnóstica agresiva, que no debe cesar hasta que la fuente de sangrado haya sido identificada. El fracaso en su diagnóstico puede conducir a resultados

catastróficos tal y como se ha demostrado ampliamente en la literatura de las últimas décadas. Se ha estimado que de todos los pacientes con hemorragia digestiva masiva, con antecedentes personales de una reconstrucción aortica sólo un 2 % sangran a partir de la misma <sup>189</sup>.

La radiografía simple de abdomen, se menciona poco en las publicaciones de los primeros años reconociéndose que no tiene ningún valor específico <sup>250</sup>.

En el estudio gastroduodenal con Bario, podemos hallar: compresión extrínseca del duodeno con desestructuración de sus pliegues, tinción de la superficie de la prótesis apareciendo una imagen anillada o de muelle, "coil spring sign" tras la extravasación. Relleno de la fístula en sí misma contrastándose el trayecto aortoparaprotésico pero realmente tiene escaso valor, es inespecífico en la mayoría de casos y en ocasiones puede inducir a error <sup>87,27</sup>. En los textos actuales se reconoce su inutilidad<sup>27</sup> o ni siquiera se menciona como uno de los métodos diagnósticos disponibles <sup>86</sup>.

El enema opaco ,teóricamente indicado en pacientes con presunta FAoE, anemia y hematoquezia tiene tan poca fiabilidad como el estudio gastroduodenal con contraste. Dado que la existencia de una FAoE con participación colónica es extremadamente rara pero está reportada, para algunos autores como Kleinman <sup>134</sup> el objetivo principal de la prueba es definir patología intrínseca del colon .

La angiografía, puede documentar un falso aneurisma, signo no concluyente por sí mismo, o bien demostrar extravasación hacia la luz intestinal, lo cual es un hallazgo infrecuente. En cuanto a evidenciar puntos de sangrado, sólo en hemorragias que alcancen los 5 cc/min. puede ser de ayuda.

En la actualidad se considera de escaso valor en cuanto a diagnóstico pero necesaria para planificar la estrategia revascularizadora en pacientes estables.

La endoscopia, se considera como primer estudio de elección , realizado por un endoscopista experimentado y se debe emplear un endoscopio lo suficientemente largo, para alcanzar siempre la tercera y cuarta porciones duodenales. La visualización directa de la prótesis es un signo definitivo para el diagnóstico, sin embargo se consideran hallazgos sugerentes la evidencia de masa pulsátil que produce compresión extrínseca duodenal, las ulceraciones mucosas en tercera o cuarta porción duodenal y el sangrado procedente del duodeno distal.

La tomografía axial computerizada (TAC), identifica anomalías periinjerto como colecciones o gas, sugiriendo de forma indirecta, la presencia de FAoE. La existencia de gas periprótesis transcurridas seis semanas después de la cirugía, es un signo casi patognomónico de infección y una colección en este mismo período es altamente sugerente del mismo diagnóstico. Identifica así mismo la existencia de un pseudoaneurisma aórtico, que puede ser precursor o parte activa de una FAoE.

Los leucocitos marcados con Indio se utilizan con éxito para localizar focos de infección. Tienen la ventaja de poseer gran sensibilidad pero poca especificidad.

Aún no han sido evaluados adecuadamente los resultados de la RMN con respecto a esta entidad de manera que su precisión diagnóstica está sin establecer pero sus hallazgos son superponibles a los evidenciados por TAC; con la desventaja adicional de no encontrarse disponible en todos los Centros Sanitarios de nuestro país.

## **Planteamiento diagnóstico y terapéutico**

Kleiman fue el primero en establecer en 1979<sup>134</sup> un orden de prioridades para el diagnóstico en base a la presentación clínica del paciente. Los más comprometidos e inestables con riesgo vital, son candidatos a una laparotomía. Los que presentan cierta estabilidad con un episodio reciente de hematemesis o hematoquezia son evaluados endoscópicamente, pero en quirófano. Según los resultados se les practica laparotomía o angiografía. En los que el sangrado aparece como antecedente más remoto, se indica estudio reglado con endoscopia, arteriografía y estudio gastrointestinal con contraste.

Ernst en 1982<sup>87</sup> presenta un algoritmo del problema diferenciando solo dos grupos de pacientes, aquellos con hemorragia gastrointestinal masiva y no masiva. Los primeros deben ser sometidos a urgente tratamiento de la FAoE y retirada de la prótesis y los segundos, sometidos a estudios diagnósticos que si no son de certeza, estarán abocados igualmente a laparotomía exploradora. El mismo autor<sup>86</sup> en 1991, aporta un nuevo planteamiento más detallado donde combina el manejo de técnicas diagnósticas con el tratamiento no sólo de la FAoE sino de las técnicas de revascularización.

Si el paciente inestable presenta hemorragia gastrointestinal y sospecha de FAoE, con inestabilidad y hemorragia continua, se someterá a laparotomía exploradora. De confirmarse la FAoE se procederá a la retirada de la prótesis y si el estado del paciente lo permite se completará el procedimiento implantando una prótesis via extranatómica. Si esta inestable, con posible viabilidad de las extremidades; cierre y observación.

Si las extremidades inferiores no son viables se debe considerar, si la contaminación es pequeña, la posibilidad de revascularización in situ. Si la contaminación es importante, cierre, observación y si la isquemia progresa, amputación.

Si el paciente se mantiene estable, se realizará estudio endoscópico incluyendo la observación de la 3ª y 4ª porción duodenal. Si el estudio resulta negativo se practica un CT. Si resulta positivo, arteriografía. Así mismo, si tras practicar el CT resulta positivo, arteriografía. Si el CT resulta negativo se realizarán estudios mediante isótopos, RMN e incluso estudios de contraste, si son negativos con paciente estable, observación estrecha. Si el paciente vuelve a sangrar, laparotomía exploradora. Si la

RNM o isótopos resultan positivos, arteriografía.

Una vez establecida la existencia de FAoE y realizada la arteriografía se programa al paciente para implantación de Bypass extranatómico y, en un segundo tiempo, para la retirada de la prótesis y corrección de la FAoE.

## Tratamiento

El único efectivo es el quirúrgico y de no practicarse, la mortalidad es del 100% según diferentes autores<sup>134</sup>. Los pacientes no tratados fallecen por sepsis y hemorragia masiva.

La preparación preoperatoria debe realizarse simultáneamente con los procedimientos diagnósticos. Idealmente debe comprender una monitorización completa con antibioterapia de amplio espectro antes, durante y después del acto operatorio, siempre que no se cuente con el resultado de un cultivo que oriente dicha terapia.

Existen varias opciones terapéuticas :

*\*Tratamiento local exclusivo.* Consiste en la reparación del defecto en la pared intestinal y en la pared aórtica, en ésta última mediante sutura directa, parche de dacron o vena. Con este manejo Ray<sup>205</sup> y Pickerton<sup>198</sup> han reportado pequeñas series o casos anecdóticos. Se asocian a una mortalidad elevada debido a persistencia de la sepsis y refistulización .

*\* Retirada de prótesis sin revascularización.* Cuando la inestabilidad del paciente no permite realizar revascularización subsiguiente.

*\* Retirada de prótesis y revascularización in situ .* Procedimiento consistente en la sustitución protésica, con el propósito de evitar la dehiscencia posterior del muñón aórtico. Es discutido en la actualidad y está contraindicado si la contaminación local es importante. La serie más larga documentada con éste tipo de manejo fue presentada por Walker y Cooley<sup>264</sup> en 1986, con una mortalidad del 21 %. La sustitución utilizando material autógeno, es excepcional.

*\* Retirada de prótesis y revascularización extranatómica.* Es el procedimiento más utilizado y probablemente el que ofrece una mortalidad más baja. La técnica empleada suele ser el Bypass axilo bifemoral. Este procedimiento implica el cierre del muñón aórtico en un campo potencialmente infectado, existe por tanto posibilidad de su dehiscencia. Hay recursos técnicos que disminuyan esta posibilidad. Tales como la interposición de epíplon, fascia prevertebral o flaps musculares. Estos recursos han sido defendidos por los autores pioneros de la revascularización in situ, como Thomas

y Baird<sup>249</sup> y Walker<sup>264</sup>, especificando este último que ninguno de los casos en los que se realizó hubo complicaciones relativos a la prótesis.

*\* Revascularización extranatómica y retirada de prótesis en un 2º tiempo.* Es posible realizarlo sólo en circunstancias óptimas es decir paciente estable, y comprobación preoperatoria de FAoE y tiene mejores resultados en cuanto a mortalidad, 13 % vs 37 % de los procedimientos realizados en un mismo acto<sup>208</sup>.

## **Técnica Quirúrgica**

Con el paciente en decúbito supino y mediante laparotomía media, se realiza la inspección de las vísceras intraabdominales, movilizand las asas intestinales y revisando el retroperitoneo. Si el paciente no sangra excesivamente, se realiza la disección de la zona inflamatoria y el control de la aorta a nivel infrarrenal y por debajo de la comunicación intestinal. Si el sangrado es importante se realiza el control a nivel supracelíaco. Una vez identificado el defecto aórtico, se puede ocluir el mismo con presión digital y posteriormente instalar un catéter de Fogarty o de Foley en el orificio.

Se identifica posteriormente el defecto intestinal y, si es factible, se realiza una enterorrafia en dos planos. A veces la reacción inflamatoria impide una disección localizada, por existir gran friabilidad o isquemia y contusión de la pared intestinal. En este caso se deberá realizar una resección segmentaria. La duodenoyeyunostomia puede realizarse por la derecha del mesenterio, lo cual facilita la separación ulterior del intestino y la aorta, al realizar la peritonización.

*\* Revascularización in situ.* Realizado el tiempo intestinal, se finaliza la disección vascular. Mediante clampaje infrarrenal, se procede a la sustitución parcial o total de la prótesis mediante anastomosis proximal término-terminal. La sustitución de la prótesis no es completa si se comprueba erosión a nivel de una de las ramas del injerto permaneciendo el resto bien incorporado y sin signos aparentes de infección. En este caso se sustituye sólo una de las ramas.

Tras realizar el control aórtico y el tiempo intestinal, se procede al cierre del muñón aórtico por debajo del origen de las arterias renales. Raramente es necesario incluir las arterias renales en el desbridamiento, y en este caso debe intentarse conservar la función de al menos un riñón, realizando una derivación espleno-renal o hepato-renal. Para la sutura aórtica se aplican dos líneas de sutura con material sintético monofilamento, la primera con puntos de colchonero y la segunda, continua. Si es posible, se refuerza con aponeurosis prevertebral tal y como describieron Lindenauer y Fry<sup>98</sup>. A continuación es deseable interponer tejido viable entre el muñón aortico y el intestino adyacente, recomendando además colocar un fragmento de epiplon. Algunos autores recomiendan dejar tubos de drenaje para irrigación de

povidona iodada sobre el lecho aórtico, antes de proceder al cierre de la laparotomía.

\* *Reconstrucción extranatómica*. Se procede a la realización de un Bypass axilo bifemoral, con abordaje axilar, mediante incisión subclavicular, dislaceración del pectoral mayor y sección del pectoral menor. Tras disección y control de la axilar, y a través de incisiones inguinales longitudinales, se procede a realizar similar maniobra con la arteria femoral común, femoral profunda y femoral superficial de ambos lados. A continuación, anastomosis latero ferural a la axilar y término-lateral a las femorales con una prótesis de 8 mm de Dacron impregnado o Politetrafluoretileno (PTFE). La prótesis se tuneliza hacia la ingle ipsilateral de forma subcutánea y a nivel de la línea axilar anterior y después se realiza el tunel del trayecto femoro femoral y se procede a realizar las correspondientes anastomosis femorales, a la femoral común si no existe patología oclusiva severa de la femoral superficial o a la femoral profunda si aquella está obstruida. La situación de las anastomosis, siempre que se pueda, debe ser termino-lateral para preservar en la medida de lo posible la irrigación intestinal y evitar la isquemia mesenterica postoperatoria.

## Resultados

El tratamiento de la fistula AoE reviste para su valoración, la dificultad de comparación entre las diversas modalidades técnicas y el escaso número existente. En

Tabla XI. Modalidades terapéuticas y su mortalidad en el tratamiento de la FAoE

Autor	Año	P	M%	No TIO.	Local	RP/NR	RP/RI	RP/AB	C
Kleinman <sup>133</sup>	1979	20	65	5 (5)	2 (2)	4 (2)	2 (2)	7 (2)	--
Puglia & Fry <sup>27</sup>	1980	22	59	5 (5)	3 (2)	--	4 (2)	9 (3)	1 (1)
Perdue <sup>193</sup>	1980	16	44	--	2 (2)	--	--	14 (5)	--
O'Mara <sup>186</sup>	1981	17	88	--	3 (2)	1 (1)	3 (3)	8 (7)	2 (2)
Champion <sup>58</sup>	1982	22	77	1 (1)	5 (5)	4 (4)	2 (0)	1 (1)	--
Thomas & Baird <sup>249</sup>	1986	8	25	--	4 (0)	1 (1)	2 (0)	1 (1)	--
Walker <sup>264</sup>	1987	23	22	--	--	--	23 (5)	--	--
Vollmar <sup>259</sup>	1987	11	45	--	--	2 (2)	3 (2)	6 (1)	--
Harris <sup>112</sup>	1987	14	64	2 (2)	7 (4)	--	5 (3)	--	--

P, número de pacientes. M, % mortalidad en porcentaje. No TIO, no se realizó tratamiento quirúrgico. Local, tratamiento quirúrgico local. RP/NR, resección de injerto sin revascularización adicional. RP/RI, resección protésica y revascularización in situ. RP/AB, resección de prótesis y Bypass Axilo. Bifemoral. C, celiotomía.

la revisión bibliográfica llama la atención que la mayoría de Autores no realizan, de forma uniforme, una misma modalidad terapéutica y que la serie más extensa cuenta con 23 pacientes.

Así mismo, la mortalidad acompañante es elevada, como se puede observar en la Tabla XI junto al número de procedimientos y entre paréntesis. De forma más selectiva se recogen en la Tabla XII todos los procedimientos y la mortalidad generada por los mismos de forma global, observándose que el tratamiento no quirúrgico, se acompaña de una mortalidad del 100%.

**Tabla XII. Mortalidad de la FAoE según el procedimiento empleado.**

	P	Nº TTO M%	LOCAL M%	RP/NR M%	RP/RJ M%	RP/AB M%	C M%
TOTAL	153	13(13) 100	26(17) 64,4	12(10) 83,4	44(17) 38,6	51(22) 43,1	6 100

Junto al número de pacientes sometido a cada modalidad de tratamiento aparece el número de éxitos entre paréntesis.

## Prevención

Requiere la conjugación de una serie de medidas :

\* Una técnica quirúrgica metódica cuando se implantan prótesis aórticas, utilización de sutura sintética. Realización de la anastomosis en un fragmento de aorta sana. – \* Utilización de profilaxis antibiótica adecuada y cobertura de la anastomosis aórtica con tejido viable que la aisle del intestino, siendo a veces preciso utilizar un fragmento de epiplon pasado a través del mesocolon transversal.

## **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO EN LAS REOPERACIONES DEL SECTOR AORTO ILIACO.**

Los factores de riesgo tienen una importancia trascendente en el pronóstico de las enfermedades vasculares, así mismo presentan ciertas implicaciones en los pacientes sometidos a reintervención.

### **Edad.**

La mortalidad en relación a la cirugía vascular se incrementa con la edad <sup>199</sup>. Aunque clásicamente se ha matizado que la responsable era más bien la edad fisiológica o biológica que la cronológica <sup>106,123,251</sup> cuando ésta se relaciona con las reoperaciones.

Debe tenerse en consideración la arteroesclerosis juvenil con afectación de un grupo de pacientes actualmente minoritario pero en crecimiento, con una variedad de arteriosclerosis por lo general muy virulenta y rápidamente progresiva, en la tercera y cuarta década de la vida que por lo general son candidatos a reintervención <sup>163,190</sup>.

### **Sexo.**

En los años 60 la relación hombre/mujer en cuanto a incidencia era aproximadamente 10/1 <sup>157,148</sup> ya en el año 1984 Greenhalgh <sup>106</sup> reporta una relación de 4/1 para la cirugía arterial en general, aproximándose aún más posteriormente 1.5-1.6/1 en 1986 <sup>123</sup> y 1.3/1 en 1990 <sup>4</sup>.

No obstante parece existir fundamento para considerar que el pertenecer al sexo masculino puede constituir un factor de riesgo, ya que se ha evidenciado un incremento en la probabilidad de mortalidad del 2.33 para el hombre cuando se compara con la mujer <sup>123</sup>.

### **Obesidad.**

Presente en el 14% de los pacientes candidatos a cirugía vascular y coronaria <sup>138</sup>. No es sin embargo una constante habitual en los pacientes sometidos a reintervención.

Los pacientes malnutridos son más proclives a desarrollar infección postoperatoria. A causa de la hipoproteïnemia pueden presentar anergia por compromiso del sistema inmunitario. Es deseable que tras la detección de hipoproteïnemia en pacientes candidatos a reintervención se tomen las medidas pertinentes preoperatoriamente y se realice el tratamiento profiláctico de la inmunodepresión con nutrición parenteral <sup>138</sup>.

### **Diabetes Mellitus.**

Se han reportado incidencias del 5.4, 13.6 y hasta del 21.2 % <sup>106,123,213</sup>, existiendo

acuerdo general en que un paciente desarrolla mas fácilmente manifestaciones isquémicas si no es controlado adecuadamente. La Diabetes Mellitus juega un papel como factor de riesgo para las reintervenciones debido a la neuropatía del sistema nervioso autónomo que produce abolición de los mecanismos de autorregulación simpática cardiovascular como: la respuesta vasoconstrictora periférica, la autorregulación del flujo sanguíneo en tejidos periféricos y los reflejos mediados centralmente en especial los cardíacos <sup>114</sup>. De otra parte la susceptibilidad de los diabéticos a la infección demanda una técnica quirúrgica muy cuidadosa .

### **Hipertensión Arterial.**

Presente en más del 50 % de los pacientes candidatos a reintervención. Siendo leve y estable no ha demostrado ser un predictor de complicación postoperatoria. De no estar controlada, cualquier cirugía electiva mayor debe ser pospuesta hasta su control.

### **Tabaquismo.**

Está demostrado que el 90% de los pacientes referidos a los servicios de cirugía vascular tanto en USA <sup>51</sup>, como en el Reino Unido <sup>107</sup> o Escandinavia <sup>138</sup> son fumadores de más de 20 cigarrillos al día.

El riesgo de desarrollar claudicación, en varones, por encima de los 45 años, siendo fumadores de 15 cigarrillos/día o más es nueve veces superior que para los no fumadores <sup>121</sup>.

Así mismo la concentración de oxihemoglobina en los pacientes cuyas reconstrucciones han fracasado, es mayor que en los pacientes en los que permanecen permeables.

De estos y algunos otros estudios se deduce que los pacientes con reconstrucciones arteriales deben dejar de fumar para disminuir el riesgo de reintervención y las complicaciones cardiopulmonares subsiguientes.

### **Cardiopatía.**

Existen varias condiciones que presentes preoperatoriamente se correlacionan estadísticamente con los eventos postoperatorios cardíacos .

\* *Isquemia miocárdica* . En pacientes con enfermedad vascular periférica el riesgo de infarto recurrente se ha estimado en un 30 % en los primeros tres meses, disminuyendo al 15 % entre el tercero y el sexto mes y disminuyendo al 5 % después del sexto mes <sup>56,103</sup>. Con igual riesgo de recurrencia para el infarto subendocárdico que para el transmural. La angina estable preoperatoria no se correlaciona con el infarto postoperatorio. La mortalidad global de los pacientes sometidos a cirugía vascular mayor, varía entre un 0.8 y un 3.8 % <sup>213</sup> pero en pacientes en los que existe enfermedad coronaria conocida, oscila entre el 2.9%

y el 9.7 %. En una serie ya clásica el grupo de Cleveland Clinic demostró, realizando arteriografía coronaria a todos los pacientes candidatos a cirugía vascular mayor, que solo un 8 % estaban exentos de lesiones. En este estudio mostraron lesiones leves o moderadas el 32 %, severas pero corregibles el 25 %, siendo considerados inoperables el 6 %<sup>115</sup>.

Por tales motivos se justifica la revascularización coronaria antes de realizar cirugía vascular periférica mayor y en particular en pacientes con angor clase III ó IV.

\* *Insuficiencia cardíaca congestiva* . Puede estar asociada con una morbilidad global del 14 % y con una mortalidad del 20 %<sup>57</sup>.

Para evaluar el riesgo operatorio de forma más precisa, parece razonable clasificar a los pacientes tal como hizo la New York Heart Association en grupos funcionales<sup>57</sup>. Existe acuerdo general con respecto a que las clases funcionales I y II pueden ser intervenidos con seguridad siempre que se asegure una adecuada monitorización y control de los fluidos administrados<sup>124</sup>.

La tasa de mortalidad anual para pacientes en los grupos III y IV se aproxima al 50 %, motivo por el cual deben ser considerados para cirugía de emergencia en exclusiva. En estos pacientes de alto riesgo es mandatorio instaurar medicación preoperatoria adecuada, monitorización intra y postoperatoria mediante cateter de Swan Ganz.

\* *Arritmia* . Su presencia preoperatoriamente incrementa la mortalidad global en cirugía no cardíaca de un 1.9% a un 18%. Parece ser un índice de enfermedad cardíaca severa subyacente.

Se han diseñado diversas tablas para la evaluación del índice de riesgo cardiológico en procedimientos quirúrgicos no cardíacos. Una de las más utilizados es la de Goldman<sup>97</sup> basada en un análisis multifactorial. La utilización de dicha tabla puede dar como máximo una valoración de 53 puntos. Si un paciente obtiene más de 26 puntos el riesgo de padecer una complicación amenazante para la vida es del 22% y el riesgo de muerte de origen cardíaco del 56%. No obstante han surgido posteriormente estudios que subestiman la fiabilidad del índice de Goldman. Sus conclusiones al respecto del riesgo de complicaciones de tipo cardiológico fue estimado en una población de pacientes sin enfermedad vascular. De modo que los pacientes con arteriopatía periférica probablemente poseen una mayor prevalencia de enfermedad coronaria. La clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) ha mostrado ser más fiable en la predicción de complicaciones cardiológicas postoperatorias en pacientes con enfermedad vascular<sup>56</sup>.

### **Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).**

Un tercio de los pacientes con patología vascular presentan evidencia clínica de EPOC<sup>188</sup>. En ellos es de utilidad el estudio del funcionalismo pulmonar. Aunque no

existe acuerdo para la elección del parámetro que sea el mejor predictor. Suele utilizarse el flujo espiratorio en la porción media de la curva espiratoria.

El índice de Boston <sup>103</sup> atribuye muy poco significado a las alteraciones en la función pulmonar dando sólo tres puntos a los pacientes con presión parcial de oxígeno inferior a 60 mm Hg o presión parcial de dióxido de carbono superior a 50 mm Hg. La anestesia epidural puede reducir el riesgo de complicaciones pulmonares como atelectasia o neumonía.

### **Insuficiencia renal (IR).**

Si además se asocia a cierto grado de estenosis de la arteria renal incrementa el riesgo de fracaso renal agudo postoperatorio. La evaluación nefrológica preoperatoria, la profilaxis del FRA durante la angiografía y/o la cirugía son de especial importancia<sup>69</sup>.

### **Isquemia cerebro-vascular (ICV).**

Dada la multifocalidad de la enfermedad arterioesclerótica, todo paciente candidato a reintervención debe ser chequeado cuidadosamente en cuanto a antecedentes clínicos de accidentes isquémicos transitorios o establecidos. Para realizar los estudios oportunos (OPG y especialmente Duplex, TAC o Arteriografía) y determinar en caso de constatarse patología, la necesidad de corrección quirúrgica de la misma y la prioridad de su realización, caso de que coexista en un paciente candidato a reintervención.

Como *reflexión final*, podríamos asumir que el éxito de una reintervención depende en gran medida de la prevención de complicaciones mayores dependientes de órganos específicos en contra del efecto combinado de los factores de riesgo.

Debido a la complejidad de dichos factores y sus interacciones se recomienda un tratamiento altamente individualizado para cada paciente y especial atención a la detección, prevención y tratamiento de las enfermedades de origen cardíaco, así como la isquemia cerebro-vascular.

## **VALORACION DEL PACIENTE SOMETIDO A REINTERVENCION POR PATOLOGIA AORTOILIACA**

La selección de los pacientes para una reintervención a nivel del Sector Aorto Ilíaco debe sopesarse cuidadosamente, evaluando todos los factores de riesgo en contraposición al beneficio aportado por la cirugía. Naturalmente la balanza deberá inclinarse siempre en favor del paciente.

La existencia de indicación para la cirugía primaria no implica que ésta exista para la/s subsiguientes. Al transcurrir el tiempo, las circunstancias pueden haberse modificado notablemente, por lo que la decisión debe sopesarse cuidadosamente.

Por este motivo, es preciso disponer y tener muy en cuenta unos parámetros para valorar al paciente que tiene que ser sometido a una reintervención, que exponemos a continuación.

### **Estado clinico del paciente.**

Deben evaluarse los factores de riesgo presentes, ya que pueden diferir grandemente de los presentados por el paciente en la cirugía primaria<sup>222</sup> aún cuando el tiempo transcurrido haya sido escaso.

Debe evaluarse la clínica básica del paciente, considerando que el paso del tiempo conlleva un deterioro global pero tiene la ventaja de implicar generalmente unos requerimientos funcionales menores, convirtiendo a pacientes con síntomas de claudicación invalidante en sujetos no limitados para sus actividades. Por lo tanto, candidatos a un pobre beneficio con tratamiento quirúrgico, pero si candidatos de alto riesgo. En el caso de la isquemia crítica con riesgo operatorio similar para revascularización y amputación se opta por revascularizar. En este punto se cuenta con un factor de corrección importante, la elección de técnicas extranatómicas.

### **Condicion del miembro afecto.**

Si en la cirugía primaria el paciente presentaba una lesión trófica, máxime si estaba infectada, los requerimientos de flujo para mantener en ese estatus inflamatorio una respuesta adecuada, eran importantes. Pero puede que esa situación ya haya sido superada, disminuyendo así los requerimientos de la extremidad.

De otra parte un sujeto intervenido por claudicación puede, a expensas de progresión de la enfermedad, haber empeorado y pasar a una de las categorías con amenaza de pérdida de la extremidad.

Tras el establecimiento claro y objetivo de los parámetros definidos para

diagnosticar Isquemia Crítica<sup>73</sup>. Incluso tras el intento con medidas protectoras y conservadoras (heparina, analgesia y ejercicio) de promover el desarrollo de circulación colateral con mejoría de la perfusión y cambio clínico subsiguiente. Es entonces cuando se considera mandatorio realizar la operación.

### **Elección del procedimiento.**

De nuevo el más adecuado y menos agresivo. Se valorará, además de las condiciones ya mencionadas, el estado del flujo proximal y el de la salida distal y el tipo de anestesia requerido para cada técnica. Gracias a la utilización de la anestesia epidural y otros múltiples avances se ha conseguido disminuir importantemente la morbi mortalidad<sup>241</sup>. Bajo circunstancias de alto riesgo pueden considerarse las técnicas extranatómicas, sabiendo de antemano que proporciona una tasa de permeabilidad inferior (axilo bifemoral 41 % vs aorto bifemoral 80 % para el mismo autor, Rutherford)<sup>221,213</sup>. Además algunos procedimientos tienen incluso peores resultados si se realizan como reintervención con respecto a los mismos, si se realizan como procedimiento primario, por ejemplo, la permeabilidad a 5 años de un femoro femoral practicado por oclusión de rama de un bypass aorto bifemoral es del 39 % con respecto a un 74 % en los practicados por enfermedad ilíaca oclusiva<sup>221</sup>.

Algunos autores han utilizado y propuesto vías alternativas, abordaje de la aorta supracelíaca<sup>158</sup>, aorta torácica<sup>64</sup>, y vía retroperitoneal<sup>267</sup> para los casos en que no se puede realizar la nueva reconstrucción in situ .

### **Intervalo y etiología del fracaso del procedimiento primario.**

Cuando se reinterviene precozmente (30 primeros días) las causas suelen ser errores técnicos unidos a alteraciones hemodinámicas y generalmente una superficie cruenta y por tanto trombogénica, recientemente creada. El intervalo que se produce entre el 1º y el 18º mes suele corresponder a anomalías estructurales o a hiperplasia intimal. Pasado año y medio las causas suelen corresponder a la progresión de la enfermedad proximal o más comúnmente distal.

En todo seguimiento deben observarse las modificaciones tanto clínicas como hemodinámicas o morfológicas estrechamente, ya que la detección precoz del fracaso hemodinámico<sup>223</sup> y su tratamiento específico adecuado, conlleva un importante alargamiento en la permeabilidad de las series, obteniéndose por tanto una permeabilidad secundaria superior<sup>221</sup>. Si el índice tobillo/brazo (ITB) no asciende postoperatoriamente a niveles aceptables (más de 0.40 o se incrementa al menos 0.1) en pacientes con isquemia crítica. O bien a más de 50 mm de Hg después del test de esfuerzo si se trata de claudicantes. Debe considerarse la necesidad de realizar procedimientos conjuntos y/o sucesivos para revascularización adicional si no se alcanzan los niveles mencionados,

a pesar de encontrarse funcionando el procedimiento previo <sup>219</sup>.

La causa más frecuente de reintervención tras cirugía del Sector Aorto Ilíaco es la oclusión, seguida del falso aneurisma, la infección y la fístula aorto entérica <sup>54,78</sup>.

### **Durabilidad de la reintervención .**

Los resultados de las reoperaciones tardías son claramente inferiores a los de la cirugía primaria.

Rutherford <sup>219</sup> insiste en la necesidad de reportar los resultados en términos de permeabilidad primaria y secundaria ésta última como reflejo del esfuerzo y persistencia de los equipos quirúrgicos. Por ejemplo para el manejo de la oclusión de rama en un aorto bifemoral, se han publicado tasas del 78% de permeabilidad <sup>142</sup>, Brewster reporta la misma cifra 78 % pero tras cirugías sucesivas (de dos a cinco) <sup>28,29</sup>, recientemente se han reportado <sup>110</sup> tasas del 95 % al año y 87 % a cinco años .

## **IV.- PACIENTES Y METODOS**

## CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA

Constituida por todos los pacientes sometidos a este estudio y cuyos datos se rellenaron en la *Ficha General*.

### Criterios de inclusión

Para la realización de este estudio, se ha revisado con carácter retrospectivo todos las técnicas quirúrgicas realizadas en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Clínico San Carlos por patología del sector aortoiliaco. Fueron practicadas 664 intervenciones por vía arterial anatómica y 360 por vía indirecta o extranatómica, siendo el periodo de estudio entre 1979 y 1991. De todos ellos se seleccionó el material clínico correspondiente a los pacientes que fueron sometidos, una o más veces, a reintervención por fracaso, complicación o ineffectividad de la técnica primitiva, independientemente de la entidad nosológica que condicionara la indicación de la cirugía primaria.

Las entidades sometidas a análisis fueron las siguientes:

- \* *Fracaso Reconstructivo*. El producido tras realizar una técnica quirúrgica arterial directa que al paso del tiempo y en general por progresión de la enfermedad la convierte en ineffectiva y que suele conllevar alteraciones de tipo oclusivo a nivel del segmento revascularizado. Es el caso de la endarterectomía aortoiliaca que requiere posteriormente revascularización adicional, generalmente mediante bypass Aorto bifemoral.
- \* *Fracaso Hemodinámico*, en bypass anatómico o extranatómico que requiere reparación, cambio o adición de procedimiento. El fracaso hemodinámico se refiere al bypass que aún permaneciendo permeable, no proporciona una mejoría clínica adecuada o en el que se detecta un descenso en el índice TB.
- \* *Trombosis de rama o completa de una prótesis* implantada vía anatómica o extranatómica que requiere desobstrucción, sustitución o reparación de alguna tipo.
- \* *Falso aneurisma anastomótico*, cualquiera que sea su localización, aórtico o femoral, procedente de bypass previo anatómico o extranatómico, que requiere corrección.
- \* *Infección protésica* desarrollada en cualquiera de las prótesis implantadas, sometidas a estudio.
- \* *Fistula aortoentérica.*, comunicación directa entre tracto entérico y aorta.

## Criterios de exclusión

Del grupo inicialmente constituido por 108 pacientes se han excluido 8, por los siguientes motivos :

No haber transcurrido al menos un mes entre la cirugía primaria y la reintervención. Corresponder a la entidad denominada *seroma periinjerto*.

Es de destacar que todas estas eventualidades pueden producirse de forma aislada o sucesivamente y a lo largo del tiempo, en un mismo paciente, lo cual eleva el nivel de complejidad del estudio. A efectos de clarificar los diferentes aspectos de las entidades estudiadas y sus interrelaciones se han confeccionado fichas específicas para recogida de la información normalizada cuyo formato e interpretación se hace en el capítulo correspondiente.

## Información recogida en la serie

Los datos estudiados se refieren a las condiciones de los pacientes en la cirugía primaria aortoiliaca, cuando ésta se llevó a cabo y antes de producirse las complicaciones.

Se estudian 100 pacientes, 95 hombres y 5 mujeres, con edades comprendidas entre 40 y 85 años y una edad media  $60.2 \pm 10.3$  años. Todos estos pacientes habían sido intervenidos por vez primera y por patología en sector AOIL entre 1974 y 1990.

**Tabla XIII. Distribución de factores de riesgo y la clínica vascular en el grupo de pacientes de la muestra general cuando fueron sometidos a la cirugía primaria.**

FACTORES DE RIESGO	CLINICA BASICA				
	GIb	GIII	GIV	I. AG.	AAA*
DIABETES	12	5			
HTA	11	2	4		
CARDIOPATIA	21	11	8	1	1
EPOC	15	10	6	1	
INSUFICIENCIA RENAL	1	1	1		
ISQUEMIA CEREBRO V.	6	3	4		
ULCUS	19	5	3		
NEO	1	1	1		
TABAQUISMO	47	15	11	4	
HIPERLIPIDEMIA	5	2	1		

I.AG. Isquemia Aguda. \* Aneurisma de aorta abdominal.

## Clínica vascular

En esta serie encontramos un predominio de cuadros isquémicos, destacando 61 pacientes con claudicación intermitente invalidante, 18 con dolor en reposo, 17 con lesiones tróficas y 4 con aneurisma de aorta abdominal (AAA), de estos últimos, dos asintomáticos, uno sintomático y otro que debutó con clínica de isquemia aguda siendo además portador de AAA.

## Estudios complementarios

\* La Arteriografía mostró información en 82 casos, careciéndose en 18, de datos suficientes sobre los parámetros que se querían analizar.

**Tabla XIV. Distribución del tipo de lesión evidenciada en la angiografía, según su localización en aorta, ilíacas, femorales y poplíteas y correspondiente al estudio del paciente antes de ser sometido a la cirugía primaria.**

	AO	ID	II	FD	FI	PD	PI
ANEURISMA	4	2	3	-	0	0	0
ESTENOSIS DIFUSA SIN LESIONES RELEVANTES	55	10	13	21	21	55	48
ESTENOSIS MODERADA (<49%)	18	8	12	7	4	13	13
ESTENOSIS SEVERA (50-90%)	2	18	14	2	4	3	6
ESTENOSIS CRÍTICA (>90%)	-	5	5	1	1	-	-
OCLUSION	3	39	35	50	50	5	6
NO SE VISUALIZA LLEGADA DE CONTRASTE	-	-	-	1	2	6	9

**Tabla XV. Descripción del estado de los troncos distales atendiendo al número de los mismos permeable en la angiografía del estudio previo a la cirugía primaria.**

TRONCOS DISTALES PERMEABLES	TDD	TDI
3	31	29
2	31	25
1	10	8
0	4	13
NO SE VISUALIZA LLEGADA DE CONTRASTE	6	7

## **Técnica quirúrgica**

La mayoría de las técnicas se realizaron *vía anatómica* (71 %), con un total de 60 bypass aortobifemorales (AoBF), 1 bypass aortofemoral (AoF), 1 bypass aortoartico con resección de aneurisma, 3 bypass AoBF con resección de aneurisma y 5 endarterectomias iliofemorales (Inahara) y una aortoiliaca .

Las técnicas realizadas por *vía extraanatómica* (29 %) estaban constituidas por 20 bypass axilo-bifemorales, 1 bypass axilo-femoral 1 y 8 femoro-femorales.

### **Vía de abordaje**

La vía transperitoneal, se utilizó en 63 ocasiones, correspondiendo todos los casos a revascularizaciones anatómicas bilaterales, excepto en una ocasión en que fue utilizada para realizar revascularización unilateral endarterectomía ileofemoral.

La vía retroperitoneal se empleó en 8 casos, en 4 para EDA IF, 3 para bypass AoBF y uno AoF.

Un bypass extranatómico fue preciso en 29 ocasiones.

### **Prótesis empleada**

En todos los casos se implantó alguna de las variedades de prótesis textil multifilamento, alcanzando el mayor porcentaje de utilización el Dacron Velour (35%), seguido por el Dacron Sauvage. En los últimos años de la serie comienza la utilización de las prótesis impregnadas siendo, la más utilizada la de Dacron Albúmina (10 %) y Dacron Colágeno (2 %). De forma primaria no se utilizó PTFE en ningún caso.

### **Profilaxis**

Se llevó a cabo administrando la primera dosis de antibiótico 1 hora antes de la intervención, la segunda durante la intervención y posteriormente, a intervalos regulares dictados por la posología del antibiótico elegido, manteniéndolo hasta retirar las vías centrales o periféricas del enfermo. Se administró Cefazolina en 53 casos, cefamandol en 46 y vancomicina y cefazolina en uno.

### **Duración de la intervención**

Había constancia en el protocolo operatorio en 34 casos, con una máxima de 7 y mínima de 2 horas, con una duración media del  $3.53 \pm 1.1$ .

## **Cirugía asociada**

No se practicó ninguna técnica asociada de revascularización de troncos viscerales digestivos ni renales y tampoco a nivel de los troncos supraaórticos, ni

simultánea ni secuencialmente.

Se realizó cirugía asociada femoro-poplítea en 15 casos (15 %), 11 de los cuales mediante bypass femoro-poplíteo a tercera porción y 4 a primera. El material utilizado fué: safena invertida en 1, safena in situ 4, PTFE en 8, dacron en 1 y desconocido uno.

Se realizó cirugía asociada femoro-distal en 1 caso (1 %), practicando un bypass femoro-peroneo in situ.

El grupo de pacientes que recibió cirugía asociada constituye un 16 %. De todas las técnicas asociadas, solo 6 (6 %) se realizaron en el mismo acto, de forma simultánea y 3 (3 %) con ocho días de diferencia. Encontrándose el intervalo de los casos restantes entre 2 y 120 meses. Por tanto, la cirugía asociada femoropoplítea se realizó en el mismo ingreso de la cirugía primaria en 9 casos (9%).

## **Complicaciones**

Entre 5 complicaciones generales (5 %) hubo 2 casos de hemorragia digestiva alta, 1 infarto agudo de miocardio, 1 neumonía y un caso de fiebre de origen desconocido.

Las complicaciones locales no vasculares fueron: 3 infecciones en la herida inguinal, una infección en la herida de laparotomía, con un total de 4 complicaciones (4 %).

Las complicaciones locales vasculares (6 %) fueron 2 infecciones protésicas, una hemorragia externa anastomótica, un fenómeno de robo hemodinámico tras bypass AxBF y trombosis post angiografía en 2 casos.

Todas las complicaciones se presentaron aisladamente sin asociarse en ningún paciente, con una tasa global del 15% (15 casos).

## **Estancia hospitalaria**

Se pudo constatar en 60 casos. Mínima de 4 y máxima de 90 días, con estancia media de  $38.7 \pm 16.8$  días.

## EL REGISTRO VASCULAR UTILIZADO. DESCRIPCION DE LA FICHA GENERAL Y LAS ESPECIFICAS DE CADA COMPLICACION

### FICHA GENERAL

<b>FILIACION</b>	
Nombre _____ Apellidos _____	
Número Clínica _____ Teléfono _____ Edad _____ Sexo _____	
<b>FACTORES DE RIESGO</b>	
Diabetes <input type="checkbox"/>	Cardiopatía <input type="checkbox"/>
Hipertensión <input type="checkbox"/>	EPOC <input type="checkbox"/>
Insuf. renal <input type="checkbox"/>	AVC. séquémico <input type="checkbox"/>
Úlcus <input type="checkbox"/>	Neoplasia <input type="checkbox"/>
Tabaquismo <input type="checkbox"/>	Hiperlipidemia <input type="checkbox"/>
<b>CLINICA VASCULAR</b>	
<b>ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS</b>	
TBO _____ ANGIOGRAFIA <input type="checkbox"/> Ad _____ ID _____ FD _____ PD _____ TDD _____	
Tb _____ II _____ FI _____ PI _____ TDI _____	
<b>TECNICA QUIRURGICA</b> Fecha _____	
Vasectac _____ Tipo _____ Via _____ Via anatómica _____ Via extraanatómica _____	
Protosis _____ Profilaxis antibiótica <input type="checkbox"/>	
<b>CIRUGIA ASOCIADA</b> Fecha _____	
TRONCOS SUPRAAORTICOS	Procedimiento <input type="checkbox"/> Localización <input type="checkbox"/> Tipo ByPass <input type="checkbox"/>
ARTERIAS DIGEST VAS	Procedimiento <input type="checkbox"/> Localización <input type="checkbox"/> Tipo ByPass <input type="checkbox"/>
ARTERIAS RENALES	Procedimiento <input type="checkbox"/> Localización <input type="checkbox"/>
SECTOR FEMORO-POPLITEO	Localización <input type="checkbox"/> Material <input type="checkbox"/>
SECTOR FEMORO-DISTAL	Localización <input type="checkbox"/> Material <input type="checkbox"/>
<b>COMPLICACIONES</b>	
Generales <input type="checkbox"/> Local no vasc. <input type="checkbox"/> Local vasc. <input type="checkbox"/>	
<b>ESTANCIA HOSPITALARIA</b> _____ (en días)	
<b>RESULTADOS PRECOCES</b>	
SATISFACTORIO <input type="checkbox"/>	SATISFACTORIO TRAS RE-OBSTRUCCION <input type="checkbox"/>
OBSTRUCCION <input type="checkbox"/>	TRATAMIENTO <input type="checkbox"/> ITB D _____ ITB I _____
RE-OBSTRUCCION <input type="checkbox"/>	TRATAMIENTO <input type="checkbox"/> ITB D _____ ITB I _____
AMPUTACION MAYOR <input type="checkbox"/>	EXITUS <input type="checkbox"/> CAUSA _____
<b>RESULTADOS TARDIOS</b>	
<b>RESULTADOS TARDIOS 2</b>	
SATISFACTORIO <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
OBSTRUCCION <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
AMPUTACION <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
EXITUS <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
PERDIDA SEG. <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
<b>RESULTADOS TARDIOS 3</b>	
SATISFACTORIO <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
REDO <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
OBSTRUCCION <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
AMPUTACION <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
EXITUS <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
PERDIDA SEG. <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
<b>RESULTADOS TARDIOS 4</b>	
SATISFACTORIO <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
REDO <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
OBSTRUCCION <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
AMPUTACION <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
EXITUS <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
PERDIDA SEG. <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
<b>RESULTADOS TARDIOS 5</b>	
SATISFACTORIO <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
REDO <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
OBSTRUCCION <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
AMPUTACION <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
EXITUS <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____
PERDIDA SEG. <input type="checkbox"/>	Fecha _____ Meses _____ Causa _____

### RECOGIDA DE DATOS EN LA FICHA GENERAL

Cumplimentación e interpretación de las fichas utilizadas para la recolección de datos de los pacientes con patología del sector aorto iliaco, sometidos a reintervención, independientemente de la causa o indicación que condicione ésta.

### ***Filiación.***

Nombre. Apellidos. Numero de historia clínica. Teléfono. Edad. Sexo:

Códigos: 1 (masculino), 2 (femenino).

### ***Factores de riesgo***

Se contemplan los habituales: Diabetes. Hipertensión. Cardiopatía. Enf. Pulmonar Oclusiva Crónica (EPOC). Insuficiencia renal. Isquemia Cerebro-Vascular. Ulcus. Neoplasia. Tabaquismo. Hiperlipidemia.

Códigos: 1 (sí), 2 (no).

### ***Clinica vascular.-***

La provocada por patología arterial de origen obstructivo y/o aneurismático.

- Códigos: 0 asintomático.  
1 cl. int. no invalidante (grado IIa)\*.  
2 cl. int. invalidante (grado IIb)\*.  
3 dolor en reposo (grado III)\*.  
4 lesiones tróficas (grado IV)\*.  
5 isquemia aguda.  
6 AAA asintomático.  
7 AAA sintomático.  
9 no consta.

(\*) Clasificación de Fontaine.

### ***Estudios complementarios***

\* *Hemodinámica* (Índice Tobillo/Brazo), en MMII. (D e Izq.).

\* *Angiografía*. -Se especifica su presencia.

Códigos: 1 Se hizo. 2 No se hizo. 3 Desconocido.

Se especifica la *topografía lesional* en: Aorta (Ao), Iliaca derecha (ID), Iliaca izquierda (II), Femoral superficial derecha (FSD), Femoral superficial izquierda (FSI), Poplítea derecha (PD), Poplítea izquierda (PI).

Cada localización, se anota en una casilla el tipo de lesión: obstrucción (O), aneurisma (A) y en la contigua el grado de estenosis o la obstrucción.

- Códigos: 0 Obstrucción completa.  
1 Sin lesiones relevantes.  
2 Estenosis moderada < 40%  
3 Estenosis significativa (50%,90%)  
4 Estenosis crítica > 90%  
5 No se visualiza (posible retraso contraste).

En los troncos distales (TDD,TDI), se cuantifica sólo el número de los que permanecen permeables.

## ***Técnica quirúrgica.***

Fecha \_\_\_\_ (dd mm aaaa)

Se determina:

\* *Variedad*: anatómica (1) o extranatómica (2).

\* *Tipo de cirugía*: electiva (1) o urgente (2)

\* *Vía de abordaje*: (1) Línea media, (2) Retroperitoneal, (3) Transversal, (4) Bypass extranatómico.

\* *Técnica quirúrgica por vía anatómica*:

- Códigos: 1 Bypass aorto-bifemoral  
2 Bypass aorto-femoral  
3 Bypass ilio-femoral  
4 Resección de aneurisma  
5 Bypass aorto-biilíaco  
6 Bypass aorto-aórtico  
7 1+4  
8 5+4  
9 6+4  
10 Endarterectomía ilio-femoral  
11 Endarterectomía aorto-iliaca  
99 Otras

\* *Técnica quirúrgica por vía extranatómica*:

- Códigos: 1 Bypass axilo-bifemoral  
2 Bypass axilo-femoral  
3 Bypass femoro-femoral  
4 3+2  
5 2+3  
6 Bypass aorto-popliteo transobturador unilateral  
7 Bypass aorto-popliteo transobturador bilateral  
9 Otras

\* *Prótesis*

- Códigos: 1 Dacron Velour  
2 Dacron Albúmina  
3 Dacron Woven  
4 Dacron Knitted  
5 Dacron Sauvage  
6 PTFE  
7 Dacron Colágeno  
8 Dacron Gelatina  
9 Otras

\* *Profilaxis antibiótica*

- Códigos: 1 Cefazolina.  
2 Cefamandol.  
3 Vancomicina.  
4 1+3.  
5 Eritromicina.

## ***Cirugía asociada:***

(1) Si. (2) No. (9) No consta.

### **\* *Troncos supraaorticos (TSA)***

- Procedimiento: 1 Endarterectomía.  
2 Bypass.  
3 Reimplantación.
- Localización : 1 Carótida derecha.  
2 Carótida izquierda.  
3 Ambas carótidas.  
4 Subclavia.
- Tipo bypass: 1 Aorto-carotídeo.  
2 Aorto-T. braquiocefálico.  
3 Carotido-subclavio.  
4 Subclavio-vertebral.  
9 Otros.

### **\* *Arterias digestivas.***

- Procedimiento: 1 Endarterectomía.  
2 Bypass.  
3 Reimplantación.
- Localización: 1 Tronco celíaco.  
2 Mesentérica superior.  
3 Mesentérica inferior.  
4 Hepática.

### **\* *Arterias renales.***

- Procedimiento: 1 Endarterectomía.  
2 Bypass.  
3 Reimplantación.
- Localización: 1 Renal derecha.  
2 Renal izquierda.  
3 Ambas renales.

### **\* *Sector femoro-popliteo.***

- Localización: 1 Poplítea 1ª porción der.  
2 Poplítea 3ª porción der.  
3 Poplítea 1ª porción izq.  
4 Poplítea 3ª porción izq.

- Material empleado: 1 PTFE  
2 Prótesis  
3 Vena safena invertida  
4 Vena safena in situ

### **\* *Sector femoro-distal.***

- Localización: 1 Tibial anterior der.  
2 Tibial posterior der.  
3 Peronea der.  
4 Tronco tibioperoneo der.  
5 Tibial anterior izq.

- 6 Tibial posterior izq.
- 7 Peronea izq.
- 8 Tronco tibioperoneo izq.

-Material empleado : Codificación idéntica a la del sector femoro-popliteo.

## **Complicaciones**

\* *Generales*: Pueden coexistir tres complicaciones en simultáneo.

- Códigos:01 Arritmia.
- 02 I. cardíaca congestiva.
  - 03 IAM.
  - 04 Isq. cerebral transitoria.
  - 05 Isq. cerebral establecida.
  - 06 Neumonía.
  - 07 I. respiratoria.
  - 08 Trombosis venosa.
  - 09 Embolismo pulmonar.
  - 10 Coagulopatía.
  - 11 Fracaso renal agudo.
  - 12 Neumotorax.
  - 13 Deprivación alcohólica.
  - 14 Eventración.
  - 15 Fiebre no filiada.
  - 16 Broncoaspiración.
  - 17 Hipoxia cerebral.
  - 18 Depresión.
  - 19 Hemorragia digestiva alta.
  - 20 Peritonitis.
  - 99 Otras.

\* *Locales no vasculares*: (hasta tres en simultáneo).

- Códigos:01 Hematoma retroperitoneal.
- 02 Hematoma inguinal.
  - 03 Seroma.
  - 04 Linfocele.
  - 05 Fístula linfática.
  - 06 Injuría ureteral.
  - 07 Fístula urinaria.
  - 08 Disfunción sexual.
  - 09 Infección herida inguinal.
  - 10 Infección herida laparotomía.
  - 11 Lesión nervio periférico.
  - 99 Otras.

\* *Locales vasculares*: (hasta tres en simultáneo).

- Códigos:01 Infección protésica.
- 02 Hemorragia anastomótica.
  - 03 Trombosis.
  - 04 Pobre resultado hemodinámico ("inflow"insuficiente)
  - 05 Pobre resultado hemodinámico ("outflow"insuficiente)
  - 06 Robo.
  - 07 Ateroembolismo.
  - 08 Isquemia mesentérica.
  - 09 Isquemia medular.

- 10 Pseudoaneurisma.
- 11 Isquemia de nervio periférico.
- 12 Linforragia que no requiere t. quirúrgico.
- 13 Linforragia que requiere t. quirúrgico.
- 14 Embolización distal.
- 15 Trombosis post-angiografía.
- 16 Trombosis venosa profunda.
- 99 Otros.

### ***Estancia hospitalaria***

(expresado en días) \_\_\_\_

### ***Resultados precoces***

Agrupan una serie de parámetros que permiten la evaluación del grupo sometido a estudio. Los parámetros se registran, considerando los treinta primeros días del postoperatorio. En cualquier caso y solo eventualmente, los acontecidos antes del alta, ya que ésta, en determinadas circunstancias, puede producirse con posterioridad.

\* *Resultado satisfactorio.*- Expresa el estado del paciente al alta de forma espontánea y desde la realización del procedimiento quirúrgico.

Códigos: 1 Si. 2 No. 9 Desconocido.

\* *Índice tobillo/brazo* ITB D \_\_\_\_ ITB I \_\_\_\_ .

\* *Obstrucción precoz.*- Se refiere a la obstrucción del procedimiento reconstructivo realizado mediante cirugía arterial directa.

Códigos: 1 Si. 2 No.

Partiendo del concepto de procedimiento reconstructivo, cuyo objetivo es la reparación, en el segmento tratado, de las lesiones obstructivas y/o aneurismáticas, a efecto de restaurar el flujo pulsátil por debajo del segmento afectado. La tasa de obstrucción precoz (número de procedimientos con fallo precoz en el grupo sometido a estudio) nos permite el cálculo de la permeabilidad primaria.

\* *Tratamiento de la obstrucción precoz.*

Se han codificado diferentes posibilidades:

Códigos: 0 No se operó.

- 1 Trombectomía simple .
- 2 Trombectomía y profundoplastia .
- 3 Trombectomía y bypass femoro-poplíteo.
- 4 2 + bypass femoro-poplíteo.
- 5 Retirada de rama .
- 6 Sustitución de rama .
- 7 6+ bypass femoro poplíteo.
- 8 Bypass femoro femoral.
- 9 Otros.

\* *Reobstruidos (OBS2).* Reobstrucción a pesar de haberse realizado tratamiento de la obstrucción precoz.

Códigos: 1 (si). 2 (no)

\* *Tratamiento reobstrucción precoz (OBS2).*- El tratamiento quirúrgico de los pacientes que experimentan por segunda vez, obstrucción en el periodo de evolución precoz.

Códigos: similares a las de TTO O1.

\* *Resultado satisfactorio.*- Expresa el estado satisfactorio o no, al alta después de haber sido sometido a tratamiento (TTO1) por oclusión precoz.

Códigos: similares a las de OK1.

\* *Amputación mayor ( A1 ).*- Es obvio que ningún paciente que haya sido sometido a cirugía por claudicación podrá formar parte del grupo sometido al cálculo de dicha tasa.

*Exitus .* Paciente fallecido en el periodo de los treinta primeros días.

Códigos: 1 (si), 2 (no), 98 (desconocido).

\* *Causa de exitus:*

- Códigos:
- 1 Fracaso multiorgánico.
  - 2 IAM.
  - 3 I. cardíaca congestiva.
  - 4 Fracaso renal agudo.
  - 5 Distres respiratorio.
  - 6 Neumonía.
  - 7 I. respiratoria.
  - 8 AVC isquémico.
  - 9 AVC hemorrágico.
  - 10 Arritmia.
  - 11 Sepsis.
  - 12 Hemorragia digestiva alta.
  - 13 Neoplasia.
  - 14 Isq. mesentérica.
  - 15 Rotura aórtica
  - 16 Colecistitis.
  - 17 Encefalopatía hipóxica.
  - 99 Otras

### ***Resultados tardíos***

Se consigna: 1 (si), 2 (no). Fecha ddmmaaaa.

Meses: contabilizados desde la fecha de la intervención primaria hasta la del último evento (obstrucción, amputación, exitus o revisión).

\* *O2. Obstruidos en seguimiento*

\* *A2. Amputados en seguimiento.*

\* *P. Perdido.* Cuando un paciente es evaluado y a pesar de registrarse un estado satisfactorio, la última revisión dista de la fecha de cierre de seguimiento más de un año.

Códigos: 1 (si), 2 (no).

\* *Exitus.(EX2)* en el seguimiento.

\* *Causa de ex2*. Se utilizan las mismas claves que para C. EX1.

\* *Pacientes en estado satisfactorio (OK2)*. Objetivándose tal estado no sólo desde el punto de vista clínico, sino hemodinámico y/o angiográfico.

Códigos: O2    \_  fecha \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ meses \_\_\_ .  
          A2    \_  fecha \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ meses \_\_\_ .  
          P     \_  fecha \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ meses \_\_\_ .  
          EX2  \_  fecha \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ meses \_\_\_ .  
          OK2  \_  fecha \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ meses \_\_\_ .

En estos apartados se rellena : 1 (si) ó 2 (no). La fecha en dd mm aaaa y el número de meses a los que se ha producido el evento a reseñar en el seguimiento.

Siguiendo este mismo esquema y a efecto de controlar las cirugías reiterativas se dispone de los siguientes apartados:

R1. Expresa la existencia de una primera reintervención.

OK3. Expresa el número de meses que el paciente persiste permeable después de la primera reintervención.

O3. Expresa que se ha producido oclusión después de la primera reintervención.

Redo R2. Expresa la existencia de una segunda reintervención.

Esta secuencia puede repetirse indefinidamente hasta completar todas las reintervenciones sufridas por un mismo paciente.

o fracaso reconstructivo habiendo sido previamente intervenidos por patología en Sector Aorto Iliaco.

### ***Filiacion.***

Nombre. Apellidos. Numero de Historia Clínica. Teléfono. Edad. Sexo:

Códigos: 1 (masculino), 2 (femenino).

### ***Factores de riesgo***

Se contemplan los habituales: Diabetes. Hipertensión. Cardiopatía. Enf. Pulmonar Oclusiva Crónica (EPOC). Insuficiencia renal. Isquemia Cerebro-Vascular. Ulcus. Neoplasia. Tabaquismo. Hiperlipidemia.

Códigos: 1 (sí), 2 (no).

### ***Antecedentes quirurgicos***

\* *Numero de intervención.* Se refiere al número de orden que ocupa la reoperación por trombosis dentro de todas aquellas practicadas a un mismo individuo, como cirugía arterial directa y por patología en sector aorto ilíaco.

\* *Intervalo 1.* Tiempo transcurrido desde la primera intervención por patología vascular y mediante técnicas de cirugía arterial directa.

\* *Intervalo 2.* Tiempo transcurrido desde la última intervención por patología vascular y mediante técnicas de cirugía arterial directa. Ambos expresados en meses.

### ***Técnica quirurgica inicial.***

El primer procedimiento de cirugía arterial directa sobre el sector aorto ilíaco. La codificación corresponde a las técnicas de la ficha general.

\* *Variedad.* Anatómica (A) y Extraanatómica (E).

\* *Tipo.* Electiva (E) y Urgente (U).

### ***Clinica vascular.***

La provocada por la patología vascular en sí misma, de origen obstructivo y/o aneurismático y en virtud de la cual los pacientes son clasificados en:

- Códigos: 0 Asintomaticos.
- 1 Claudicación intermitente no invalidante (Grado IIa) \*.
  - 2 Claudicación intermitente invalidante.(Grado IIb) \*.
  - 3 Dolor en reposo (Grado III) \*.
  - 4 Lesiones tróficas (Grado IV) \*.
  - 5 Isquemia aguda. Instauración súbita de dolor en reposo o claudicación a corta distancia por patología de origen vascular.
  - 6 AAA sintomático.
  - 7 AAA asintomático.
  - 8 No consta.

(\*) Clasificación de Fontaine.

### ***Presentación clínica***

La clínica específica puede aparecer como :

- Códigos: 1 Obstrucción aguda.  
2 Obstrucción crónica (grado IIb).  
3 Obstrucción crónica (grado III).  
4 Obstrucción crónica (grado IV) .  
5 Hallazgo exploratorio.  
6 Hallazgo en el estudio hemodinámico.  
7 Hallazgo angiográfico.  
9 No consta.

### ***Estudios complementarios***

ITB D \_\_\_ ITB I \_\_\_

#### ***Angiografía***

Códigos: 1(si), 2(no), 9(no consta).

#### ***Hallazgos***

\* *Inflow* textualmente “afluencia” se refiere a la parte proximal que da flujo al sector previamente intervenido.

- Códigos: 0 Sin hallazgos.  
1 Progresión de la enfermedad (estenosis).  
2 Dilatación proximal.  
3 Trombosis proximal.  
4 Defecto técnico que condiciona una alteración en el vaso donante.

#### ***\* Anastomosis proximal***

- Códigos: 0 Sin hallazgos.  
1 Trombosis.  
2 Pseudoaneurisma.  
3 Anomalia.

#### ***\* Prótesis***

- Códigos: 0 Sin hallazgos.  
1 Elongación.  
2 Trombosis completa.  
3 Trombosis de rama derecha AoBF.  
4 Trombosis de rama izquierda AoBF.  
5 Trombosis de rama corta AxBF.  
6 Trombosis de rama larga AxBF.  
7 Trombosis del fragmento corto de la rama larga de AxBF.

#### ***\* Anastomosis distal***

- Códigos: 0 Sin hallazgos.  
1 Trombosis.  
2 Estenosis.  
3 Pseudoaneurisma.  
4 Trombosis de una rama y pseudoaneurisma en la otra.  
5 Pseudoaneurisma bilateral.

**\* Salida distal.**

- Outflow 1. a femoral profunda.

- Códigos: 0 Permeable.  
1 Estenosis.  
2 Oclusión.  
3 No se visualiza ( retraso en la llegada de contraste ).

- Outflow 2. a femoral superficial.

- Códigos: 0 Permeable.  
1 Estenosis.  
2 Oclusión.  
3 Bypass FP obstruido.  
4 Bypass FP permeable.

- Outflow 3. A. Poplitea.

- Códigos: 0 Permeable.  
1 Estenosis.  
2 Obstrucción.

- Outflow 4. Troncos distales.

- Códigos: 0 Ningún tronco permeable.  
1 Un tronco permeable.  
2 Dos troncos permeables.  
3 Tres troncos permeables.

Cuando se trata de lesiones bilaterales, deben rellenarse sendos apartados refiriéndose a salida distal derecha e izquierda.

**\* Sistemático de sangre**

- Códigos: 1 Normal.  
2 Trombocitosis.  
3 Poliglobulia.  
4 2+3.  
5 Leucocitosis.  
6 5+3.  
7 Anemia.  
8 5+7.  
9 Otros.

**\* Estudio de coagulación**

- Códigos: 1 No se hizo.  
2 Normal.  
3 Coagulopatía.

**Antecedentes técnicos.**

Se refieren a las particularidades técnicas de la cirugía previa.

- Códigos: 1 Anastomosis distal en femoral común  
2 Anastomosis distal abocada a femoral profunda.  
3 Anastomosis distal en femoral profunda (profundoplastia).  
4 Anastomosis distal abocada a femoral superficial.  
5 Cirugía femoro poplítea previa.

- 6 1+5.
- 7 3+5.
- 9 No consta.

### ***Antecedentes clínicos.***

Se contempla la posibilidad de reseñar la existencia de hasta tres circunstancias. (AC1, AC2, AC3).

- Códigos: 0 Nada especial.
- 1 Infección herida cirugía previa.
  - 2 Continua fumando.
  - 3 Con antiagregantes.
  - 4 Sin antiagregantes.
  - 5 Con anticoagulante.
  - 6 Se produjo la trombosis en el postoperatorio de otra cirugía, no vascular.
  - 7 Fibrinólisis previa sin tratamiento quirúrgico.
  - 9 No consta.

### ***Manejo preoperatorio***

- Códigos: 0 Inespecífico.
- 1 Heparina sódica intravenosa.
  - 2 Vasodilatadores parenterales.
  - 3 1+2.
  - 4 Intervención urgente.

### ***Fibrinólisis preoperatoria***

Códigos: 1 (si), 2 (no), 9 (no consta).

\* *Fármaco.* Uroquinasa (1). Estreptoquinasa (2).

\* *Duración.* En horas.

\* *Dosis (u).*

- Códigos: 1 500.000.  
 2 1.000.000.  
 3 1.500.000.  
 4 Mas de 1.500.000.

\* *Dosis (s)* \_\_\_\_\_

\* *Lisis*

Códigos: 1 (si), 2 (no).

\* *Complicaciones*

- Códigos: 1 Hematoma en el lugar de punción.  
 2 Hemorragia cerebral.  
 3 Hemorragia retroperitoneal.  
 4 Hemorragia gastrointestinal.  
 5 Hematuria.  
 6 Embolización distal.  
 7 Embolización cerebral (al retirar cateter).  
 8 AIT durante la perfusión.  
 9 Otras.

## ***Hallazgos intraoperatorios***

(No evidenciados previamente por los estudios complementarios).

- Códigos: 0 No se especifican.  
1 Hiperplasia intimal.  
2 Progresión enfermedad proximal.  
3 Progresión enfermedad distal.  
4 Aneurisma proximal.  
5 Pseudoaneurisma aortico.  
6 Pseudoaneurisma femoral.  
7 Pseudoaneurisma femoral bilateral.  
8 No se detecta causa de trombosis.  
9 Otros.

## ***Técnica quirúrgica***

\* *Trombectomia de rama* (1) Simple. (2) Asociada.

\* *Corrección de pseudoaneurisma femoral*

- Códigos: 1 Unilateral.  
2 Bilateral.

\* *Retirada de prótesis*

- Códigos: 1 Aorto-Bifemoral.  
2 Aorto-Biliaca.  
3 Aorto-Aortica .  
4 Aorto-femoral.  
5 Ilio-Femoral.  
6 Axilo-Bifemoral.  
7 Axilo-Femoral.  
8 Femoro-Femoral.  
9 Ilio-Poplíteo transobturador.  
10 Aorto-Torácico Bifemoral.

\* *Retirada de rama*

- Códigos: 1 Derecha de Aorto-Bifemoral.  
2 Izquierda de Aorto-Bifemoral.  
3 Corta de Axilo-Bifemoral.  
4 Larga de Axilo-Bifemoral .  
5 Fragmento corto de rama larga.

\* *Sustitución de prótesis.* Se refiere a la extracción de una prótesis instalada previamente en Sector Aorto Iliaco y su reemplazo por otra en igual situación y en el mismo acto quirúrgico.

Códigos : iguales a los de Retirada de prótesis.

\* *Sustitución de rama*

- Códigos: 1 Derecha AoBF.  
2 Izquierda AoBF.  
3 Corta  
4 Larga AxBF.  
5 Fragmento corto de rama larga AxBF.  
6 Sustitución de fragmento con extensión distal  
9 Otros.

\* *Extension distal*. Se refiere a la sustitución de un fragmento de prótesis en su trayecto inguinal sin abordaje retroperitoneal ni transperitoneal que se acompaña de una anastomosis practicada más distalmente que la original.

\* *Implantación de prótesis*. Implantación de una nueva prótesis en Sector Aorto-iliaco. Diferente en características y situación a la de la cirugía inicial ya retirada previamente en el mismo o en diferente acto quirúrgico.

Códigos : los mismos de sustitución de prótesis.

\* *Mismo acto quirúrgico*. 1 (si), 2 (no).

\* *Prótesis extraída*. Mismo código de prótesis que en la ficha general.

\* *Prótesis implantada*. Mismo código de prótesis que en la ficha general.

### ***Técnicas quirúrgicas asociadas .***

Aquellas practicadas como complemento a la técnica principal en otro sector distinto al Aorto-iliaco, generalmente colindante, a efecto de mantener la permeabilidad o mejorar los resultados clínicos o hemodinámicos.

\* *TQA1. Cierre* ( a nivel de la anastomosis distal )

- Códigos: 1 Parche en femoral común.  
2 Parche en bifurcación femoral.  
3 Parche en femoral profunda.  
4 Parche en femoral superficial.  
5 Profundoplastia (PPL).

\* *PPL*.- Abocamiento de la prótesis instalada en el tronco de la femoral profunda a nivel, al menos, de su primera perforante.

\* *TQA2 . Endarterectomía*

- Códigos: 1 de femoral común.  
2 de femoral superficial.  
3 de femoral profunda.  
4 1+2.

\* *TQA3 . Trombectomía*

- Códigos: 1 Aortica.  
2 Ilio-femoral.  
3 Femoro-poplíteo.  
4 De bypass femoro-poplíteo.  
5 De bypass femoro-distal.  
6 Subclavia.  
7 Humeral.

\* *TQA4 . Bypass*

- Códigos: 1 Femoro poplíteo (BpFP) a 1ª porción.  
2 BpFP a tercera porción.  
3 Femoro-tibial anterior.  
4 Femoro-tibial posterior.  
5 Femoro-peroneo.

**\* TQA5 . Varios**

- Códigos: 1 Simpatectomía lumbar.  
2 Amputación menor.  
3 1+3.  
4 Fasciotomía.  
5 BP aorto-renal.  
6 Reimplantación de a. mesentérica.  
7 Endarterectomía carotídea.  
8 Injerto de piel.

***Mismo acto.***

Realización de la Técnica quirúrgica asociada en el mismo acto quirúrgico 1(SI),  
2(NO).

\* *Fecha* (dd-mm-aa).

\* *Duración* \_\_ (horas).

\* *Protesis retirada.* (según código de prótesis de la ficha general).

\* *Protesis implantada.* (según código de prótesis de la ficha general).

***Evolución***

**Estancia** \_\_ ( días ).

***Complicaciones***

Se aplican los mismos códigos que en la ficha general. CG1, CG2, CG3, CLNV1,  
CLNV2, CLNV3, CLV1, CLV2, CLV3.

***Resultados*** Se especifican los mismos parámetros en todas las fichas.

\* *Resultados precoces.* O1 , TTO O1 , OBS2 , TTO OBS2 , A1 , EX1 Causa EX1,  
OK1 , OKI.

\* *Resultados tardíos.* O2 \_ fecha \_\_ \_\_ \_\_ meses.

A2 \_ fecha \_\_ \_\_ \_\_ meses.

P \_ fecha \_\_ \_\_ \_\_ meses.

EX2 \_ fecha \_\_ \_\_ \_\_ meses. Causa EX2.

OK2 \_ fecha \_\_ \_\_ \_\_ meses.

anastomosis practicadas previamente al ser intervenidos por patología del sector AOIL, habiéndose llevado a cabo previamente técnicas anatómicas o extraanatómicas.

### ***Filiación.***

Nombre. Apellidos. Número de historia clínica. Teléfono. Edad. Sexo:

Códigos: 1 (masculino), 2 (femenino).

### ***Factores de riesgo***

Se contemplan los habituales: Diabetes. Hipertensión. Cardiopatía. Enf. Pulmonar Oclusiva Crónica (EPOC). Insuficiencia renal. Isquemia Cerebro-Vascular. Ulcus. Neoplasia. Tabaquismo. Hiperlipidemia.

Códigos: 1 (sí), 2 (no).

### ***Número de intervención .***

Se refiere a el número de orden que ocupa la intervención a un mismo paciente con respecto a las previas de cirugía arterial directa por patología a nivel del Sector Aorto Ilíaco.

\* *Intervalo 1.* Tiempo transcurrido desde la primera intervención realizada por patología en Sector Aorto Iliaco y mediante técnicas de cirugía arterial directa.

\* *Intervalo 2 .* Tiempo transcurrido desde la última intervención realizada por patología en Sector Aorto Iliaco y mediante técnicas de cirugía arterial directa.

Ambos intervalos se expresan en meses.

### ***Técnica quirúrgica inicial.***

El primer procedimiento de cirugía arterial directa sobre el Sector Aortoiliaco. Codificación la misma empleada en la ficha general.

\* *Variedad.* Anatómica (A) o Extranatómica (E) .

\* *Tipo .* Electiva (E) o Urgente (U) .

### ***Clínica vascular.***

La provocada por la patología vascular en si misma de origen obstructivo y/o aneurismático, en base a la cual los pacientes son clasificados en :

Códigos: 0 Asintomáticos.

1 Claudicación intermitente no invalidante (Grado IIa) \*.

2 Claudicación intermitente invalidante (Grado IIb) \*.

3 Dolor en reposo (Grado III) \*.

4 Lesiones tróficas (Grado IV) \*.

5 Isquemia aguda. Instauración súbita de dolor en reposo o claudicación a corta distancia por patología de origen vascular.

6 AAA sintomático.

7 AAA asintomático.

9 No consta.

(\*) Clasificación de Fontaine.

### ***Presentación clínica.***

Clínica específica de pseudoaneurisma.

- Códigos: 0 Asintomático.  
1 Tumoración pulsátil inguinal unilateral.  
2 Tumoración pulsátil inguinal bilateral.  
3 Trombosis de rama.  
4 Trombosis de la totalidad del injerto.  
5 1+3.  
6 2+3.  
7 1+4.  
8 2+4.  
9 desconocido.  
10 Tumoración pulsátil abdominal palpable.  
11 Hemorragia.  
12 10+11.  
13 Dolor.  
14 10+13.  
15 1+10.  
16 10+13.

### ***Estudios complementarios***

#### ***\* Sistemático de sangre***

- Códigos: 1 Normal.  
2 Trombocitosis.  
3 Poliglobulia.  
4 2+3.  
5 Leucocitosis.  
6 5+3.  
7 Anemia.  
8 5+7.  
9 No consta.

#### ***\* Estudio de coagulación***

- Códigos: 1 No se hizo.  
2 Normal.  
3 Alterado.  
4 Alargamiento del tiempo de hemorragia.

***\* Índice tobillo\brazo.*** Derecho \_\_\_\_\_. Izquierdo \_\_\_\_\_.

#### ***\* Arteriografía:***

- Códigos: 1 Sin hallazgos.  
2 Hallazgos.  
3 No se hizo.  
9 No consta.

#### ***- Hallazgos:***

- Códigos: 1 Bypass funcional sin de pseudoaneurisma.  
2 Obstrucción de rama (AoBF).  
3 Obstrucción completa de prótesis.  
4 Pseudoaneurisma femoral unilateral.  
5 Pseudoaneurisma femoral bilateral.  
6 Obstrucción de rama larga de AxBF.

- 7 Obstrucción de rama corta de AxBF.
- 8 Obstrucción fragmento corto de rama larga de AxBF.
- 9 Pseudoaneurisma aortico.
- 10 2+9.
- 11 4+9.
- 12 5+9.

**\* Ecografia**

- Códigos: 1 Sin hallazgos.  
 2 Hallazgos.  
 3 No se hizo.  
 9 No consta.

- *Tamaño (ECO):*

Tamaño pseudoaneurisma aórtico \_\_\_\_ (cm).

Tamaño pseudoaneurisma femoral \_\_\_\_ (cm).

- *Hallazgos:*

- Códigos: 1 Aneurisma aortico  
 2 Pseudoaneurisma aortico  
 3 Gas periprótosis  
 4 Colección periprótosis  
 5 Absceso intraabdominal  
 6 Fistula Aortoentérica  
 7 2+3  
 8 2+4  
 9 2+3+4  
 10 4+5  
 11 4+5+6  
 12 Hematoma retroperitoneal  
 13 Aorta de calibre normal  
 14 Pseudoaneurisma femoral

**\* Scanner abdominal**

- Códigos: 1 Sin hallazgos  
 2 Hallazgos  
 3 No se hizo  
 9 No consta

- *Hallazgos* Se describen los mismos utilizados para la ecografia.

- *Tamaño (scanner)* pseudoaneurisma aortico \_\_\_\_ (cm.)  
 pseudoaneurisma femoral \_\_\_\_ (cm.)

***Antecedentes clínicos***

- Códigos: 0 No significativos  
 1 HTA de difícil control  
 2 Normotenso  
 3 HTA controlada  
 4 Anticoagulación  
 5 Antiagregación  
 6 Cirugía inicial por aneurisma

### ***Antecedentes técnicos***

- Códigos: 0 No significativos  
1 Endarterectomía local  
2 Hematoma  
3 Seroma  
4 Infección  
5 Reoperación por trombosis precoz  
6 1+4

### ***Hallazgos intraoperatorios***

- Códigos: 0 Poco elocuentes, sólo se constata el hecho.  
1 Disrupción de la sutura.  
2 Rotura de la prótesis.  
3 Rotura de la pared vascular.  
4 Dilatación o rotura de patch venoso.  
5 Dilatación de la porción venosa de una anastomosis venosa de un femoro-popliteo asociado a rama protésica.  
6 Pseudoaneurisma aortico y erosión duodenal.  
7 Tamaño \_\_\_ (cm).

#### ***\* Localización intraoperatoria.***

- Códigos: 1 Femoral unilateral.  
2 Femoral bilateral.  
3 Aortico .  
4 1+3.  
5 2+3.

### ***Técnica quirúrgica***

#### ***\* Corrección de pseudoaneurisma estandar***

- Códigos: 1 Unilateral.  
2 Bilateral.

#### ***\* Trombectomía de rama***

- Códigos: 1 Simple .  
2 Con parche.  
3 Mas profundoplastia .

#### ***\* Retirada de prótesis***

- Códigos: 1 Aorto-Bifemoral.  
2 Aorto-bi-iliaco  
3 Aorto-Aortica  
4 Aorto-Femoral .  
5 Ilio-Femoral  
6 Axilo-Bifemoral.  
7 Axilo-Femoral.  
8 Femoro-Femoral.  
9 Ilio-Poplíteo-transobturador.  
10 Aorto-torácico-bifemoral.

**\* Retirada de rama**

- Códigos: 1 Derecha de Aorto-bifemoral.  
2 Izquierda de Aorto-bifemoral  
3 Corta de AxBf.  
4 Larga de AxBF.  
5 Fragmento corto de rama larga.

**\* Sustitución de prótesis**

- Códigos: 1 AoBF (termino terminal)  
2 AoBF (termino lateral)  
3 AxBF  
4 AxF  
5 F-F  
6 Ao-F  
7 I-F

**\* Sustitucion de rama**

- Códigos: 1 Derecha de AoBF.  
2 Izquierda de AoBF.  
3 Corta de AxBF.  
4 Larga Ax BF .  
5 Fragmento corto de rama larga.  
6 Sustitución de fragmento de rama con extensión distal.

***Tipo de material extraído/implantado.***

Se utilizan los mismos códigos de la ficha general en prótesis.

***Cultivo intraoperatorio***

- Códigos: 1 Positivo.  
2 Negativo.  
3 No se hizo.  
9 No consta.

***Germenes ( G1, G2, G3).***

Los mismos códigos empleados en la ficha de INFECCION.

**Fecha** \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ .

**Duración** \_\_\_ (horas).

***Técnicas quirúrgicas asociadas.***

Similares a las de fichas previas.

***Complicaciones.*** Similar a las fichas previas.

***Resultados.*** Igual a las fichas previas.

### ***Filiación.***

Nombre. Apellidos. Numero de Historia Clínica. Telefono. Edad.

Sexo: Códigos: 1 (masculino), 2 (femenino).

### ***Factores de riesgo***

Se contemplan los habituales: Diabetes. Hipertensión. Cardiopatía. Enf. Pulmonar Oclusiva Crónica (EPOC). Insuficiencia renal. Isquemia Cerebro-Vascular. Ulcus. Neoplasia. Tabaquismo. Hiperlipidemia.

Códigos: 1 (si), 2 (no), 3 (no consta).

### ***Antecedentes quirurgicos***

\* *Número de intervención.* Se refiere al numero de orden que ocupa la técnica quirurgica practicada con respecto a las previas de cirugía arterial directa efectuadas al mismo paciente por patología a nivel del sector aorto-iliaco

\* *Intervalo 1.* Tiempo transcurrido desde la primera intervención realizada por patología a nivel del sector aorto ilíaco y mediante cirugía arterial directa.

\* *Intervalo 2.* Tiempo transcurrido desde la última cirugía practicada por patologia en sector aorto iliaco y mediante cirugía arterial directa.

### ***Técnica quirurgica inicial.***

La tecnica quirurgica empleada en la primera ocasión en que el paciente fué intervenido por patología en sector aorto-iliaco y mediante cirugía arterial directa. Codificación la misma empleada en la ficha general.

\* *Variedad.* Anatomica (1) o Extraanatomica (2).

\* *Tipo.* Urgente (1) o electiva (2).

### ***Clinica vascular.***

La provocada por la patología vascular en si misma de origen obstructivo y/o aneurismatico. En base a la cual los pacientes son clasificados en :

- Códigos: 0 Asintomaticos.  
1 Claudicación intermitente no invalidante (Grado IIa) \*.  
2 Claudicación intermitente invalidante (Grado IIb) \*.  
3 Dolor en reposo (Grado III) \*.  
4 Lesiones troficas (Grado IV) \*.  
5 Isquemia Aguda.  
6 AAA sintomático.  
7 AAA asintomático.  
9 No consta.

(\*) Clasificación de Fontaine

### ***Clinica especifica***

La derivada del proceso infeccioso.

Se contemplan en su descripción hasta cuatro síntomas generales de infección y otros cuatro locales con las siguientes claves:

*\* Síntomas generales*

- Códigos: 1 Fiebre.  
2 Escalofríos.  
3 Pérdida de peso.  
4 Febrícula.  
5 Astenia.  
6 Shock.  
7 1+2  
8 2+4  
9 No consta.  
10 1+2+4.

*\* Síntomas locales de infección*

- Códigos: 1 Eritema herida.  
2 Aumento de temperatura local en herida quirúrgica.  
3 Exudado espontáneo a través de la herida.  
4 Lesión trófica en los MMII con signos de infección.  
5 Exteriorización prótesis a nivel inguinal.  
6 Exteriorización prótesis a nivel de contraíncisión (extranatómicos).  
7 Exteriorización prótesis a nivel infraclavicular.  
8 Palpación abdominal sugestiva de pseudoaneurisma  
9 No consta.  
10 Palpación inguinal sugestiva de pseudoaneurisma.  
11 Hemorragia por anastomosis aórtica.  
12 Hemorragia por anastomosis femoral.  
13 Dolor abdominal.  
14 Abdomen agudo.  
15 Embolismo séptico periférico.  
16 Tumoración fluctuante con drenaje purulento.

***Estudios complementarios***

*\* Sistemático de sangre*

- Códigos: 1 Normal.  
2 Trombocitosis.  
3 Poliglobulia.  
4 2+3.  
5 Leucocitosis.  
6 5+3.  
7 Anemia.  
8 5+7.  
9 No consta.

*\* Cultivos*

- Códigos: 1 lesión trófica.  
2 herida de laparotomía media.  
3 herida de abordaje retroperitoneal.  
4 herida de laparotomía transversa.  
5 herida subclavicular.  
6 herida de contraíncisión (extraanatómicos).  
7 herida inguinal derecha.  
8 herida inguinal izquierda.  
9 Hemocultivo.

En todos ellos se especificó una de las siguientes posibilidades :

- Códigos: 1 Cultivo positivo.  
2 Cultivo negativo.  
3 No se hizo aunque procedía hacerlo .  
4 No procedía hacerlo ya que la localización de los signos de infección era otra.  
9 No consta .

\* *Germenes aislados*

- Códigos: 1 Estafilococo Aureus Metilín Sensible.  
2 Estafilococo Aureus Metilín Sensible.  
3 Estafilococo epidérmidis  
4 Estreptococo Viridans.  
5 Peptococo.  
6 Neisseria.  
7 Escherichia Coli.  
8 Citrobacter.  
9 Salmonella.  
10 Shigella.  
11 Klebsiella.  
12 Enterobacter.  
13 Serratia.  
14 Proteus.  
15 Pseudomona.  
16 Brucela.  
17 Bacteroides.  
18 Acinetobacter.  
19 Enterococo.  
20 Otros.

Se contempla el aislamiento de hasta tres gérmenes en simultáneo:  
Germen(1), germen(2), germen(3).

\* *Ecografía*

Se rellena una casilla en la que se especifica según códigos:  
1 sin hallazgos. 2 hallazgos. 3 no se hizo. 9 no consta.

De existir *hallazgos*, una segunda casilla:

- Códigos: 1 Pseudoaneurisma Aortico.  
2 Gas periprótosis.  
3 Colección periprótosis.  
4 Absceso intraabdominal.  
5 Fístula aorto-enterica.  
6 01+02.  
7 01+03.  
8 02+03.  
9 01+02+03.  
10 03+04  
11 03+04+05.  
12 Hematoma intraabdominal.  
13 Hematoma retroperitoneal.  
14 01+13.  
15 Aneurisma de Aorta Abdominal.  
16 Aorta de calibre normal.  
17 Pseudoaneurisma femoral.

- \* *Tamaño:* pseudoaneurisma femoral derecho \_\_ (cm.).  
pseudoaneurisma femoral izquierdo \_\_ (cm.).  
pseudoaneurisma aortico \_\_ (cm.).

\* *Tomografía axial computarizada abdominal (tac abdominal)*

Se utilizan códigos en todo similares a los empleados para la ecografía.

\* *Índice de Yao* índice tobillo/brazo en ambas extremidades.

ITB D \_\_ , ITB I \_\_ .

\* *Arteriografía*

Primera casilla: las mismas claves empleadas en ecografía y en la segunda hallazgos.

- Códigos:
- 1 Bypass funcionante, sin alteraciones.
  - 2 Obstrucción de rama.
  - 3 Obstrucción completa del bypass.
  - 4 Pseudoaneurisma femoral unilateral.
  - 5 Pseudoaneurisma femoral bilateral .
  - 6 Pseudoaneurisma aortico.
  - 7 2+4.
  - 8 4+6.
  - 9 5+6.

### ***Situaciones predisponentes en cirugía(s) previas***

Condiciones diversas que pudieron haber tenido alguna influencia en la génesis de la infección.

\* *Preoperatorias:*

- Códigos:
- 0 Ninguna.
  - 1 Lesión trófica seca ("esteril").
  - 2 Lesión trófica con cultivo positivo.
  - 3 Infarto cutáneo ó muscular residual.
  - 4 Obesidad.
  - 5 Infección protesica previa.

\* *Postoperatorias :*

- Códigos:
- 0 Ninguna.
  - 1 Retraso en la cicatrización inguinal eritema u otros signos inflamatorios .
  - 2 Linforragia.
  - 3 Dehiscencia resuelta con tratamiento conservador (curas locales y antibioterapia).
  - 4 Dehiscencia que requiere tratamiento quirurgico.
  - 5 Fiebre de origen desconocido.
  - 6 Infección herida abdominal.
  - 7 Hemorragia anastomótica.
  - 8 Reintervención precoz.

***Profilaxis antibiotica*** (en la cirugía previa ).

- Códigos: 1 Cefazolina.  
2 Cefamandol.  
3 Vancomicina.  
4 1+3.  
5 Eritromicina.

***Técnica quirúrgica***

**\* Retirada de prótesis**

- Códigos: 1 Aorto-bifemoral.  
2 Aorto-biiliaca.  
3 Aorto-aortica.  
4 Aorto-femoral.  
5 Ilio-femoral .  
6 Axilo-bifemoral.  
7 Axilo-femoral .  
8 Femoro femoral.  
9 Ilio-poplíteo transobturador.  
10 Aorto torácico bifemoral.

**\* Retirada de rama**

- Códigos: 1 Derecha de Aorto-bifemoral.  
2 Izquierda de Aorto-bifemoral.  
3 Corta de Axilo-bifemoral.  
4 Larga de Axilo-bifemoral.  
5 Fragmento corto de rama larga.

**\* Sustitución de la prótesis** Se refiere a la extracción de una prótesis instalada previamente en el sector Aorto Iliaco y su reemplazo por otra en igual situación en el mismo acto quirúrgico.

- Códigos: 1 Aorto-Bifemoral.  
2 Aorto-bi-iliaca.  
3 Aorto-Aortica.  
4 Aorto-femoral.  
5 Ilio-femoral.  
6 Axilo-bifemoral.  
7 Axilo-femoral.  
8 Femoro-Femoral.  
9 Ilio-popliteo-transobturador.  
10 Aorto-torácico-bifemoral.

**\* Sustitución de rama**

- Códigos: 1 Derecha de Aorto-bifemoral.  
2 Izquierda de Aorto-bifemoral.  
3 Corta de Axilo-bifemoral .  
4 Larga de Axilo-bifemoral  
5 Fragmento corto de la rama larga de Axilo-bifemoral.  
6 Sustitución de fragmento con "extensión distal".

**\* Extensión distal.** Se refiere a la sustitución de un fragmento de prótesis en su trayecto inguinal sin abordaje retroperitoneal ni transperitoneal que se acompaña de una anastomosis practicada más distalmente que la original.

\* *Implantación de prótesis* Implantación de una nueva prótesis en Sector AOIL. Diferente en características y situación a la de la cirugía inicial ya retirada anteriormente . En el mismo o en diferente acto quirúrgico.

- Códigos: 1 Aorto-bifemoral.  
2 Aorto-iliaca.  
3 Aorto-aortica.  
4 Aorto-femoral.  
5 Ilio-femoral.  
6 Axilo-bifemoral.  
7 Axilo-femoral.  
8 Femoro-femoral.  
9 Ilio-poplíteo-transobturador.  
10 Aorto-torácico-bifemoral.

- *Mismo acto quirúrgico* 1 (si), 2 (no).

- *Endarterectomía*

- Códigos: 1 Ilio-Femoral.  
2 Aorto-Femoral.

***Técnicas quirúrgicas asociadas (TQA)***

Aquellas practicadas como complemento a la técnica principal en otro sector distinto al aorto-iliaco, generalmente colindante, a efecto de mantener la permeabilidad o mejorar los resultados clínicos y hemodinámicos.

\* *Fecha* dd-mm-aa.

\* *Duración* --- (en horas)

-TQA1. Cierre anastomosis distal.

- Códigos: 1 Parche femoral común.  
2 Parche bifurcación femoral.  
3 Parche femoral superficial.  
4 Profundoplastia.(PPL)

- TQA2. Endarterectomía

- Códigos: 1 femoral común.  
2 femoral superficial.  
3 femoral profunda.  
4 2+1.

- TQA3. Trombectomía

- Códigos: 1 aortica.  
2 ilio-femoral.  
3 femoro-poplíteo.  
4 de bypass femoro-poplíteo.  
5 bypass femoro-distal.  
6 subclavia.  
7 humeral.

- TQA4. Bypass

- Códigos: 1 BP femoro-poplíteo 1ª porción.  
2 BP FP 3ª porción.  
3 BP femoro-tibial anterior.  
4 BP femoro-tronco tibioperoneo.  
5 BP femoro-tibial posterior.  
6 BP femoro-peroneo.  
7 BP femoro-poplíteo cruzado.

- TQA5. Varios

- Códigos: 1 Simpatectomía Lumbar.  
2 Amputación menor.  
3 1+2.  
4 Fasciotomía.  
5 BP aorto renal.  
6 Reimplantación de a. mesenterica.  
7 Endarterectomía carotidea.  
8 Injerto de piel.

\* *Mismo acto.* Realización de la técnica quirúrgica asociada (TQA) en el mismo acto quirúrgico: 1 (sí), 2 (no).

\* *Protesis retirada.* Código similar al de ficha general.

\* *Protesis implantada.* Código similar al de ficha general.

\* *Cultivo de prótesis intraoperatorio.*

- Códigos: 1 Positivo.  
2 Negativo.  
3 No se hizo.  
9 Desconocido.

\* *Gérmenes:* ( G1,G2,G3 ).Códigos ,los mismos previos.

***Evolución :*** estancia \_\_\_ ( días )

***Complicaciones .*** Se reseñan con los mismos códigos que en la ficha general.

***Resultados precoces***

\* *Obstruidos .* Hasta 30 días o antes del alta.

Código: 1 (sí), 2 (no).

\* *Tratamiento*

- Código: 0 No se operó.  
1 Trombectomía simple.  
2 Trombectomía y profundoplastia.  
3 Trombectomía y femoropoplíteo.  
4 Retirada de prótesis (infección).  
5 Ligadura de rama.  
6 Sustitución de rama.  
9 No consta.

\* *Obstruidos (OBS2).* Pacientes que tras el manejo inicial de su obstrucción (con TTO1) experimentan una nueva obstrucción. Las claves, las mismos que para O1.

\* *Tratamiento OBS2* (Ttt OBS2). Mismos códigos que para Tto O1.

\* *Amputados* (A1). Amputados precozmente en el intervalo de 30 días o antes del alta.

Código: 1 (si), 2 (no).

\* *Exitus* (E1). Pacientes fallecidos en los 30 primeros días o antes del alta.

Código: 1 (si), 2(no).

\* *Causa de exitus*

- Códigos: 1 Fracaso multiorgánico.  
2 IAM  
3 ICC.  
4 FRA.  
5 Distres respiratorio  
6 Neumonía.  
7 Insuficiencia Respiratoria.  
8 AVC Isquemico  
9 Desconocida.  
10 Arritmia.  
11 Sepsis.  
12 HDA (Hemorragia Digestiva Alta).  
13 Neoplasia.  
14 Isquemia Mesentérica.  
15 Rotura aórtica.  
16 Colecistitis.  
17 Encefalopatía hipóxica.  
18 AVC hemorrágico.

- OK1. Pacientes es estado satisfactorio, con permeabilidad conservada a 30 días o al alta.

- OKI. Pacientes que han experimentado obstrucción precoz (O1) y que tras tratamiento (Tto O1) evolucionan favorablemente, encontrándose permeables al alta.

**Resultados tardios.** Evaluados a partir del día treinta y uno del postoperatorio, o al alta, y hasta el final del seguimiento. En todos ellos se consignan tres apartados

1º Clave 1(si),2(no).

2º Fecha \_\_\_ \_\_ \_\_ ddmmaa.

3º Meses \_\_\_\_.

\* *Obstruidos* (O2). Obstruidos en el seguimiento.

\* *Amputados* (A2). Amputados en el seguimiento.

\* *Perdidos* (P). Perdidos de seguimiento.

\* *Exitus* (EX2). Fallecidos en el seguimiento.

\* *Cauda de EX2*. Claves similares a las causas de EX1.

\* *OK2*. Pacientes en estado satisfactorio evaluados clínica, hemodinámica o angiográficamente durante el seguimiento.

**Filiación.** Nombre. Apellidos. Historia clínica. Teléfono. Edad Sexo:

Códigos : 1 (masculino), 2 (femenino).

### **Factores de riesgo**

Se contemplan los habituales: Diabetes. Hipertensión. Cardiopatía. Enf. Pulmonar Oclusiva Crónica (EPOC). Insuficiencia renal. Isquemia Cerebro-Vascular. Ulcus. Neoplasia. Tabaquismo. Hiperlipidemia.

Códigos: 1 (sí), 2 (no).

### **Antecedentes quirúrgicos**

\* *Número de intervención.* Se refiere al número de orden que ocupa la técnica quirúrgica practicada, con respecto a las previas, de cirugía arterial directa efectuadas a un mismo paciente por patología a nivel, del sector aorto-iliaco.

\* *Intervalo 1.* Tiempo transcurrido desde la primera intervención por patología vascular y mediante técnicas de cirugía arterial directa.

\* *Intervalo 2.* Tiempo transcurrido desde la última intervención por patología vascular y mediante técnicas de cirugía arterial directa.

**Técnica quirúrgica inicial.** La técnica quirúrgica empleada en la primera ocasión en que el paciente fue intervenido por patología en sector aorto-iliaco y mediante cirugía arterial directa. Codificación la misma empleada en la ficha general.

\* *Variiedad.* Anatómica (1) y Extraanatómica (2).

\* *Tipo.* Urgente (1) y electiva (2).

**Clinica vascular.** La provocada por la patología vascular en si misma de origen obstructivo o aneurismático y en base a la cual los pacientes son clasificados en:

- Códigos: 0 Asintomáticos .  
1 Claudicación intermitente no invalidante (Grado IIa) \*.  
2 Claudicación intrmitente invalidante (Grado IIb) \*.  
3 Dolor en reposo. (Grado III) \*.  
4 Lesiones tróficas. (Grado IV) \*.  
5 Isquemia aguda.  
6 AAA sintomático.  
7 AAA asintomático.  
9 No consta.

(\*) Clasificación de Fontaine.

**Presentación clínica.** Clínica específica .

\* *Sintomas de infección local*

- Códigos: 0 Ninguno.  
1 Eritema herida.  
3 Exudado espontáneo a través de la herida.  
4 Exteriorización de la prótesis.  
5 Hemorragia de anastomosis femoral.

- 6 Dolor abdominal.
- 7 Absceso inguinal.

*\* Sintomas de infección general*

- Códigos: 0 Ninguno.
- 1 Fiebre.
  - 2 Escalofríos .
  - 3 Pérdida de peso.
  - 4 Astenia.
  - 5 Febrícula.
  - 6 Shock (séptico).
  - 7 1+2.
  - 8 2+4.
  - 9 No consta.
  - 10 1+2+4.

*\* Sintomas hemorrágicos*

- Códigos: 0 Ninguno.
- 1 Hematemesis .
  - 2 Melena .
  - 3 1+2.
  - 4 Hematoquecia.
  - 5 1+4.
  - 6 Dolor lumbar (hemorragia retroperitoneal).
  - 7 Shock (hemorrágico).

*\* Sintomas obstructivos*

- Códigos: 0 No, bypass permeable.
- 1 Obstrucción de rama.
  - 2 Obstrucción completa de la prótesis.

En el formato diseñado para la ficha se contempla la posibilidad de recoger hasta cuatro síntomas de cada tipo con sus correspondientes claves: SIL1, SIL2, SIL3, SIL4, SIG1, SIG2, SIG3, SIG4, SH1, SH2, SH3, SH4.

Para la sintomatología obstructiva, se contempla una sola posibilidad ya que cada una de ellas excluye a las otras dos.

***Estudios complementarios***

- Códigos: 0 No se practicaron (diagnóstico y tratamiento urgentes).
- 1 Si.
  - 9 No consta.

*\* Sistemático de sangre.*

- Códigos: 1 Normal.
- 2 Trombocitosis.
  - 3 Poliglobulia.
  - 4 2+3.
  - 5 Leucocitosis .
  - 6 5+3.
  - 7 Anemia .
  - 8 5+7.
  - 9 No consta.

## ***Cultivos***

### **\* *Cultivo de herida***

- Códigos: 1 Positivo.  
2 Negativo.  
3 No se hizo aunque procedía hacerlo.  
4 No procedía.  
9 No consta.

\* *Hemocultivo*. Se utilizan las mismas claves que en cultivo de herida.

\* *Germen*es (G1,G2,G3) Códigos comunes a fichas previas.

### **\* *Gastroscopia***

- Códigos: 1 Sin hallazgos.  
2 Hallazgos.  
3 No se hizo.  
9 No consta.

#### **- *Hallazgos gastroscopia***

- Códigos: 1 Evidencia sangrado.  
2 Evidencia otra fuente de sangrado.  
3 Evidencia cuerpo extraño (prótesis).

### **\* *Serie gastroduodenal***

- Códigos: 1 Sin hallazgos.  
2 Hallazgos.  
3 No se hizo.  
9 No consta.

#### **- *Hallazgos S.G.D.***

- Códigos: 1 Evidencia otra patología responsable de clínica.  
2 Signos compatibles con FAoE.

### **\* *Colonoscopia***

- Códigos: 1 Sin hallazgos.  
2 Hallazgos.  
3 No se hizo.  
9 No consta.

#### **- *Hallazgos colonoscopia***

- Códigos: 1 Evidencia sangrado.  
2 Evidencia otra fuente de sangrado.  
3 Evidencia cuerpo extraño.

### **\* *Ecografía abdominal (ECO)***

- Códigos: 1 Sin hallazgos.  
2 Hallazgos.  
3 No se hizo.  
4 No consta.

- *Hallazgos (ECO)*. Se utilizan los mismos códigos que en las previas.

### **\* *Scanner abdominal***

- Códigos: 1 Sin hallazgos.  
2 Hallazgos.  
3 No se hizo.  
4 No consta.

- *Hallazgos scanner* Se utilizan los mismos códigos que en las fichas previas.

### \* *Angiografía*

- Códigos: 1 Sin hallazgos  
2 Hallazgos.  
3 No se hizo.  
9 No consta.

#### - *Hallazgos angiografía*

- Códigos: 1 Salida de contraste a un asa intestinal.  
2 Pseudoaneurisma aórtico.  
3 Obstrucción de toda la prótesis .  
4 Obstrucción de rama .  
5 Bypass permeable .

### *Antecedentes técnicos*

- Códigos: 1 Anastomosis aortica previa termino-terminal.  
2 Endarterctomia aortica previa.  
3 Ligadura aortica previa.  
4 Retirada de prótesis por infección previa.  
5 3+4.

### *Via utilizada en cirugía previa*

- Códigos: 1 Transabdominal. 2 Retroperitoneal.

### *Hallazgos intraoperatorios*

#### \* *Tipo de fistula*

- Códigos: 1 Primaria.  
2 Aorto-enterica.  
3 Aorto-para-protésica (APP).  
4 APP con el cuerpo de la prótesis.  
5 APP con una rama de la prótesis.  
6 APP con prótesis Ao F.  
7 APP con prótesis I F .  
8 Erosión duodenal.

#### \* *Localización entérica*

- Códigos: 1 Duodeno 2ª porción.  
2 Duodeno 3ª porción.  
3 Duodeno 4ª porción.  
4 Yeyuno.  
5 Ileon.  
6 Colon derecho.  
7 Colon izquierdo.

### *Técnica quirúrgica*

- 1 *Tradicional*: retirada de la prótesis y bypass extranatómico.
- 2 *Secuencial*: bypass extranatómico y retirada de prótesis instalada via anatómica.
- 3 *Estadiada*: retirada de prótesis anatómica, intervalo y posterior revascularización via extranatómica.
- 4 *Estadiada*: revascularización via extranatómica y tras intervalo retirada de prótesis via anatómica.

5 *Colocación de una nueva prótesis in situ.*

6 *Retirada sin revascularización, sutura directa aórtica (anastomosis término lateral previa).*

7 *Retirada y ligadura aórtica (anastomosis término-terminal previa).*

8 *Retirada intervalo y bypass Aortotorácico-bifemoral.*

### ***Cultivo intraoperatorio.***

Códigos: 1 Positivo.  
2 Negativo.  
3 No se hizo.  
9 No consta.

\* *Gérmenes.* (G1,G2,G3). Códigos similares a los de las fichas previas.

\* *Protesis retirada:* Material según códigos de fichas previas

\* *Protesis implantada.* Material según códigos de fichas previas.

\* *Duración* \_\_\_ ( horas ).

\* *Fecha* \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ (dd mm aa).

### ***Evolucion.***

Estancia \_\_\_ ( días ).

### ***Complicaciones.***

En todo similares a las de ficha general.

### ***Resultados.***

En todo similares a las de ficha general.

## TROMBOSIS

El subgrupo denominado *Trombosis* está constituido por 78 pacientes, pertenecientes todos al grupo general, que presentaron complicaciones de tipo oclusivo, ya sea por fracaso hemodinámico, fracaso reconstructivo, oclusión de rama y/o oclusión completa de injerto.

Dado que estas complicaciones se produjeron en 96 ocasiones, es decir, 18 pacientes presentaron más de una, en tiempos evolutivos diferentes, el grupo está constituido por 96 casos.

Hay 95 varones y una sola mujer, con edades comprendidas entre 35 y 80 años, con una edad media de  $63.2 \pm 11.2$  años.

El número de intervenciones practicadas previamente por patología en sector AOIL fué : 2 en 64 casos (66.7 %), 3 en 21 casos ( 21.9 %), 4 en 8 casos ( 8.3 %) 5 en 2 casos (2.1 %) y 6 en 1 caso (1 %).

El intervalo medio de tiempo transcurrido entre la primera intervención y la actual, es de  $44.2 \pm 40.7$  meses, ( $r= 2 - 209$ ). Aquellos que tenían 3 ó más cirugías mostraron un intervalo medio con la última, de  $19.1 \pm 20.4$  meses ( $r=1 - 84$ ).

### Técnica quirúrgica previa

Se habían practicado previamente técnicas por vía anatómica en 70 casos (72.9%), habiéndose realizado bypass AoBF en 63 , bypass AoF en 1, bypass AoAo en 1, TEA iliofemoral en 4 y aortoiliaca en una.

Fueron empleadas técnicas extranatómicas en 26 casos (27.1 %), con 20 axilo-bifemorales, en 1 axilo-femoral. 4 femoro-femorales y axilo-femoral + femoro-femoral en una ocasión.

**Tabla XVI. Distribución de los factores de riesgo según la clínica básica en el subgrupo trombosis.**

FACTORES DE RIESGO	CLINICA BASICA					
	GIIB	GIIB	GIV	ISQUEMIA A.	AAA.A	DESCONOCIDO
DIABETES	6	8	1	5		1
HTA	6	7	3	2		1
CARDIOPATIA	11	7	3	15	1	1
EPOC	8	13	6	16	1	
INSUFICIENCIA RENAL	1	2	2	1		
ISQUEMIA CEREBRO V.	2	3	2	3		1
ULCUS	7	6	4	10		2
NEO	1		1	3		
TABAQUISMO	22	20	12	23	1	2
HIPERLIPIDEMIA	4	1	2	2		

## Presentación clínica

Presentaron oclusión aguda 32 casos (33.3 %), oclusión crónica con GIIB en 24 casos (25.0 %), GIII en 25 casos (26.0 %), con GIV 12 casos ( 12.5 % ), y como hallazgo exploratorio 1 caso ( 1.0 %). En 1 caso (1.0 %) no se constató.

### Estudios complementarios

La *Angiografía* se realizó en 73 casos ( 76.0 %) y no se hizo en 17 casos (17.7%) y se desconoce en 6 casos ( 6.3 % ). En los estudios realizados se evaluó: a) *Inflow* Sin hallazgos en 61 (83.6 %) y fueron patológicos en 12 casos (16.4 %) siendo estos: Estenosis en 8, dilatación proximal en uno, trombosis en otro y un defecto técnico que condicionaba una alteración en el vaso donante en 2 casos. b) *Anastomosis proximal*: sin hallazgos en 63 (86.3 %) y con patología en 10. (Trombosis en 4, pseudoaneurisma en 3, permeable con algún defecto de replección en 3 y en 1 caso una anomalía técnica). c) *Prótesis*. Se encontró una trombosis completa de prótesis en 14 casos (19%) con el siguiente detalle: AoBF en 6, AoF en 1, I-F en 1, AxBF en 3, AxF en 1 y F-F en 2. Los casos con trombosis de rama en 47 ocasiones ( 67 % ), corresponden a 37 AoBF, 2 ramas cortas de AxBF, 8 ramas largas de AxBF y 2 trombosis del fragmento corto de la rama larga de un AxBF. No mostraron hallazgos, 10 casos, 5 de los cuales correspondían a endarterectomía previa. d) *Anastomosis distal*. Sin hallazgos en 10 casos. En 60 ocasiones (82 %) se encontró una trombosis en 50, estenosis en 5, falso aneurisma unilateral en 3 y falso aneurisma bilateral en 2. e) El Outflow (salida distal) determinado en estos casos fue el que se muestra en las tablas XVII y XVIII.

**Tabla XVII. Distribución del tipo de lesión evidenciada en angiografía, según su localización en la salida distal.**

	PERMEABLE	ESTENOSIS SIGNIFICATIVA	OCCLUSION	NO SE VISUALIZA
A.F. PROFUNDA	59(81.9%)	1 (1.4%)	9(12.5%)	3 (4.2%)
A.F.SUPERFICIAL	7(9.7%)	0	52(72.2%)	
Bypass FP	-		10(13.9%)	3(4.2%)
POPLITEA	30(41.7%)	21(29.2%)	13(18.1%)	7(9.7%)

**Tabla XVIII. Hallazgos angiográficos a nivel de troncos distales.**

NUMERO PERMEABLE	3	2	1	0	NO SE VISUALIZA
TRONCOS DISTALES	16(22.9%)	24(34.3%)	14(20.0%)	10(14.3%)	6(8.6%)

*Sistematico de sangre:* Fué normal en 70 pacientes (72.1 %), mostró trombocitosis en 6 (6.1 %), poliglobulia en 13 (13.4 %) y no resultó desconocido en 8 (8.2 %).

*Estudio de coagulación:* Fué realizado en 32 ocasiones, 8 de las cuales mostraron algún tipo de coagulopatía siendo normales el resto (24). No se hizo en 64 casos (66.7%).

### ***Antecedentes clínicos***

No se evidenció ningún dato especial en 40 ocasiones ( 41.6 %), declararon continuar fumando 25 pacientes( 26.0 %), 8 estaban antiagregados (8.3 %) y 2 anticoagulados (2.1 %). En 4 casos se había producido la trombosis en postoperatorio de una intervención no vascular 4 (4.2 %). Se habían sometido a fibrinólisis previa sin tratamiento quirúrgico asociado 2 casos (2.1 %), y en 15 pacientes (15.6 %) se desconocían.

### ***Antecedentes técnicos***

Se había realizado la anastomosis distal en femoral común en 28 ocasiones (28.8%), en 15 abocada a AFP (15.6 %), en 10 profundoplastia (PPL) (10.4 %), abocamiento a femoral superficial (AFS) en 6 casos (6.2 %). Hubo cirugía femoropoplítea previa en 14 ( 14.4 %), una endarterectomía extensa de AFP 1 (1.0 %) y no se pudieron obtener estos detalles en 21 ocasiones (21.9 %).

### ***Manejo preoperatorio***

Fué inespecífico en 65 casos (67.7 %), en 22 se utilizó heparinización sistémica (22.9%), a un solo paciente, además de la heparina, se le administraron vasodilatadores parenterales en uno (1.0 %), 6 fueron sometidos a tratamiento quirúrgico urgente (6.2%) y resultaron desconocidos con respecto a este dato 2 pacientes (2.06 %).

### ***Fibrinólisis preoperatoria***

Se realizó en 18 casos (18.7 %), con una duración media de 15 ± 18,4 horas y un rango de 1 y 48 horas. La substancia empleada mayoritariamente fue la Uroquinasa, menos en dos casos en los que se empleó Streptoquinasa. En estos, 16 presentaron una lisis completa ( 87.5 % ). Fué necesaria la utilización de 1.500.000 u.u. en el 45.4 %, 1.000.000 en el 36.4 % y solo 500.000 en el 18.2 % de los casos. Como complicaciones aparecieron : un hematoma en el lugar de punción en 4 ocasiones ( 22.2 % ), un episodio de AIT ( 5.6 % ) y una isquemia de la mano en un caso, (la vía de abordaje había sido la arteria humeral), que desapareció al retirar el cateter.

### ***Hallazgos intraoperatorios***

En la hoja operatoria no se especificaron los hallazgos en 45 casos (46.8 %), en

8 se objetivó hiperplasia intimal (8.3 %), progresión de la enfermedad en territorio proximal en 8 (8.3 %) y progresión de la enfermedad en territorio distal en 6 (6.2 %). Falso aneurisma se apreció en la anastomosis proximal en 2 casos (2.1 %) y en la femoral en 7 (7.2 %). Un caso mostró falso aneurisma en ambas anastomosis (1.04%).

Constaba no evidenciarse causa de trombosis, existiendo oclusión femoro poplítea simultánea en 7 casos (7.2%) y en 6 trombo residual post-fibrinólisis (6.2%). 4 defectos técnicos (prótesis acodada) (4.1 %) y desconocida la 2 (2.1 %).

## Técnica quirúrgica

La *trombectomía* se hizo en un total de 37 casos (35.5%), siendo simple en 21 ocasiones, acompañada de extensión distal en 10 y con corrección de falso aneurisma en 6 casos.

La *retirada de prótesis* seguida de *implantación* de otro tipo de prótesis se realizó en 6 casos (5.7 %) desglosándose en un caso retirada de AoBF e implantación de AxBF, retirada de F-F e implantación de AoBF en 3 casos, retirada de F-F e implantación de AoF en uno y retirada de AxF e implantación de AxBF en otro.

La *sustitución de prótesis* se hizo en 15 casos (14.4 %): AoBF en 7, AoF en 1, AxBF en 4 y F-F en 3.

La *sustitución de rama* de AoBF se hizo en 5 ocasiones, realizándose extensión distal en una rama de AoBF en 3 casos. En los extranatómicos hubo 2 casos de rama corta AxBF, 3 con extensión distal de AxBF y el fragmento corto de rama larga de un AxBF en 3.

*Implantación de injerto*: en 9 ocasiones se implantó un F-F, un AoBF en 4, en un 5 AxBF, en 6 AxF, AoF en 3 y AoTBF en uno.

### *Tipo de prótesis*

	extraída	implantada
Dacron Velour	10	13
Dacron Albumina	3	15
Dacron Sauvage	12	17
PTFE	6	24
Desconocida	11	10
Dacron gelatina	-	1

## Técnicas quirúrgicas asociadas

\* *de cierre*: profundoplastia en 25, y de cierre con parche en 8 (3 en femoral común, 4 en femoral profunda y 1 en femoral superficial)

\* *endarterectomía*: de femoral común en un caso, profunda en un caso y de común y origen de femoral superficial, en otro caso.

\* *trombectomía*: una femoro-poplíteo, de bypass femoropoplíteo en 8 casos de subclavia en uno y de humeral en otro.

\* *bypass*: femoro-poplíteo (1ª porción) en 4 casos, femoro-poplíteo (3ª porción) en 12 y femoro-distal en 5.

\* *varios*: simpatectomía lumbar en 2, fasciotomía en 3, bypass aorto-renal 1, endarterectomía carotídea 3 y un injerto de piel.

*La duración media* fué de 5 horas.

## Complicaciones

\* *generales*: arritmia en 2 casos, insuficiencia cardiaca congestiva en 2 e infarto agudo de miocardio en otros dos. En una ocasión se produjeron: hemorragia digestiva alta, insuficiencia respiratoria, fracaso renal agudo y eventración.

\* *locales no vasculares*: 2 casos con hematoma retroperitoneal, hematoma inguinal en 2, seroma en 3, injuria ureteral en 1 y fistula urinaria en 1.

\* *locales vasculares*: infección protésica en 1 caso, hemorragia externa anastomótica en 2, resultado hemodinámico insuficiente (aporte proximal) en 1, isquemia medular en 1 y linforragia en 2.

**Estancia media** 39 (r=2 - 86) ± 26.1 días.

## FALSOS ANEURISMAS ANASTOMOTICOS

En este grupo se incluyen 26 pacientes que presentaron esta complicación en 29 ocasiones. Tres de estos pacientes presentaron ésta misma entidad en dos ocasiones distintas, recibiendo tratamiento quirúrgico en ambas.

El *periodo* de tiempo en que fueron intervenidos comprende de Julio de 1985 a de Septiembre 1991. La *edad media* fue 64 años con un rango (76 - 42) y el sexo predominantemente masculino, 25 (92.6 %), femenino 2 (7.4 %).

**Tabla XIX. Distribución de los factores de riesgo en los pacientes con pseudoaneurisma.**

FACTORES DE RIESGO	N	%
DIABETES	5	18.5
HIPERTENSION	8	29.6
CARDIOPATIA	9	33.3
EPOC	14	51.8
INSUFICIENCIA RENAL	2	7.4
ISQUEMIA CEREBRO V.	4	14.8
ULCUS	15	55.5
NEOPLASIA	0	0
TABAQUISMO	25	92.5
HIPERLIPIDEMIA	7	25.9

### Antecedentes quirúrgicos

El *número de intervenciones practicadas previamente* por patología en sector AOIL fué: 2 en 21 casos (72.4 %), 3 en 5 casos, 4 en 2 y solo uno había sido intervenido en 6 ocasiones más.

El *intervalo* medio de tiempo transcurrido con la cirugía primaria fué de 60 meses, (r=9-120). Aquellos que tenían tres o más intervenciones mostraron un intervalo medio con la última de 30 meses (r= 52 - 2).

La *tecnica quirúrgica* previa había sido anatómica en 23 intervenciones (79.3), con 22 AoBF ( uno de ellos por aneurisma de aorta), un AoF y en 6, extranatómica (20.6), todos ellos AxBF.

## **Clínica vascular**

Existía claudicación invalidante en 14 casos, dolor en reposo en 3, isquemia aguda en 4 , permaneciendo asintomáticos desde el punto de vista estrictamente isquémico, 8 pacientes.

## **Presentacion clínica**

El signo clínico casi constante fué la presencia de una *tumoración* con las siguientes características: femoral unilateral en 10 y bilateral en 4 con injerto permeable; femoral unilateral y trombosis de rama en 3; femoral unilateral y hemorragia en 1; abdominal en 4, (2 de ellos con dolor abdominal) y abdominal e inguinal en 1; finalmente, una trombosis completa del injerto y 4 de rama protesica.

## **Estudios complementarios**

*Sistemático de sangre*, sin anomalías en todos ellos.

*Estudio de coagulación*, normal en 26 casos y en 3, alterado.

*Angiografía*: se hizo en 26 casos (89.6 %) y en 3 no se practicó por plantearse cirugía de emergencia. Los *hallazgos* angiograficos fueron: 10 pseudoaneurismas femorales unilaterales, 3 pseudoaneurismas aorticos. Bypass funcionante sin imágenes compatibles con pseudo 3 casos. Obstrucción completa de la prótesis en 2 casos. Pseudoaneurisma femoral bilateral en 2 casos. Obstrucción de rama y pseudo-aortico, 1 caso. Obstrucción de rama anatómico 1 caso. Obstrucción de rama extranatómico, 2 casos .

*La ecografía* solo se realizó en 3 casos ( 11.1 % ), evidenciándose respectivamente: gas y colección periprótesis, falso aneurisma femoral y ausencia de falso aneurisma aórtico.

*El TAC* se practicó en 6 casos ( 20.6 %) localizandose falso aneurisma aortico en 4 ocasiones y descartándose su existencia en dos casos.

## **Antecedentes clínicos**

No fueron significativos para la supuesta génesis del pseudoaneurisma en 19 casos (65.5); HTA de difícil control en 1 caso, y bien controlada, en 3; anticoagulación en 3 casos. Cirugía inicial por aneurisma : 2 casos. Fiebre de origen desconocido en el postoperatorio de la cirugía previa : 1 caso (etiquetado como viriasis).

## Antecedentes técnicos

Resultaron desconocidos en 11 casos, no significativos para la supuesta génesis del pseudoaneurisma en 6 y en 7 casos existían antecedentes de reoperación por trombosis precoz en las cirugías previas. En 3 se había practicado endarterectomía local, en 2 casos infección local de la herida operatoria habiéndose practicado endarterectomía en uno de ellos.

## Hallazgos intraoperatorios

Poco elocuentes, se limitan a constatar los en 11 ocasiones (37.9%); Disrupción de la sutura en 9 casos (31.0 %). Dilatación arterial en 4 casos y dilatación a expensas de la anastomosis venosa de un bypass femoro-poplíteo asociado en tres casos. Se desconoce en 1 caso.

## Localización evaluada en el acto quirúrgico

Se localizó en femoral en 22 ocasiones (75.8%), en 2 de ellos bilateral (6.8 %); aortico en 3 casos (10.3 %), aortico y femoral en 4, uno de ellos femoral unilateral (3.4 %).

El *tamaño medio*, en la evaluación intraoperatoria, fué de 5.3 cm., (r=3-10).

## Técnica quirúrgica

Se realizó una *corrección standard* en 19 intervenciones siendo en 10 unilateral (34.5 %), bilateral en una (3.4 %), con trombectomía asociada en cinco (17.2 %), con implantación de bypass I-F en una (3.4 %), otro con implantación de bypass F-F (3.4%), y en una con *sustitución de una rama* de AxBF (3.4 %). Se practicó retirada de prótesis F-F en una (3.4 %), retirada de AoBF e implantación de AxBF en una (3.4%). *Sustitución de prótesis*: se implantó un AoBF en 6 ocasiones (20.7 %), un F-F en una (3.4%) y sustitución de rama corta de un AxBF en una (3.4 %).

La duración *media* de la cirugía fué de 6 horas.

## Técnicas quirúrgicas asociadas

Las técnicas asociadas empleadas (TQA1) fueron 2 profundoplastias. No se realizó ninguna endarterectomía (TQA2). Se practicaron 3 trombectomías (TQA3) de bypass femoro distal y 5 bypass femoro-poplíteos (TQA4), tres a 3ª porción, uno a 1ª porción y un femoro-poplíteo cruzado; también se llevaron a cabo 2 fasciotomías (TQA5).

Todas las técnicas asociadas fueron realizadas en el mismo acto quirúrgico, excepto una fasciotomía y un bypass femoro-poplíteo cruzado .

### **Cultivo intraoperatorio**

No se hizo en 19 ocasiones (65.5 %), fue positivo en 4 casos (13.7 %), negativo en cinco (17.2 %) y desconocido en uno (3.4 %). Los germenos aislados fueron 3 estafilococo epidérmidis y estreptococo viridans en un caso.

### **Complicaciones**

*Generales:* Se produjeron en una ocasión cada una: hemorragia digestiva alta, neumotorax y síndrome de deprivación alcohólica e hipoxia cerebral (3/29) lo que supone un 10.3 %.

*Locales no vasculares:* También con un caso cada una (3/29) : infección de herida inguinal, seroma y lesión ureteral intraoperatoria (10.3 %).

*Locales vasculares:* Se dió en dos casos: linforragia que requirió quirúrgico e infección protésica.

**Estancia** media: 38 días.

## INFECCION

El grupo de pacientes cuya indicación operatoria fué por una infección protésica estaba constituido por 16 casos. De ellos, 14 varones y 2 mujeres, con una edad media de  $70.6 \pm 9.7$  años.

### Antecedentes quirúrgicos

Se trataba de una *intervención* secundaria en 10 casos (62.5 %) y terciaria en seis (37.5 %).

El *intervalo* medio transcurrido entre la cirugía inicial y las secundarias fué de  $79.8 \pm 32$  meses, y para las terciarias de  $4.3 \pm 5$  meses.

La *técnica quirúrgica inicial* fué un bypass AxBF en 8 casos, bypass aorto-bifemoral en 5 casos, bypass femoro-femoral en dos y un caso de bypass aorto-aortico, con resección de aneurisma.

### Clínica vascular

Se encontraban asintomáticos 3 pacientes, 6 con claudicación intermitente (uno de ellos, no incapacitante), 5 pacientes con dolor en reposo y uno con isquemia crónica GIV.

**Tabla XX . Distribución de los factores de riesgo según la clínica vascular en los pacientes con infección protésica.**

FACTORES DE RIESGO	CLINICA BASICA				
	A	GIIa	GIIb	GIII	GIV
Diabetes		1	1		
HTA			2	1	
Cardiopatía	1	2	3	3	1
EPOC	2	2	2	2	
Insuficiencia Renal			1	1	
Isquemia Cerebro Vascular			2	1	
Úlcus	1	2			
Neoplasia					
Tabaquismo	3	2	5	5	
Hiperlipidemia			1	1	

## Clínica específica

En cuanto a la clínica infecciosa, solo 7 pacientes presentaron síntomas generales, 5 de ellos fiebre (78.6 %) y febrícula los otros dos (21.4 %).

Síntomas locales de infección aparecieron en 14 casos, siendo múltiples en 6 casos (42.8 %).

**Tabla XXI . Síntomas específicos locales de infección.**

Eritema	Exudado	Exteriorización protesis	Pseudo aortico	Hemorragia anastomótica	Embolia séptica	Absceso	Dolor abdominal
2	5	5	1	3	1	3	1

## Estudios complementarios

*Sistemático de sangre* Leucocitosis en 13 casos y en dos se asoció también por globulia; 2 fueron normales y uno desconocido.

*Cultivos* . En la totalidad de los casos se realizó alguno de los siguientes cultivos:

**Tabla XXII. Cultivos realizados. Localización de la muestra y resultados de los mismos.**

	+	-	N.P.	NO
HEMOCULTIVO	3	5	1	7
C.LESION TROFICA	2		11	3
C. HERIDA INGUINAL	15		1	
C.HERIDA LAPAROTOMIA	1		16	
C.H.CONTRAINCISION*	2		14	
C.H.SUPRACLAVICULAR*	1		15	

+ positivo. - negativo. N.P. No procedía. NO No se hizo.

\* extranatomico

*Germen aislados:* estafilococo epidermidis en 10 casos, estafilococo aureus meticilín sensible en 4, estreptococo viridans en 2, eschericia coli en 2, enterobacter en 2 casos, enterococo en 2, proteus, pseudomona y bacteroides en 2 casos cada uno. Estafilococo aureus meticilín-resistente en un caso.

En 6 casos se asociaron 3 gérmenes y en uno 2 gérmenes, siendo el más prevalente el estafilococo epidermidis (6 casos).

Solo se realizó *Ecografía* en un caso, evidenciándose un pseudoaneurisma aortico.

Se realizó *TAC abdominal* en 4 casos y los hallazgos fueron: gas periprótisis, absceso intraabdominal, colección periprótisis y hematoma retroperitoneal.

*Arteriografía* se realizó en 16 ocasiones (100 %), de los cuales, 14 mostraban bypass funcional, un pseudoaneurisma aórtico y una oclusión de rama.

## Situaciones predisponentes en intervenciones previas

\* *Preoperatorias* En 1 caso existía obesidad, otro tenía lesión trófica seca "esteril" y en otro, infección protésica remota.

\* *Postoperatorias*: Reintervención precoz había en 2 casos, con un solo caso aparecieron: retraso en la cicatrización de herida inguinal, eritema u otros signos inflamatorios, dehiscencia de herida resuelta con curas locales y antibioterapia; la dehiscencia que requirió tratamiento quirúrgico, infección de la herida abdominal. En total 7 casos.

\* *Profilaxis antibiótica*: Realizada en la cirugía previa: 15 casos cefamandol y 1 caso cefazolina.

## Técnica quirúrgica

\* *Retirada de prótesis*: Se realizó en 13 casos (81.3%), correspondiendo a 5 axilo-bifemorales, 3 femoro-femorales, 2 aorto-femorales, 1 aorto-aórtico, 1 aorto-femoral y 1 ilio-poplíteo.

\* *Retirada de rama*: En 3 casos (10.3%), de aorto-bifemoral 1 caso y la rama corta de un axilobifemoral en 2.

\* *Implantación de prótesis* Se llevó a cabo en 13 casos (81.3 %). Empleando en el *mismo acto quirúrgico* una vía de abordaje distinta en 4 casos: 1 axilo-bifemoral y posterior retirada de aorto-bifemoral, 1 axilo-femoral profunda, vía lateral, previa retirada de aorto-femoral, 1 axilo-bifemoral previa retirada de prótesis aorto-aórtica, 1 ilio-femoral con arteria femoral superficial endarterectomizada y posterior retirada de prótesis iliopoplíteo transobturador.

Tras un *intervalo* mínimo de seis días y un máximo de 90 días (media 34) se llevaron a cabo 9 implantaciones protésicas, 4 axilofemorales, 2 aortopoplíteos transobturadores, 1 axilobifemoral, 1 femorofemoral, 1 aorto-torácico-bifemoral.

En un caso y tras la retirada de una prótesis axilobifemoral se realizó una endarterectomía iliofemoral retrógrada según técnica de Volmar y cierre con patch de arteriotomía femoral contralateral y subclavia.

## Técnicas quirúrgicas asociadas

Se practicaron tres profundoplastias, una endarterectomía de femoral común,

una trombectomía femoropoplitea, dos bypass femoropopliteos a 1ª porción (en un segundo tiempo). Además, se practicaron dos amputaciones menores asociando en una de ellas una simpatectomía lumbar.

### **Tipo de prótesis**

\* *Retirada*. Dacron velour en 6 ocasiones (37.6 %), dacron sauvage en 3 (18.8%), dacron albumina en 2 (12.5 %), dacron colágeno en 2 (12.5 %) y no consta en 3 casos (18.8 %).

\* *Implantada*. PTFE en 7 (53.8 %), dacron albúmina en 3 (23.1 %) dacron sauvage 1 ( 7.7 % ), dacron colágeno en un (7.7 %) autóloga (a.femoral superficial) en 1 (7.7 %).

### **Cultivo intraoperatorio**

Se realizó en 14 casos siendo todos positivos, identificandose los siguientes *gérmenes*: *estafilococo epidermidis* (5), *estreptococo viridans* (3), *enterobacter* (3), *pseudomona* (3), *estafilococo aureus meticilin sensible* (2), *serratia* en (2), *estafilococo aureus meticilín resistente* (1), *escherichia coli* (1), *salmonela* (1) y *proteus* en (1). En 4 casos se asociaron 3 gérmenes y en uno solo, 2.

**Estancia media** : 67.2 DIAS  $\pm$  42.1.

### **Complicaciones**

*Generales*: IAM en un caso, ICC un caso, HDA y neumonia en un mismo paciente; con una tasa del 25 %.

*Locales no vasculares*: Infección de herida inguinal un caso, Fistula urinaria por lesión ureteral en otro; con una tasa del 12.5 %.

*Locales vasculares*: TVP 1 caso y Trush foot en otro, con una tasa del 12.5%. La tasa global de complicaciones fue del 50 %

## FISTULA AORTOENTERICA

Durante el período comprendido entre 1979 y 1991 han sido intervenidos, 6 pacientes por presentar fistula aorto-enterica (FAoE).

Se trataba de 6 varones, con *edad* comprendida entre 46 y 76 años y una edad media de  $59.3 \pm 11$  años.

El *número de intervenciones* practicadas previamente por patología en el sector AOIL fue : 2 en tres casos ( 50 % ), 3 en dos casos ( 33.3 %), y solo una en 4 ocasiones (16.7%).

El *intervalo* medio de tiempo transcurrido entre la primera cirugía y las actuales fue de  $63.6 \pm 20.1$  meses, ( $r=25-83$ ). Aquellos que tenían tres o más intervenciones mostraron un intervalo medio con la cirugía de  $27.3 \pm 37.9$  meses ( $r=3-71$ ).

La *técnica quirúrgica* previa fue un Bypass Aorto-bifemoral, vía transperitoneal, en todos ellos.

Los *factores de riesgo* en este colectivo aparecieron escasamente. En todos tabaquismo, hiperlipidemia en un caso, un paciente había padecido un linfoma (el único superviviente actual de la serie) y estaba diagnosticado de ulcus péptico.

La *clínica vascular* todos claudicantes (2 de ellos GIIa).

**Tabla XXIII. Distribución de los factores de riesgo según la clínica vascular en los pacientes con FAoE.**

FACTORES DE RIESGO	CLINICA		
	GIIa	GIIb	GIII
DIABETES			
HTA			
CARDIOPATIA			
EPOC			
INSUFICIENCIA RENAL			
ISQUEMIA CEREBRO V.			
ULCUS	1		
NEO	1		
TABAQUISMO	2	3	1
HIPERLIPIDEMIA	1		

## Presentación clínica

### \* *Sintomas de infección general*

**Tabla XXIV. Síntomas de infección general presentes en los pacientes portadores de fistula aortoentérica.**

Nº SINTOMAS	FIEBRE	ESCALOFRIOS	FEBRICULA	SHOCK	ASTENIA	Nº PACIENTES
0						1
1	2					2
2	1		1	1		2
3	1	1			1	1

### \* *Sintomas de infección local*

**Tabla XXV. Síntomas de infección local en los pacientes portadores de FAoE.**

Nº SINTOMAS	EXUDADO HERIDA	EMBOLISMO SEPTICO	ABSCESO INGUINAL	Nº ENFERMOS
0				3
1	1		1	2
2	1	1		1

### \* *Sintomas hemorrágicos*

**Tabla XXVI. Síntomas hemorrágicos presentes en los pacientes portadores de FAoE.**

Nº SINTOMAS	HEMATEMESI	MELENA	HEMATOQUE	SHOCK	Nº PACIENTES
0					2
1		1			1
2	2	2			2
3	1		1	1	1

### \* *Sintomas obstructivos*

De los 6 pacientes, 3 presentaban bypass permeable, uno oclusión de rama y 2, oclusión completa de la prótesis.

## Estudios complementarios

*Sistematico de sangre.* Se encontró anemia y leucocitosis en 2 pacientes, anemia en uno, trombocitosis en otro y desconocido en 2.

*Cultivo de herida.* Solo procedió realizarlo en 2 casos siendo estos positivos para *Enterobacter Aerógenos* y *E. Colli*; ambos fueron localizados en el exudado inguinal.

*Hemocultivo.* No se realizó en 4 pacientes, por no presentar fiebre y en 2 fue negativo, a pesar de presentar foco infeccioso y fiebre elevada.

*Gastroscopia.* Se llevó a cabo en 2 pacientes . En uno de ellos fue diagnóstica, evidenciando la prótesis como cuerpo extraño a nivel intestinal. En el otro caso evidenció hernia hiatal y una lesión ulcerosa antigua cicatrizada ( la comunicación entero protésica se encontraba a nivel de una de las ramas de la prótesis ).

*Serie gastroduodenal.* Fue practicada solo en un paciente, sugiriendo el diagnóstico de FAoE a nivel yeyunal.

*Colonoscopia.* Practicada solo en un paciente, muestra una estenosis a 28 cm que impide evidenciar otros hallazgos.

*Ecografía abdominal.* Realizada en 2 pacientes, en uno evidenció colelitiasis y en el otro, practicada de urgencia por abdomen agudo, no aportó dato alguno.

*TAC abdominal.* Realizado en 1 paciente mostró gas periprótesis, sin paso de contraste intravascular al espacio entérico.

*Arteriografía.* Realizada en 4 pacientes, evidenciando en uno fuga de contraste a asa intestinal, una prótesis permeable, una prótesis con oclusión completa, y otra con oclusión de rama.

## Antecedentes técnicos

Los *factores* predisponentes fueron :

En 2, retirada previa de prótesis infectada (AoBF en uno , dejando muñón aortico y rama de AoBF en otro). En uno la anastomosis de la prótesis AoBF se había instalado término-terminal, por padecer el paciente un AAA infrarrenal. En uno no se conocen por cirugía inicial en otro centro y documentación escasa y en 2 no fueron significativos.

La *via* utilizada en la cirugía primaria fue transperitoneal en todos los casos.

## Antecedentes clínicos

En 2 pacientes hubo infección inguinal previa, en otro había 2 reintervenciones en el postoperatorio inmediato, una por trombosis y otra por infección .

En tres casos, no se detectaron antecedentes de interés.

## Hallazgos intraoperatorios

\* *Tipo de fístula.* Todas fueron obviamente secundarias: una aortoentérica con muñón aortico, una aortoentérica con dehiscencia de sutura anastomótica, 2 erosiones duodenales, 1 aortoparaprotésica con el cuerpo de la prótesis y 1 aortoparaprotésica con una rama de la prótesis.

\* *Localización enterica.* A nivel del duodeno (3ª porción) en 3 casos, 2 en yeyuno y otro en 4ª porción del duodeno.

## Manejo quirúrgico y técnica operatoria.

Una ligadura de muñón aortico se hizo en 1 caso, que previamente portaba un AxBF y posterior retirada de prótesis AoBF. En 3 casos, retirada de AobF y revascularización extranatómica en un segundo tiempo con intervalo de 1 - 4 días. En uno retirada sin revascularización y en otro retirada y revascularización, mediante bypass aorto-toracico-bifemoral, tras intervalo de 6 meses.

## Cultivo intraoperatorio.

Se hizo en 3 casos, cultivándose respectivamente E. Colli, Enterobacter y la asociación E. Colli, Klebsiella y Enterobacter. En los tres la muestra se obtuvo de la prótesis.

*Material extraído.* Dacron Velour en todos los casos.

*Material implantado.* Dacron Albumina en 2 casos (2/4) y Dacron Sauvaje en 2 ocasiones (2/4).

**Estancia media**  $46.16 \pm 8$  días (r = 12 - 70).

## Complicaciones

*Generales.* En un paciente se produjo una depresión reactiva y presentó, además, una eventración; otro presentó isquemia mesentérica y en un tercero, apareció peritonitis con una tasa del 66.6 % (4/6).

*Locales no vasculares.* Parálisis de nervio radial postoperatoria en un caso y un seroma abdominal en otro, con una tasa del 33.3 % (2/6).

*Locales vasculares.* Isquemia en una extremidad no revascularizada (16.6%).

## **V.- RESULTADOS**

## GRUPO GENERAL

### Resultados precoces

*Tasa de oclusión precoz.* De un total de 100 pacientes 15 presentaron oclusión precoz (15 %), resultando una *permeabilidad primaria* del 85 %.

Incluir todos los pacientes con oclusión que fueron sometidos a nuevo tratamiento quirúrgico. En 2 casos (AxBF y F-F) hubo de retirarse la prótesis por infección, en 8 se realizó trombectomía simple, en cuatro trombectomía y profundoplastia, en uno trombectomía y endarterectomía de femoral común. De estos últimos, 13 casos, se obtuvo éxito en 11, requiriendo dos, una tercera intervención (trombectomía y bypass femoro-poplíteo). Por tanto, la *Permeabilidad secundaria* fue del 96 % .

*Tasa de amputación* 2 % (2/100). Dado que existían 36 pacientes con isquemia avanzada ( 19 GIII y 17 GIV ) se obtuvo una *tasa de salvación* del 94.5 % (2/36).

*Mortalidad.* No falleció ningún paciente.

*Influencia de la clínica básica en la tasa de oclusión precoz.*

Se han analizado los resultados con respecto a la permeabilidad primaria y en función de la clínica vascular responsable de la realización de la cirugía primaria, observándose que la comparación de proporciones resultó poseer una diferencia estadísticamente significativa al comparar el grupo constituido por pacientes portadores de aneurisma ó con claudicación intermitente invalidante, y el grupo constituido por pacientes con el grado de isquemia mas avanzado es decir GIV ( $p < 0.05$ ).

**Tabla XXVII. Tasa de oclusión precoz en relación a los los diferentes tipos de clínica.**

CLINICA	N	O.P.	%
AAA, GIIB	63	6	9.5
GIII	19	3	15.8
GIV	17	6	35.3
ISQ. AGUDA	1	-	-
	100	15	

O.P. Número de casos en cada grupo que experimentó oclusión precoz.

## Resultados tardios

El seguimiento fue completo en el 100 % de los casos y se basó en la anamnesis y exploración física, así como los estudios complementarios considerados oportunos en cada caso, en los pacientes vivos. Los exitus fueron evaluados a través de la historia clínica para establecer la causa de muerte y con entrevista familiar de haberse producido la muerte fuera del Hospital. El periodo de seguimiento medio fué de 65 meses ( $n=8-204$ ).

Los datos se manejaron mediante el sistema de tabla de vida Kaplan-Meier y la comparación entre curvas de Mantel y Haenszel o Log Rank.

### *Permeabilidad*

La tabla de permeabilidad actuarial expresando la probabilidad de permeabilidad alcanza el valor cero. Todos los pacientes elegidos para esta muestra sufrieron al menos una reintervención y la permeabilidad primaria de todos llegó a su fin.

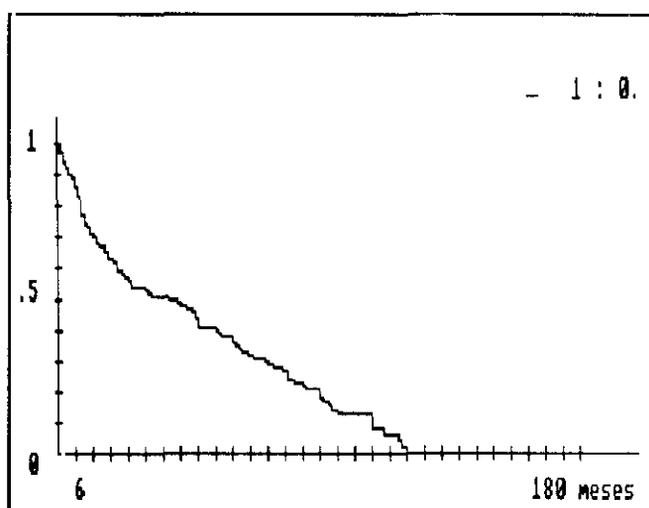


Figura 1. Curva actuarial que expresa la permeabilidad primaria de la cirugía inicial.

### *Factores pronósticos. Permeabilidad*

Se intentó posteriormente identificar que clase de factores podían influenciar en la curva de permeabilidad actuarial.

#### *Edad*

Se mostró con capacidad de influencia, tanto en los grupos extremos, menores de 45 y mayores de 75, como entre los de edad intermedia y los mayores de la serie, pero estas diferencias fueron escasamente significativas.

**Tabla XXVIII. Grado de significación estadística resultante de la comparación según grupos de edad.**

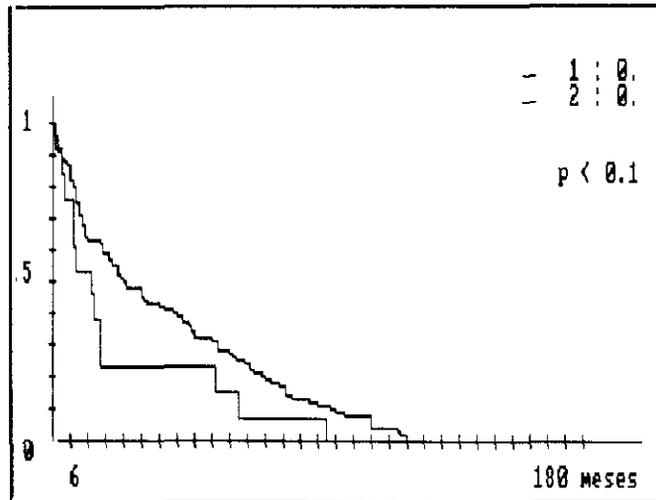
< 45 años	> 75	p < 0.1
> 45 y < 75	> 75	p < 0.5

### *Factores de riesgo*

Se realizaron comparaciones de las curvas de permeabilidad dividiendo a todos los pacientes en dos subgrupos : los que presentaban un factor de riesgo en concreto y los que no lo presentaban. De tales comparaciones, considerando los factores de riesgo de modo unifactorial, mediante el Test de Haensel y Mantel, solo se obtuvo una diferencia de significación estadística y de carácter leve, entre los portadores de isquemia cerebro-vascular, con respecto a los que no portaban tal factor de riesgo cerebrovascular.

**Tabla XXIX. Grado de significación estadística resultante de la comparación según los factores de riesgo presentes en la cirugía primaria.**

DIABETES	NO DIABETES	N.S.
HTA	NO HTA	N.S.
CARDIOPATIA	NO CARDIOPATIA	N.S.
EPOC	NO EPOC	N.S.
ICV	NO ICV	p < 0.1*
IR	NO IR	N.S.
ULCUS	NO ULCUS	N.S.
TABAQUISMO	NO TABAQUISMO	N.S.
HIPERLIPIDEMIA	NO HIPERLIPIDEMIA	N.S.



**Figura 2. Comparación de las curvas de permeabilidad actuarial en función de la existencia de isquemia cerebro vascular.**

### *Clínica básica*

Se evaluaron dos subgrupos constituidos en base a la gravedad de la clínica desde el punto de vista de la isquemia. Por una parte aquellos pacientes de grado clínico menos avanzado con claudicación intermitente incapacitante (G IIb) y los asintomáticos, pero portadores de Aneurisma de Aorta Abdominal (AAA). De otra parte se consideraron los pacientes con grados de isquemia más avanzada con dolor en reposo y lesiones tróficas (Isquemia Crónica GIII y IV). Entre ambos no existían diferencias significativas en cuanto a la probabilidad de permeabilidad.

ISQUEMIA AVANZADA (GIII y GIV)	G IIb y AAA	N.S.
--------------------------------	-------------	------

### *Patrón lesional arteriográfico*

Se realizó la comparación entre la curva de permeabilidad actuarial representativa de todo el grupo general y las curvas de subgrupos que mostraban un patrón lesional concreto, como oclusión de la arteria femoral superficial bilateral o unilateral, oclusión uni o bilateral de la a. poplítea y afectación de los troncos distales, (Tabla XXIX).

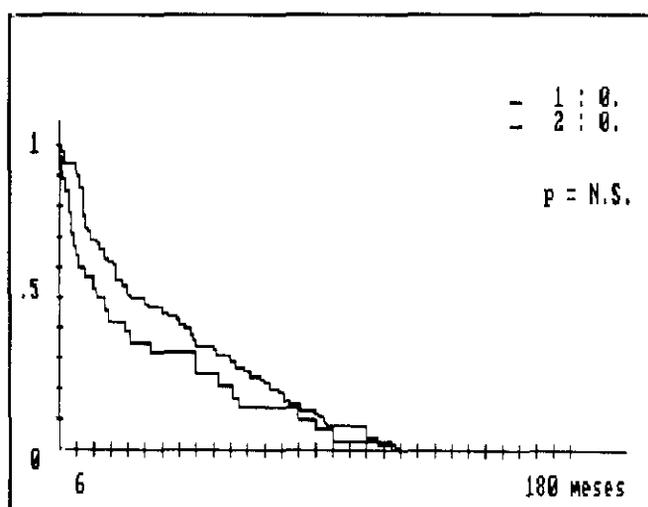
**Tabla XXIX. Grado de significación estadística tras comparación (log rank) del grupo general y los subgrupos tipificados según las lesiones arteriográficas evidenciadas antes de realizarse la cirugía primaria.**

SUBGRUPOS SEGUN SITUACION LECHO DISTAL	GRUPO GENERAL
AFS OCLUSION BILATERAL	p < 0.01
AFS OCL. UNILATERAL	p < 0.02
POPLITEA OCLUSION BILATERAL	p < 0.1*
POPLITEA OCLUSION UNILATERAL	p < 0.001
TRONCOS DISTALES OCLUSION BILATERAL	N.S.
TRONCOS DISTALES OCLUSION UNILATERAL	p < 0.01

\* Justificable por el escaso número de éste colectivo. Error estandar muy importante.

### *Técnica quirúrgica*

La comparación entre las curvas de permeabilidad para técnicas anatómicas y extranatómicas no mostró diferencias significativas. Se ha de recordar que los dos grupos comparados corresponden a todos los pacientes que sufrieron interrupción de la permeabilidad primaria por complicaciones obliterativas o de otras estirpes, tanto en el grupo de anatómicas como en el de extranatómicas y no se trata de una comparación entre el grupo constituido por todos los pacientes intervenidos con cada variedad técnica en el periodo de estudio.



**Figura 3. Comparación de las curvas de permeabilidad actuarial correspondientes a la cirugía inicial realizada mediante técnicas anatómicas y extraanatómicas.**

La comparación de las curvas correspondientes a las diferentes variedades técnicas en los extranatómicos entre sí, demostró diferencias a favor del axilo-bifemoral.

**Tabla XXXI. Grado de significación estadística resultante de la comparación de las curvas de permeabilidad de las diferentes técnicas extraanatómicas.**

AxBF \ Ax F	p < 0.02
AxBF \ F-F	p < 0.1

#### *Tipo de prótesis empleada.*

No pareció surtir ningún efecto de influencia en la permeabilidad, no evidenciándose diferencias significativas.

#### *Duración del acto quirúrgico*

Dado que en 66 pacientes (66 %) se desconocía la duración, sólo pudo realizarse comparación entre los grupos de hasta 2 horas (6 %), 3 horas (18 %) y 4 horas (20 %). La comparación de proporciones, considerando el número de oclusiones precoces y tardías producidas en cada grupo y comparadas entre sí, no resultaron significativas.

#### *Cirugía asociada femoro-poplítea .*

La comparación de las curvas de permeabilidad acumulativa entre el grupo al que se asoció cirugía en sector femoro-poplítea y el que no la tuvo, no mostró diferencias de significación estadística.

#### *Complicaciones*

**Tabla XXXII. Grado de significación estadística resultante de la comparación de las curvas de permeabilidad actuarial de los pacientes con complicaciones v.s. sin complicaciones.**

COMPARACION PERMEABILIDAD TARDIA	SIGNIFICACION
COMPLICACIONES GENERALES SI \ NO	p < 0.1
COMPLICACIONES LOCALES NO VASCULARES SI \ NO	N.S.
COMPLICACIONES LOCALES VASCULARES SI \ NO	p < 0.01

#### *Estancia*

Con este dato conocido en 60 casos, se realizaron comparaciones que no objetivaron diferencias significativas, siempre que participaba el grupo con estancia menor a 15 días.

Tabla XXXIII. Grado de significación estadística resultante de al comparación de subgrupos creados en función de los días de estancia hospitalaria al practicarse la cirugía primaria.

SUBGRUPOS	N	COMPARACION	SIGNIFICACION
HASTA 15 DIAS ( A )	4	A \ B	N.S.
DE 15 A 30 DIAS ( B )	20	B \ C	p < 0.1
MAS DE 30 DIAS ( C )	36	A \ C	N.S.

### *Supervivencia*

La curva de supervivencia acumulativa alcanzó un 29 % a los 17 años para el grupo considerado globalmente y a partir de la cirugía inicial.

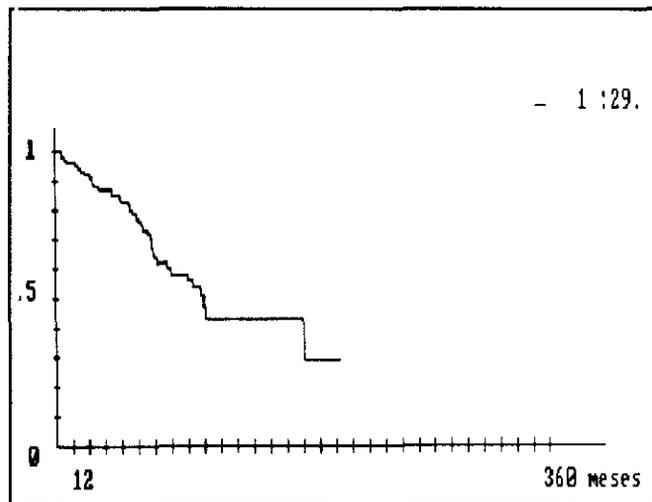


Figura 4. Curva de supervivencia actuarial del grupo general.

### *Factores pronósticos*

Se intentó identificar que clase de factores podían influenciar en la curva de supervivencia acumulativa, para lo cual se realizaron determinaciones comparativas de las supervivencias actuariales, atendiendo a diversas características que se exponen a continuación.

#### *Edad.*

Tabla XXXIV. Comparación de las curvas de supervivencia de diversos grupos según la edad.

< 45	> 75	p < 0.01
> 45 < 75	> 75	p < 0.01

Encontramos una capacidad de influencia mucho mas notable en la supervivencia, que en la permeabilidad.

### *Factores de riesgo*

Resultó significativa la existencia de isquemia cerebro-vascular y la insuficiencia renal, ambos  $p < 0.05$ .

**Tabla XXXV. Grado de significación resultante de la comparación de las curvas de supervivencia actuarial atendiendo a la existencia de factores de riesgo.**

HTA	NO HTA	N.S.
CARDIOPATIA	NO CARDIOPATIA	N.S.
EPOC	NO EPOC	N.S.
ICV	NO ICV	$p < 0.05$
IR	NO IR	$p < 0.05$
ULCUS	NO ULCUS	N.S.
TABAQUISMO	NO TABAQUISMO	N.S.
HIPERLIPIDEMIA	NO HIPERLIPIDEMIA	N.S.

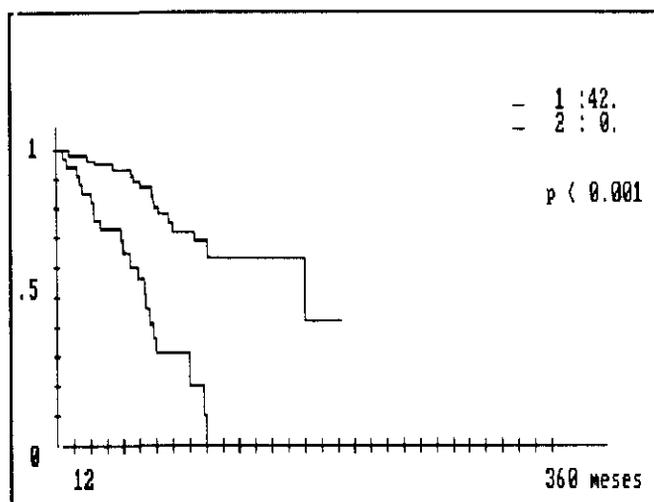
### *Clinica básica*

El total de pacientes fué dividido en dos grupos, uno constituido por los pacientes portadores de AAA y aquellos con claudicación, y otro, por los que presentaban grados de isquemia avanzada. Se realizaron las correspondientes curvas

**Tabla XXXVI. Comparación de las curvas de supervivencia actuarial en función de el tipo de clínica al realizarse la cirugía primaria.**

AAA e ISQUEMIA GIb	ISQUEMIA C. GIII y GIV	$p < 0.001$
--------------------	------------------------	-------------

de supervivencia y su comparación (log rank) mostró una diferencia estadísticamente significativa. Se deduce por tanto, que los grados de isquemia avanzada influyeron negativamente en la supervivencia tardía .



**Figura 5. Curvas de supervivencia actuarial en función del grado de afectación clínica al realizarse la cirugía primaria.**

*Causas de muerte.*

Las causas por las que se produjo la muerte de los pacientes fueron recogidas (Tabla XXXVII) y agrupadas según el tipo de clínica vascular inicial presente al

**Tabla XXXVII. Causas de muerte en el seguimiento y su distribución según la clínica vascular al realizarse la cirugía primaria.**

CAUSA	GIIb	GIII	GIV	AAA	TOTAL
IAM	1	3	2	1	7
ARRITMIA			2		2
INSUFICIENCIA CARDIACA C.		1			1
ACV	4	2			6
ISQUEMIA MESENTERICA		1	1		2
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA		1	1		2
NEUMONIA		1			1
FRACASO RENAL AGUDO	1		1		2
HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA	1		1		2
SEPSIS	3	1			4
ROTURA AORTICA	2				2
NEOPLASIA	1	1			2
ENCEFALOPATIA HIPOXICA	1				1
COLECISTITIS	1				1
DESCONOCIDA		1	2		3
TOTAL	15	12	10	1	38

realizar la cirugía primaria. Tal y como se observa, el mayor número de muertes se produjo en el grupo de pacientes con isquemia avanzada, falleciendo 22 de un total de 37 (59.4 %). La comparación de dicha proporción con el grupo de isquemia GIIb y AAA asintomático, que presentó 16 exitus, de un total de 63 (25.4 %), lo cual fue muy significativo estadísticamente ( $p < 0.001$ ).

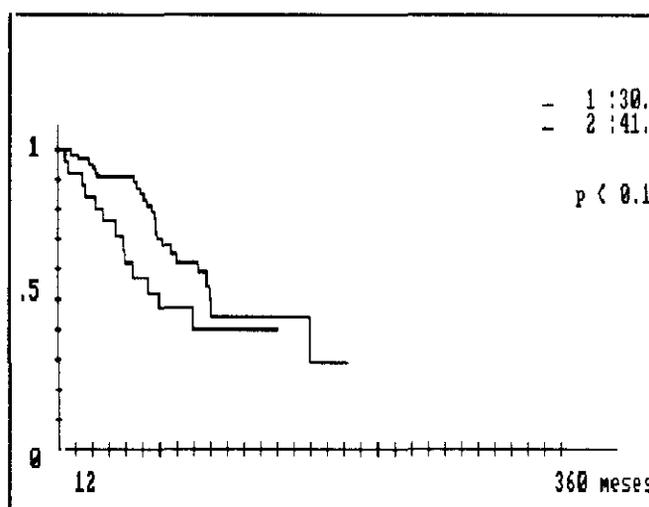
**Tabla XXXVIII. Comparación de proporciones de pacientes según la clínica vascular y con respecto a la supervivencia.**

ISQUEMIA AVANZADA ( 22 \ 37 )	G IIb y AAA ( 16 \ 63 )	$p < 0.001$
-------------------------------	-------------------------	-------------

Las causas más frecuentes fueron las producidas por enfermedad vascular, infarto agudo de miocardio y accidente cerebro vascular. Las de origen cardíaco consideradas en conjunto también supusieron una proporción importante.

### *Técnica quirúrgica*

El grupo de los pacientes intervenidos mediante técnicas anatómicas, alcanzó con un tiempo máximo de seguimiento de 204 meses, una supervivencia que alcanza el 30 %, en contraposición a los sometidos a técnicas extranatómicas, que alcanzan el 40%, aunque sólo en 155 meses. La comparación entre ambas curvas demostró una diferencia de escasa significación estadística ( $p < 0.1$ ).



**Figura 6. Curvas de supervivencia acumulativa correspondientes a técnicas anatómicas y extraanatómicas.**

### Complicaciones

Se fraccionó la población en grupos en función de la presencia o ausencia de complicaciones generales, locales no vasculares y locales vasculares; se realizaron por separado las curvas de supervivencia y se compararon entre sí, según el tipo de complicación. Se evidenció entonces que la existencia de complicaciones generales al realizarse la cirugía primaria presentaba una curva de supervivencia que se diferenciaba estadísticamente ( $p < 0.05$ ) de la generada por pacientes que no habían presentado complicaciones generales. No se objetivó diferencia alguna al considerar las complicaciones locales no vasculares, y hubo una leve diferencia entre los que sufrieron complicaciones locales vasculares ( $p < 0.1$ ) y los que no las padecieron.

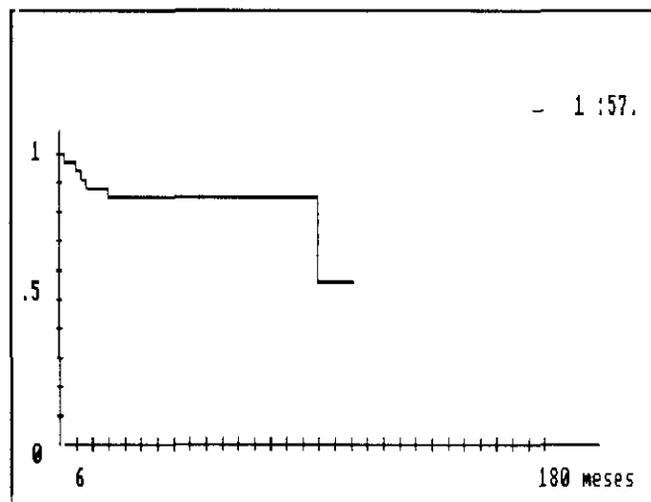
**Tabla XXXIX. Grado de significación estadística resultante de la comparación de las curvas de supervivencia en función de las complicaciones.**

COMPARACION SUPERVIVENCIA ACUMULATIVA	SIGNIFICACION
COMPLICACIONES GENERALES SI \ NO	$p < 0.05$
COMPLICACIONES LOCALES NO VASCULARES SI \ NO	N.S.
COMPLICACIONES LOCALES VASCULARES SI \ NO	$p < 0.1$

### Estancia

Con respecto a la estancia hospitalaria durante el período en el que se practicó la cirugía primaria, no se detectaron diferencias en el seguimiento, valorando la supervivencia en función de los grupos de pacientes establecidos según estancias más o menos prolongadas y considerando intervalos de 15 días.

### Salvación de miembro



**Figura 7. Curva que expresa la tasa de salvación de miembro en el seguimiento tardío.**

## TROMBOSIS

### Resultados precoces

#### *Permeabilidad-Oclusión precoz*

Sobre un total de 96 casos intervenidos por complicaciones de tipo oclusivo, 16 presentaron una oclusión precoz (16.6 %), siendo por tanto la *permeabilidad primaria* del 83.3 %.

Todos estos casos fueron sometidos a un nuevo tratamiento quirúrgico: en 8, trombectomía simple, en dos, trombectomía y profundoplastia, en otros dos, trombectomía y bypass femoro-poplíteo, en 2, sustitución de rama y en otros dos, bypass femoro-femoral. Requirieron una tercera intervención por reoclusión, 2 pacientes, practicándose en ambos una nueva trombectomía asociada a profundoplastia y bypass femoro-poplíteo, respectivamente. Resultando por tanto la *permeabilidad secundaria* del 98 %.

#### *Tasa de amputación.*

Cinco extremidades requirieron amputación mayor (5.2 %), todas ellas se produjeron dentro del grupo a riesgo por grados de isquemia avanzada (5 \ 66) lo que supuso un 7.5 % y consiguientemente una *tasa de salvación de miembro* del 92.5%

#### *Mortalidad.*

Se produjo en 5 pacientes 5.2 %. Las causas fueron: fracaso renal agudo 2, arritmia 1, ACV 1 e isquemia mesentérica 1.

Todos estos resultados se han evaluado de forma global, dadas las características tan peculiares de las diferentes modalidades terapéuticas empleadas creemos de interés su observación detallada según la técnica empleada.

#### *Resultados según tipo de tratamiento*

Se han evaluado los resultados en función del tipo de procedimiento practicado para revascularizar a los pacientes que habían sufrido complicaciones de tipo oclusivo.

Se desglosa la tasa de oclusión precoz y la permeabilidad primaria, observándose que la técnica que obtuvo mejores resultados fué la trombectomía, pero sin embargo generó tasas elevadas de amputación y mortalidad (Tabla XXXX). Con respecto a la sustitución de prótesis se obtuvo la permeabilidad mas baja y la tasa de mortalidad mayor. El resto de las técnicas mostraron cierta uniformidad en sus resultados.

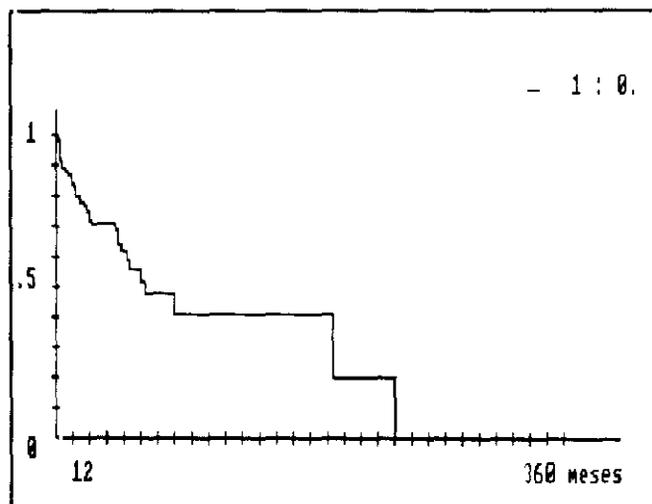
**Tabla XXX. Resultados inmediatos del tratamiento quirúrgico de las complicaciones de tipo oclusivo según la técnica empleada.**

PROCEDIMIENTO	N	OP	P1* %	A% (n)	M% (n)
TROMBECTOMIA	37	4	89.1	8 (3)	8 (3)
SUSTITUCION PROTESIS	15	4	73.3	7 (1)	13 (2)
SUSTITUCION RAMA	17	2	88.2	6 (1)	0
RETRADA P.+ IMPLANTACION P.	6	1	83.3	0	0
IMPLANTACION PROTESIS	28	5	82.1	0	0
TOTAL	96	16	-	5(5)	5(5)

N Número de pacientes. OP Oclusión precoz. A% Tasa de amputación, entre paréntesis número de extremidades amputadas. M% Tasa de mortalidad para la técnica empleada, entre paréntesis número de pacientes fallecidos.

## Resultados tardíos

El tiempo máximo de seguimiento fueron 204 meses (17 años). La curva a los 60 meses no tiene significación estadística por el gran error estándar que conlleva.



**Figura 8. Permeabilidad actuarial del grupo de pacientes con complicaciones de tipo oclusivo.**

Se trató de identificar la participación de los factores de riesgo en la evolución tardía de estos pacientes y se analizaron las tablas de permeabilidad actuarial de forma unifactorial. Se realizaron comparaciones (log rank) y se evidenció que los únicos factores que mostraron influencia fueron la HTA y EPOC (Tabla XXXXI). También se trató de averiguar si la forma de presentación clínica había ejercido influencia (Tabla XXXXII), descartándose.

**Tabla XX. XI. Influencia de factores de riesgo en la permeabilidad tardía.**

DIABETES	NO DIABETES	N.S.
HTA	NO HTA	p < 0.05
CARDIOPATIA	NO CARDIOPATIA	N.S.
EPOC	NO EPOC	p < 0.05
INSUFICIENCIA RENAL	NO INSUFICIENCIA R.	N.S.
ISQUEMIA CEREBRO V.	NO ISQUEMIA CEREBRO V.	N.S.
ULCUS	NO ULCUS	N.S.
TABAQUISMO	NO TABAQUISMO	N.S.
HIPERLIPIDEMIA	NO HIPERLIPIDEMIA	N.S.

### *Presentación clínica.*

No pareció ejercer influencia en la permeabilidad tardía.

**Tabla XXXXII. Influencia de la presentación clínica en las curvas de permeabilidad.**

PRESENTACION CLINICA	COMPARACION CURVAS	SIGNIFICACION
ISQUEMIA AGUDA ( A )	A \ B	N.S.
ISQUEMIA CRONICA GIb ( B )	B \ C      B \ C+D+A	N.S.
ISQUEMIA CRONICA GIII ( C )	C \ A	N.S.
ISQUEMIA CRONICA GIV ( D )	D \ A	N.S.

### *Tratamiento médico preoperatorio*

La utilización preoperatoria de heparina e incluso la fibrinólisis, aún cuando parecían mostrar resultados más favorables en el grupo de pacientes en el que se emplearon, no reflejaron en la evolución tardía una influencia notoria en la permeabilidad.

La necesidad de realizar tratamiento quirúrgico urgente tampoco marcó diferencia alguna a largo plazo.

### *Técnica quirúrgica*

Los subgrupos constituidos por las diferentes técnicas quirúrgicas mostraron una permeabilidad tardía similar.

### *Técnicas quirúrgicas asociadas*

Cuando se evaluaron las técnicas quirúrgicas asociadas al procedimiento principal realizado no se objetivaron diferencias estadísticamente significativas.

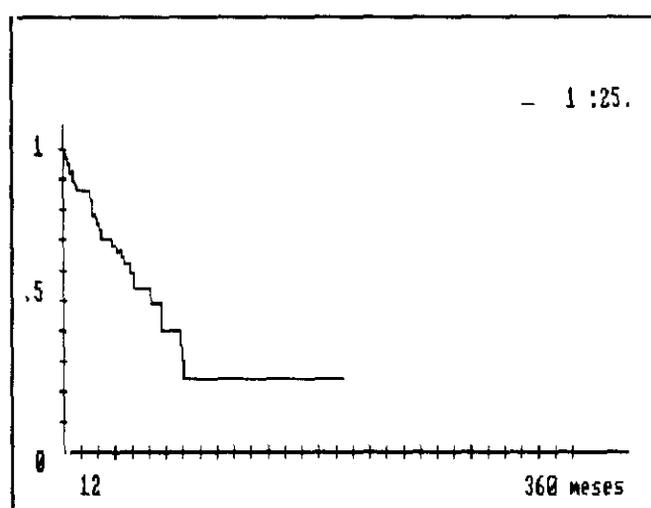
**Tabla XXXIII. Influencia de las técnicas asociadas, profundoplastia y bypass femoropoplíteo en las curvas de permeabilidad.**

* PPL \ NO PPL	N.S.
** BFP \ NO BFP	N.S.

\* PPL \ NO PPL N.S. \*\* BFP \ NO BFP N.S. \* Pacientes sometidos a técnicas de cierre del tipo de la profundoplastia. \*\* Pacientes sometidos a cirugía femoro poplítea o femoro distal asociada. N.S. No significativo.

### *Supervivencia*

La curva de supervivencia actuarial alcanza con un seguimiento de 17 años un 25 %, aunque debe considerarse que a partir de los 6 años no resulta significativa por su elevada desviación estandar.



**Figura 9. Curva de supervivencia actuarial del grupo de pacientes con complicaciones trombóticas.**

### *Factores de riesgo*

Se pretendió averiguar si en este grupo los factores de riesgo habían influenciado en alguna forma sobre la supervivencia tardía y se realizaron las curvas de permeabilidad de los pacientes en función de la existencia o no de cada uno de los factores de riesgo. Se evidenció ( Tabla XXXXII ) una diferencia significativa en los portadores de hipertensión y fumadores ( $p < 0.05$ ), cardiopatas y con enfermedad pulmonar ( $p < 0.02$ ) y portadores de isquemia cerebro vascular ( $p < 0.01$ ).

**Tabla XXXXIV. Influencia de los factores de riesgo en las curvas de supervivencia.**

DIABETES	NO DIABETES	N.S.
HTA	NO HTA	$p < 0.05$
CARDIOPATIA	NO CARDIOPATIA	$p < 0.02$
EPOC	NO EPOC	$p < 0.02$
INSUFICIENCIA RENAL	NO INSUFICIENCIA RENAL	N.S.
ISQUEMIA CEREBRO V.	NO ISQUEMIA CEREBRO V.	$p < 0.01$
ULCUS	NO ULCUS	N.S.
TABAQUISMO	NO TABAQUISMO	$p < 0.05$
HIPERLIPIDEMIA	NO HIPERLIPIDEMIA	N.S.

### *Presentación clínica*

La presentación clínica, al contrario que en la permeabilidad, ejerció en algunas de sus formas influencia en la supervivencia (Tabla XXXXIV); en concreto, los pacientes que debutaron en sus complicaciones trombóticas con dolor de reposo o lesiones tróficas se diferenciaron más notablemente entre los grupos más extremos, GIIb y GIV ( $p < 0.05$ ), sin embargo los que debutaron con isquemia aguda no se diferenciaron.

**Tabla XXXXV. Influencia de la presentación clínica en la supervivencia del grupo con complicaciones trombóticas.**

PRESENTACION CLINICA	COMPARACION CURVAS DE SUPERVIVENCIA			
ISQUEMIA AGUDA ( A )	A \ B	N.S.		
ISQUEMIA CRONICA GIIb ( B )	B \ C	N.S.	B \ C	$p < 0.1$
ISQUEMIA CRONICA GIII ( C )	C \ A	N.S.	B \ C + D	$p < 0.05$
ISQUEMIA CRONICA GIV ( D )	D \ A	N.S.	B \ D	$p < 0.05$

### *Complicaciones.*

Tras dividir a los pacientes en función de si habían padecido complicaciones postoperatorias , se realizaron comparaciones entre las respectivas curvas de supervivencia generadas evidenciándose, que solo parecieron influir las complicaciones generales intrahospitalarias y de una forma muy leve.

**Tabla XXXVI. Influencia de las complicaciones en la supervivencia del grupo con complicaciones trombóticas.**

COMPLICACIONES GENERALES	SI \ NO	p < 0.1
COMPLICACIONES LOCALES NO VASCULARES	SI \ NO	N.S.
COMPLICACIONES LOCALES VASCULARES	SI \ NO	N.S.

## FALSOS ANEURISMAS ANASTOMOTICOS

### Resultados precoces

#### *Oclusión precoz*

De un total de 29 casos, dos presentaron oclusión precoz (6.9%), con una *permeabilidad primaria* del 93.1 %. Ambos casos fueron sometidos a un nuevo tratamiento quirúrgico: Trombectomía mas bypass femoro-poplíteo y sustitución de rama. En ambos se obtuvo éxito, produciéndose una *permeabilidad secundaria* del 100%.

#### *Tasa de amputación*

Hubo de realizarse una amputación mayor a un paciente, en relación a infección por estafilococo meticilín resistente. Este fué cultivado en un bypass Fem-pop in situ practicado de forma asociada ( en un segundo tiempo ) a una trombectomía de rama de bypass AoBF. La causa de la trombosis de rama fué un pseudoaneurisma femoral. La tasa de amputación fue por tanto del 3.4 %.

#### *Tasa de salvación de miembro*

De las 7 extremidades consideradas a riesgo por presentar grados de isquemia crítica, una sufrió amputación mayor (85.7 %).

#### *Mortalidad*

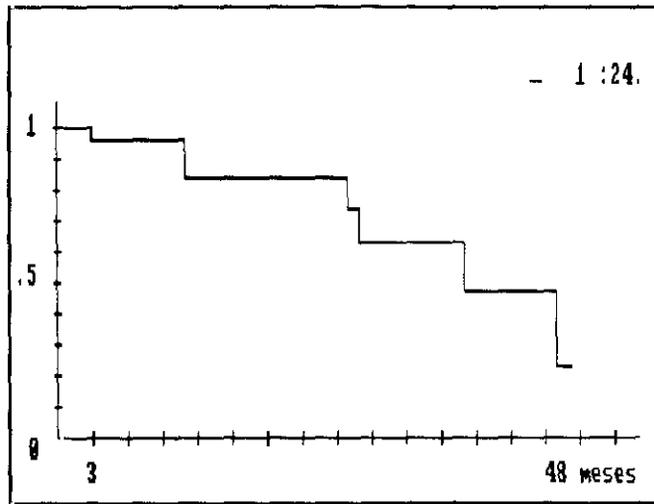
Se produjo sólo un éxitus en relación a un caso con hipoxia cerebral en el postoperatorio inmediato, con confirmación necrósica ( 1 / 29 ) con una tasa del 3.4%.

### Resultados tardios.

#### *Permeabilidad primaria.*

Con un tiempo máximo de seguimiento de 45 meses, se alcanzó una tasa del 24% (Fig.10).

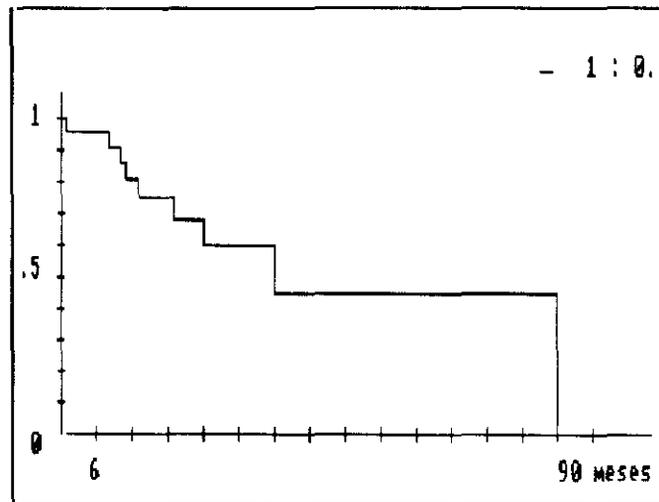
Se trató de identificar la participación de los factores de riesgo en la evolución tardía de estos pacientes, analizándose las tablas de permeabilidad actuarial de forma unifactorial. Se realizaron así mismo las comparaciones correspondientes entre las curvas de los pacientes portadores de un factor de riesgo en concreto y los no portadores. Ninguno resultó generar diferencias significativas considerados de forma individual (Tabla XXXXVII).



**Figura 10. Curva de permeabilidad actuarial correspondiente al grupo reintervenido por falso aneurisma anastomótico.**

**Tabla XXXVII. Influencia de los factores de riesgo en la permeabilidad acumulativa en los pacientes con falso aneurisma.**

DIABETES	NO DIABETES	N.S.
HTA	NO HTA	N.S.
CARDIOPATIA	NO CARDIOPATIA	N.S.
EPOC	NO EPOC	N.S.
INSUFICIENCIA RENAL	NO INSUFICIENCIA RENAL	N.S.
ISQUEMIA CEREBRO V.	NO ISQUEMIA CEREBRO V.	N.S.
ULCUS	NO ULCUS	N.S.
TABAQUISMO	NO TABAQUISMO	N.S.
HIPERLIPIDEMIA	NO HIPERLIPIDEMIA	N.S.



**Figura 11. Curva de supervivencia actuarial, correspondiente al grupo reintervenido por falso aneurisma anastomótico.**

*Técnica quirúrgica inicial.*

La comparación entre la permeabilidad tardía de las técnicas inicialmente practicadas por vía anatómica no mostró diferencia estadísticamente significativa con las practicadas vía extraanatómica.

*Clínica vascular.*

No ejerció ninguna influencia el tipo de clínica básica presente al ingreso de los pacientes cuando se reintervinieron por haber desarrollado falsos aneurismas anastomóticos.

*Supervivencia*

Con un periodo máximo de siete años en el seguimiento, se diferencia del

**Tabla XXXVIII. Influencia de los factores de riesgo en las curvas de supervivencia en los pacientes con falso aneurisma.**

DIABETES	NO DIABETES	N.S.
HTA	NO HTA	N.S.
CARDIOPATIA	NO CARDIOPATIA	N.S.
EPOC	NO EPOC	N.S.
INSUFICIENCIA RENAL	NO INSUFICIENCIA RENAL	N.S.
ISQUEMIA CEREBRO V.	NO ISQUEMIA CEREBRO V.	N.S.
ULCUS	NO ULCUS	N.S.
TABAQUISMO	NO TABAQUISMO	N.S.
HIPERLIPIDEMIA	NO HIPERLIPIDEMIA	N.S.

periodo de la curva de permeabilidad por haber presentado un paciente oclusión a 26 meses y fallecimiento a los 84 meses. La supervivencia no se afectó aparentemente por los factores de riesgo, la clínica básica o el tipo de técnica quirúrgica inicialmente practicada.

En cuanto a la supervivencia, también se intentó identificar factores pronósticos que condicionaran la evolución como los factores de riesgo ( Tabla XXXXVIII ), o la variedad en la técnica quirúrgica empleada en la cirugía primaria, no evidenciándose que alguna de estas condiciones influenciara el curso de la supervivencia.

## INFECCION

### Resultados precoces

#### *Tasa de oclusion precoz*

De un total de 16 casos, 3 presentaron oclusion precoz (18 %). Por tanto, la *permeabilidad primaria* fué del 82 % (3/16). Los 3 casos fueron sometidos a un nuevo tratamiento quirúrgico ( trombectomía simple ) dos de ellos con éxito y el tercero requirió una nueva trombectomía con profundoplastia asociada. La *permeabilidad secundaria* (1 / 16) fue del 93.7 % .

#### *Tasa de amputacion.*

Solo uno de los casos requirió amputación mayor, siendo por tanto la tasa de amputación del 6.2 %.. De las 6 extremidades a riesgo por grados de isquemia avanzada, solo una requirió amputación. Por tanto la *tasa de salvacion de miembro* fue del 83.4 %.

No se produjo *mortalidad* en estos 16 casos.

### Resultados tardios

#### *Permeabilidad*

La curva de permeabilidad alcanzó un 76.4 % a 12 meses descendiendo a 0 % a los 47 meses.

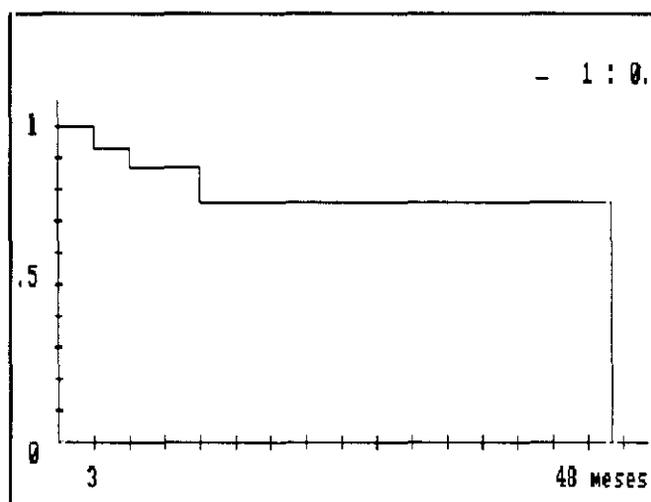


Figura 12. Curva de permeabilidad actuarial de los pacientes reintervenidos por infección protésica.

### *Permeabilidad.*

Se intentó identificar que factores podían influenciar la curva de permeabilidad como los factores de riesgo (Tabla LIX), realizando como en los grupos previos estudio de las diferentes curvas generadas por los diferentes grupos de pacientes generadas en función de sus factores de riesgo.

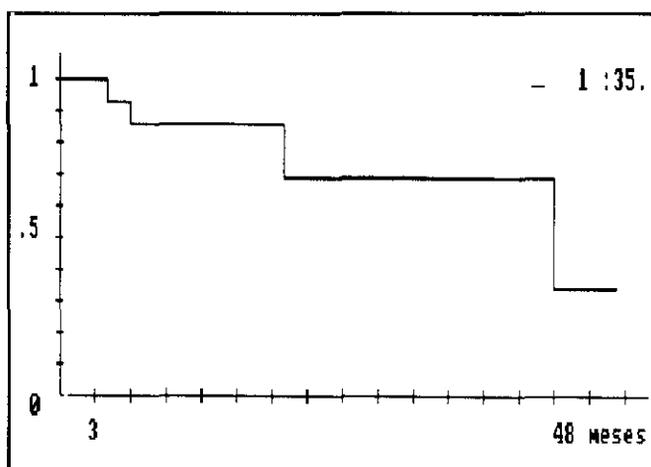
**TABLA LIX. Influencia de los factores de riesgo en las curvas de permeabilidad en pacientes con infección protésica.**

DIABETES	NO DIABETES	N.S.
HTA	NO HTA	N.S.
CARDIOPATIA	NO CARDIOPATIA	N.S.
EPOC	NO EPOC	N.S.
INSUFICIENCIA RENAL	NO INSUFICIENCIA RENAL	N.S.
ISQUEMIA CEREBRO V.	NO ISQUEMIA CEREBRO V.	N.S.
ULCUS	NO ULCUS	N.S.
TABAQUISMO	NO TABAQUISMO	N.S.
HIPERLIPIDEMIA	NO HIPERLIPIDEMIA	N.S.

En cuanto a la variedad técnica empleada inicialmente, comparando técnicas anatómicas y extranatómicas no mostraron diferencias significativas en cuanto a sus permeabilidades respectivas.

### *Supervivencia.*

Solo el 35 % de los pacientes alcanzan los 48 meses en la curva.



**Figura 13. Curva de supervivencia actuarial de los pacientes reintervenidos por infección protésica.**

*Factores pronósticos.*

La investigación de factores de pronóstico en el seguimiento de los pacientes solo mostró influencia la existencia de diabetes ( $p < 0.05$ ). Ninguna con respecto a la variedad quirúrgica empleada.

## FISTULA AORTOENTERICA

### Resultados precoces

#### *Oclusión precoz.*

De un total de 6 casos, uno presentó oclusión precoz ( 16.6 % ), lo que supone una permeabilidad primaria del 83.4 %. Este caso fue sometido a una trombectomía simple, con éxito, siendo la permeabilidad secundaria del 100 %.

#### *Tasa de amputación*

Una extremidad requirió amputación mayor (16.6 %).

No se obtuvo *tasa de salvación de miembro* ya que no existía en ninguno de los seis pacientes amenaza de pérdida de miembro, incluido el paciente amputado que previamente presentaba isquemia crónica GIIb.

#### *Mortalidad*

Fallecieron 3 pacientes (50 %),, siendo las causas: isquemia mesenterica, encefalopatía hipóxica y sepsis.

### Resultados tardios

Entran en el seguimiento 3 pacientes, falleciendo 2 en breve periodo de tiempo, uno al mes (nueva rotura de muñón aortico) y el otro a los 4 meses por neumonía.

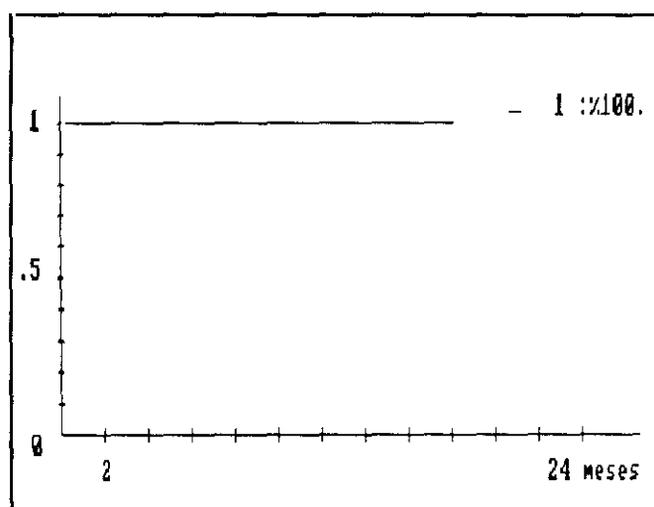
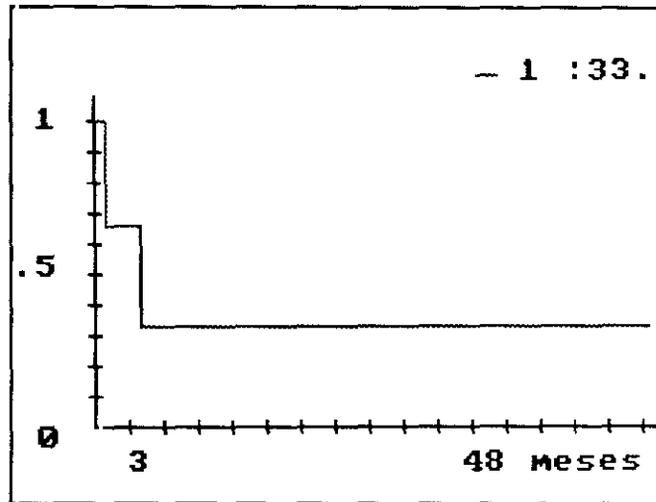


Figura 14. Curva de permeabilidad actuarial correspondiente a los pacientes reintervenidos por fistula aortoentérica.



**Figura 15. Curva de supervivencia actuarial de los pacientes reintervenidos por fistula aortoentérica.**

Quedando un solo paciente vivo y con el procedimiento revascularizador realizado, bypass aorto-toraco-bifemoral, permeable. La permeabilidad y supervivencia actuarial de la serie se muestran en las figuras 14 y 15.

Como es obvio, no se trató de identificar factor predictivo alguno, ya que el escaso número de pacientes lo impide.

## RESULTADOS GLOBALES

Previamente han sido revisados los resultados obtenidos, tanto de forma precoz como tardía, en la cirugía primaria y en los apartados correspondientes a las complicaciones, generadas posteriormente: trombosis, falso aneurisma anastomótico, infección y fístula aorto-entérica. A continuación, tratamos de ofrecer una información global que afecta a toda la muestra de pacientes sometidos a estudio.

La actividad quirúrgica desarrollada desde 1979 en el Servicio de Cirugía Vascular del Hospital Clínico San Carlos ha sido creciente (Fig.16), observándose cierta estabilidad en el número de casos de los últimos cuatro años en técnicas anatómicas. Paralelamente las técnicas extranatómicas han sufrido un descenso progresivo.

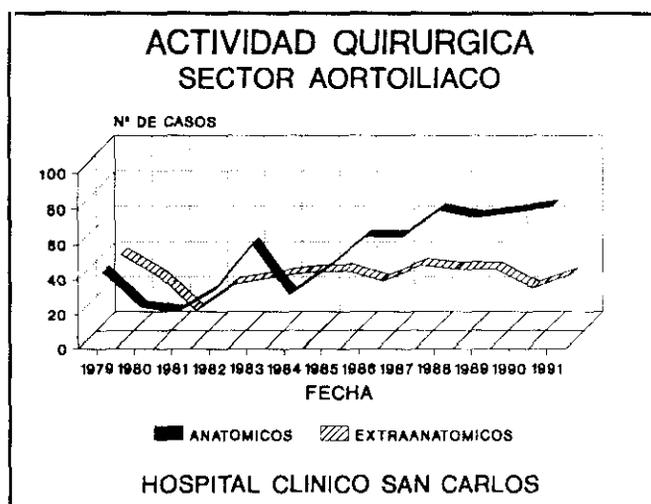
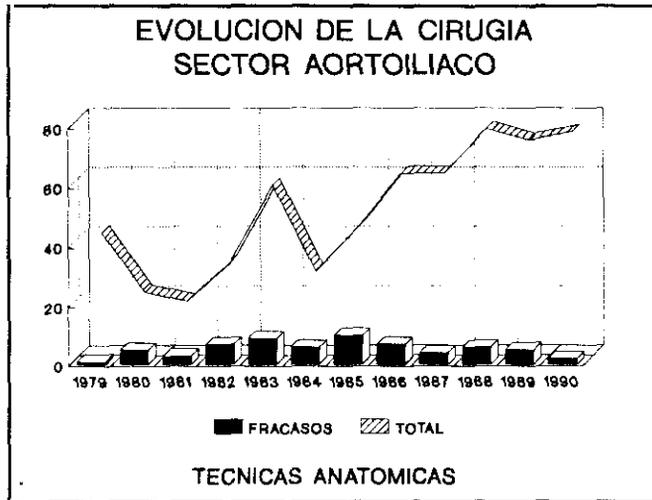
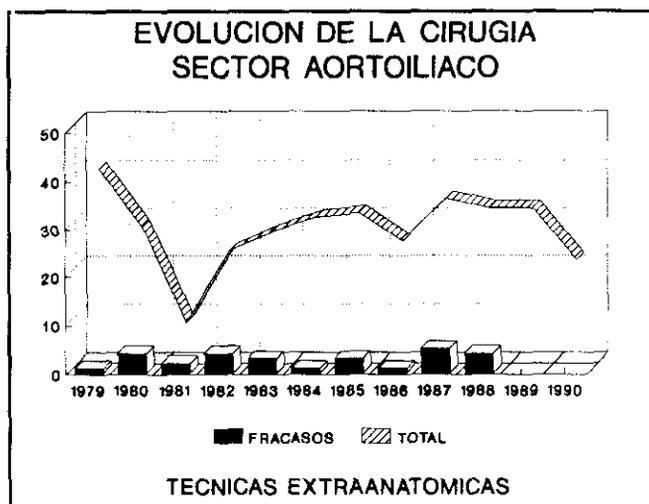


Figura 16. Actividad quirúrgica desarrollada en el tratamiento de la patología del sector aortoiliaco.

Hemos relacionado el número de intervenciones anuales con el número de casos, que operados en ese mismo año, padecieron complicaciones susceptibles de reintervención. Tales incidencias se han desglosado según las variedades técnicas empleadas: anatómicas (Fig.17) y extranatómicas (Fig.18). Se observa claramente una progresión en el número de técnicas quirúrgicas practicadas, con una regresión en el número de reintervenciones generadas por las complicaciones de las mismas.

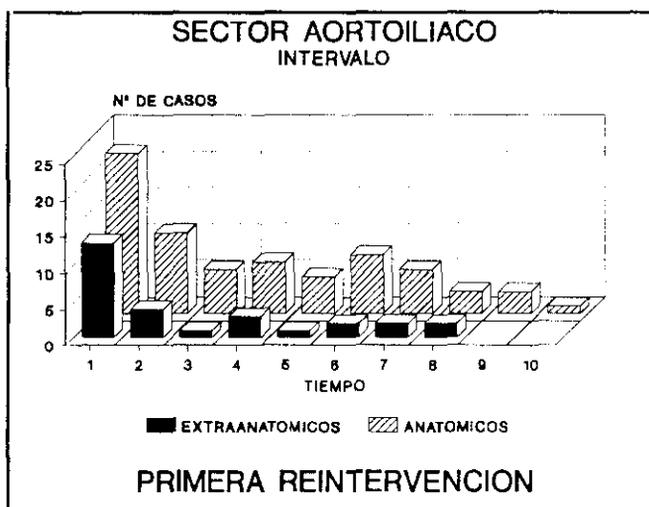


**Figura 17. Evolución de la cirugía del sector aortoiliaco mediante técnicas anatómicas. Correlación con el número de casos que presentaron complicaciones susceptibles de reoperación.**



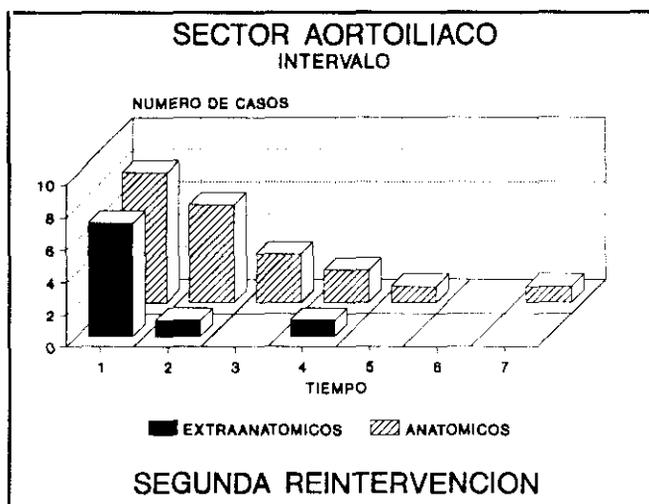
**Figura 18. Evolución de la cirugía del sector aortoiliaco mediante técnicas extranatómicas. Correlación con el número de casos que presentaron complicaciones susceptibles de reoperación.**

Quisimos conocer a que intervalos se producían las complicaciones después de la cirugía primaria y se observó que el período de mayor frecuencia entre cirugía primaria y primera reintervención, era el primer año para técnicas anatómicas con otros picos de incidencia a los dos y seis años ( Fig.19 ). Para técnicas extranatómicas, el intervalo de máxima frecuencia también fué el primer año, seguido del segundo y del cuarto ( Fig.19 ).



**Figura 19.** Intervalo de tiempo transcurrido entre la cirugía primaria y la primera reintervención.

De producirse nuevamente una complicación, el tiempo transcurrido con respecto a la primera reintervención también mostró tener una frecuencia máxima al año y nuevamente para técnicas anatómicas y extranatómicas ( Fig.20 ).



**Figura 20.** Intervalo de tiempo transcurrido entre la primera y la segunda reintervención.

En cuanto a los tipos de complicación y su incidencia, hemos evidenciado que la más frecuente es la trombosis seguida por el falso aneurisma anastomótico la infección y la fístula aortoentérica ( Fig. 21 ).

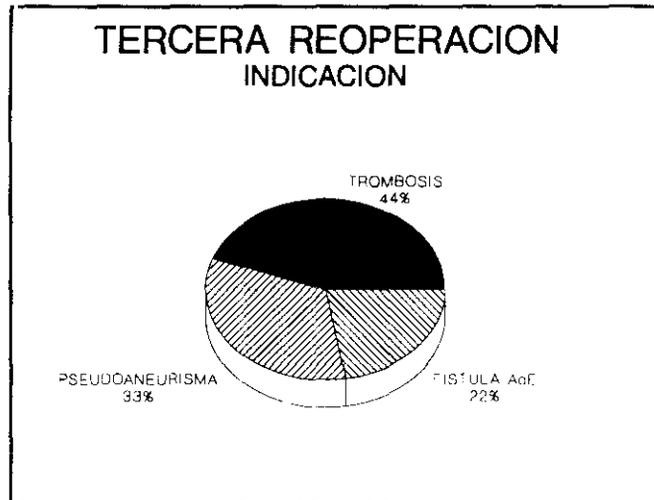
Esta frecuencia también predomina al analizar las causas no solo de la primera reintervención, sino de la segunda y la tercera (Fig. 22 y 23). Resulta también notable que la infección alcance cotas progresivamente mayores, entre la primera y la segunda reintervención, siendo la fístula aorto-entérica entidad también creciente en incidencia, al comparar sus tres proporciones.



**Figura 21. Incidencia de las diferentes causas que condicionaron la primera reoperación.**

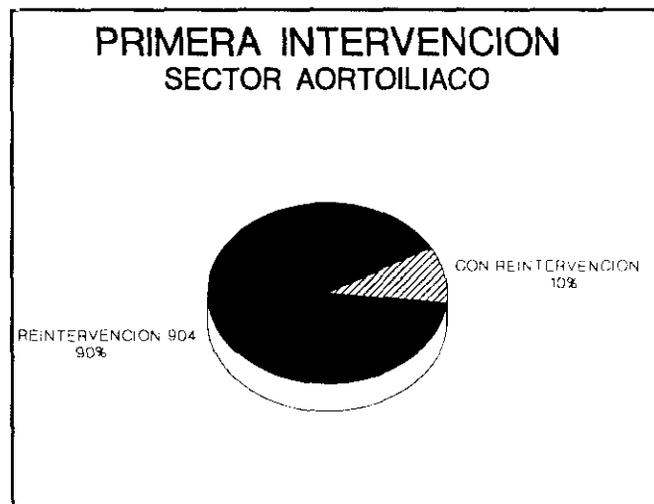


**Figura 22. Incidencia de los diferentes tipos de complicaciones que generaron la segunda reintervención.**



**Figura 23. Incidencia de las diferentes causas que condicionaron la tercera reoperación.**

La incidencia de reintervención con respecto a la totalidad de los pacientes intervenidos por patología en sector aortoiliaco es del 10 % ( Fig.21 ).



**Figura 24. Incidencia de reintervención tras cirugía del sector aortoiliaco.**

Se desglosó esta incidencia para evidenciar la repercusión de la misma atendiendo a la variedad quirúrgica empleada en primera instancia. Apareció un porcentaje de pacientes reintervenidos del 11 % para técnicas anatómicas ( Fig. 25 ) y del 8 % para técnicas extranatómicas ( Fig. 26 ).

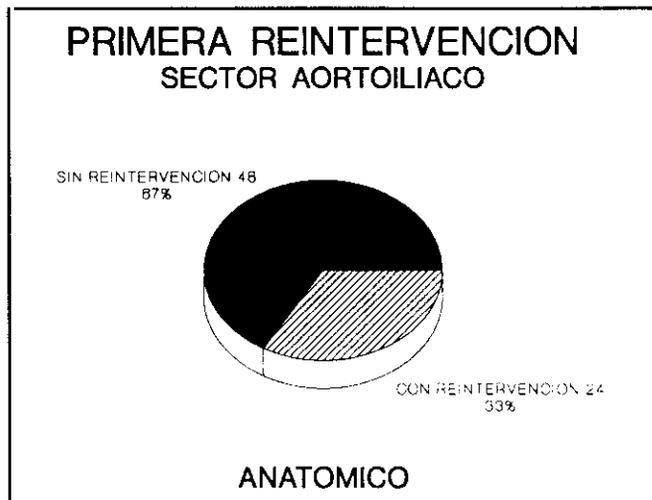


**Figura 25. Porcentaje de pacientes sometidos a reintervención después de haberse sometido a cirugía primaria por vía anatómica.**



**Figura 26. Porcentaje de pacientes sometidos a reintervención con cirugía primaria vía extranatómica.**

Los porcentajes de pacientes que tras ser sometidos a una reintervención padecen nuevas complicaciones, es progresivamente mayor al ir aumentando el número de reintervenciones practicadas. Este hecho se ha cumplido en nuestra serie, en la variedad anatómica (Fig. 25,26 y 27) y en la extranatómica ( Fig.28, 29 y 30 ).

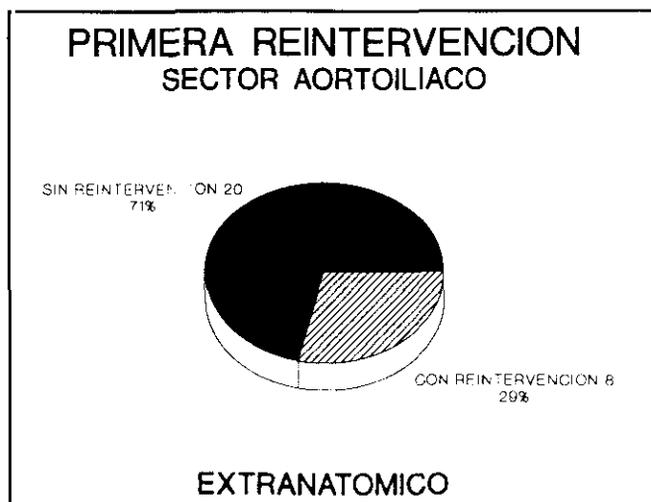


**Figura 27. Porcentaje de pacientes con complicaciones tardías después de ser sometidos a una segunda reintervención tras cirugía primaria via anatómica.**



**Figura 28. Porcentaje de pacientes con complicaciones tardías después de ser sometidos a una segunda reintervención tras cirugía primaria via anatómica.**

Llama la atención la similitud existente en la progresión de los diferentes porcentajes de afectación que implica una nueva reintervención y el auténtico paralelismo que se observa entre técnicas anatómicas y extranatómicas.



**Figura 29. Porcentaje de pacientes que presentan fracaso o complicación tras la primera reintervención con cirugía primaria via extranatómica.**



**Figura 30. Porcentaje de pacientes con complicaciones o fracaso después de ser sometidos a una segunda reintervención y tras cirugía primaria extranatómica.**

Se ha querido proporcionar una visión panorámica de los resultados precoces considerando como subgrupos la cirugía primaria y los diferentes colectivos

constituyentes de los subgrupos *trombosis, falso aneurisma anastomótico, infección y fistula aortoentérica*. Se ha contemplado en cada uno de los grupos los parámetros considerados elementales para cualquier publicación.

**Tabla L. Parámetros de evaluación de los resultados precoces en los diferentes subgrupos sometidos a estudio.**

	CIRUGIA PRIMARIA	TROMBOSIS	PSEUDOANEURISMAS	INFECCION	FAoE
PERMEABILIDAD 1*	87 %	86 %	93 %	82 %	83 %
PERMEABILIDAD 2*	95 %	92 %	100 %	94 %	100 %
AMPUTACION	2 %	5 %	3 %	6 %	17 %
MORTALIDAD	0 %	5 %	3 %	0 %	50 %
TASA SALVACION	94 %	97 %	86 %	83 %	--
T.COMPLICACIONES G.	5 %	10 %	10 %	25 %	67 %
T.COMPLICACIONES LNV	4 %	9 %	10 %	12 %	33 %
T.COMPLICACIONES LV	6 %	7 %	7 %	13 %	17 %
T.COMPLICACION GLOBAL	15 %	26 %	27 %	50 %	>100 %
ESTANCIA MEDIA (d)	39	39	38	67	46

Tasa de complicaciones: G generales, LNV locales no vasculares, LV locales vasculares.

Al evaluar los *resultados tardíos* de la serie globalmente considerada, quisimos partir de la base. En este caso, de la consideración de la evolución de la serie de pacientes sometidos a cirugía por patología del sector aortoiliaco en su conjunto, fraccionados en función de la variedad técnica empleada en la cirugía primaria. En primer lugar y con respecto a los operados vía anatómica (Fig.31), hallamos su curva de permeabilidad, que alcanza un 39% a los 180 meses; sin embargo, la desviación estándar nos indica que a partir de los 7 años de seguimiento, los datos no son significativos. Comparamos además dicha curva con la de permeabilidad actuarial de los que sufrieron una y dos reintervenciones. En realidad estas gráficas nos expresan de forma plástica la evolución del colectivo que permanece de forma espontánea con su procedimiento permeable.

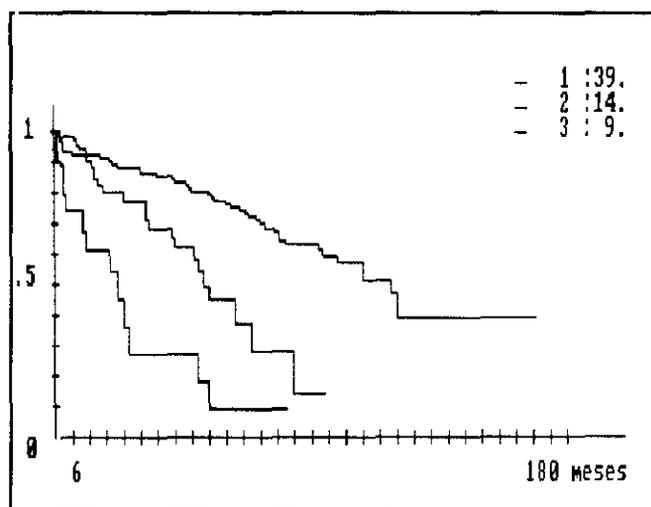
Se realizaron comparaciones entre estas curvas (log rank), objetivándose que existían diferencias muy significativas entre la correspondiente a la cirugía primaria y las de las reintervenciones, tanto con la primera como con la segunda, en ambas comparaciones ( $p < 0.001$ ). Existía sin embargo una diferencia menos significativa al comparar las reintervenciones entre sí ( $p < 0.01$ ).

Cálculos semejantes con valores idénticos, ( $p < 0.001$ ) se obtuvieron del colectivo de extranatómicos, considerando igualmente cirugía primaria y dos reintervenciones ( Fig.33 ).

De otra parte, nos interesaba como objetivo fundamental del trabajo, averiguar cual es la evolución de los pacientes que tienen que ser sometidos a reintervención, pero que tras la resolución de la primera complicación siguen presentando de forma iterativa problemas susceptibles de nueva corrección quirúrgica.

Esta evolución aparece expresada gráficamente (Fig.32) para técnicas anatómicas y extranatómicas (Fig.34), no solo en la primera sino también en la segunda y tercera reintervención. Esta gráfica transmite el proceso evolutivo del porcentaje de pacientes que de forma sucesiva presenta fracaso o complicación de los procedimientos en ellos practicados.

Tratamos así mismo de cuantificar de forma numérica estos eventos y la comparación realizada entre curvas, mostró para anatómicos una diferencia no significativa entre primera y segunda reintervención y algo significativa ( $p < 0.01$ ) entre la primera y la tercera. Para técnicas extranatómicas solo una leve significación ( $p < 0.1$ ) entre la primera y la tercera reintervención.



**Figura 31. Curvas de permeabilidad actuarial correspondientes a la cirugía primaria via anatómica, y a la segunda y tercera reintervención.**

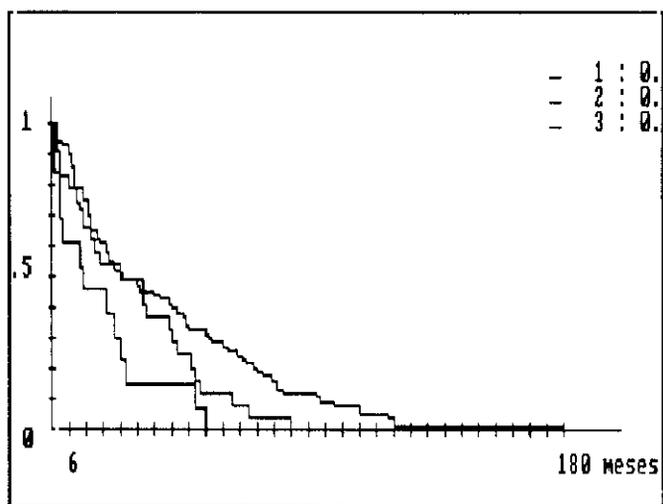


Figura 32. Proceso evolutivo de la oclusión (anatómico).

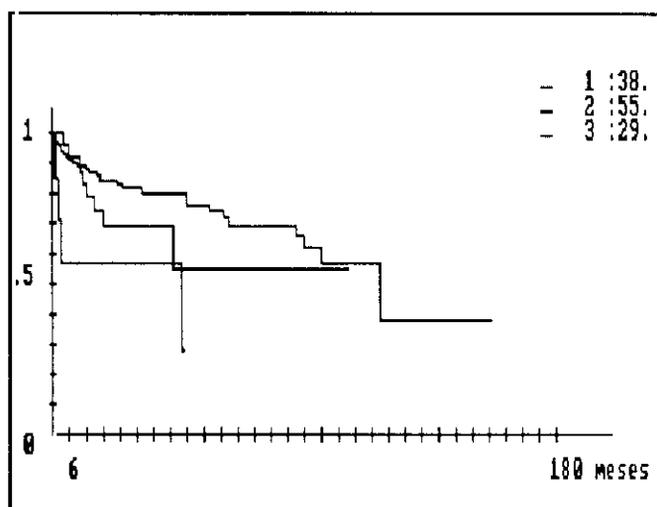
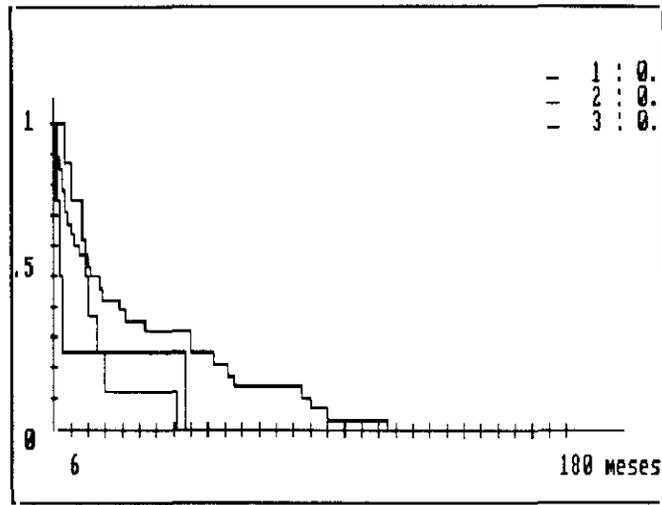
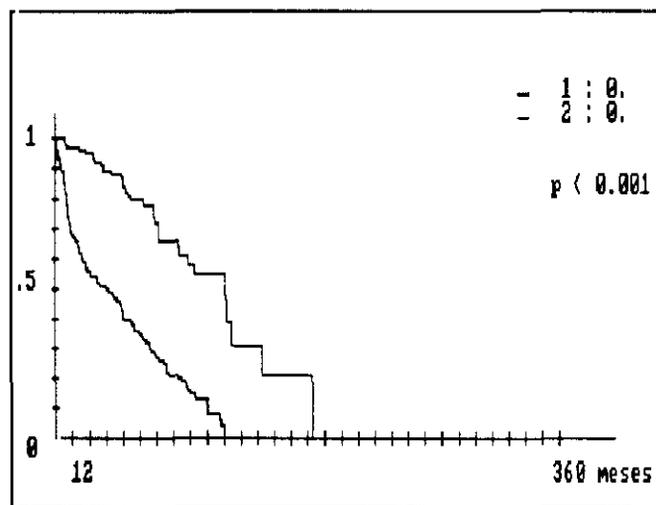


Figura 33. Curvas de permeabilidad actuarial correspondientes a la cirugía primaria de sector aortoiliaco mediante técnicas extranatómicas las curvas 2 y 3 expresan la permeabilidad del colectivo que ha persistido permeable tras la primera y segunda reintervención.



**Figura 34. Evolución de los pacientes con fracaso o complicación iterativos, curvas de permeabilidad en técnicas extranatómicas.**

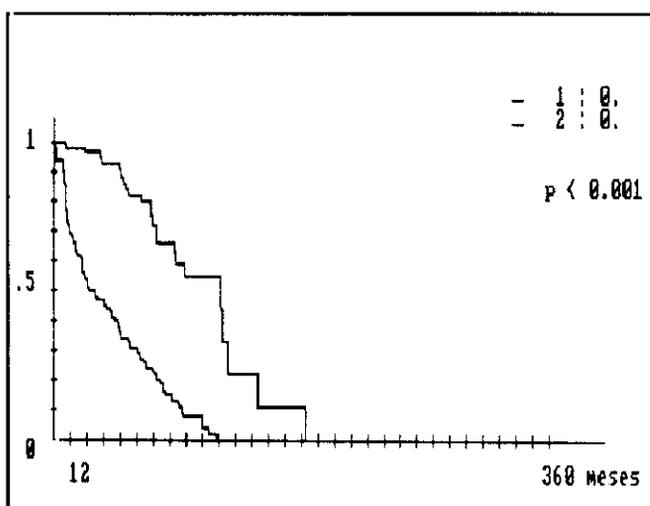
A continuación se analizó la permeabilidad primaria y secundaria de todos los pacientes reintervenidos ( Fig. 32 ). Evidenciamos una curva que alcanza el 0 a los 183 meses. Obviamente, ya que precisamente elegimos estudiar a todos los pacientes que tenían al menos una reintervención y, por tanto, todos habían finalizado de alguna forma con la posibilidad de encontrarse permeables en el futuro. La permeabilidad secundaria mostró, con respecto a la primaria, una diferencia muy significativa desde el punto de vista estadístico ( $p < 0.001$ ).



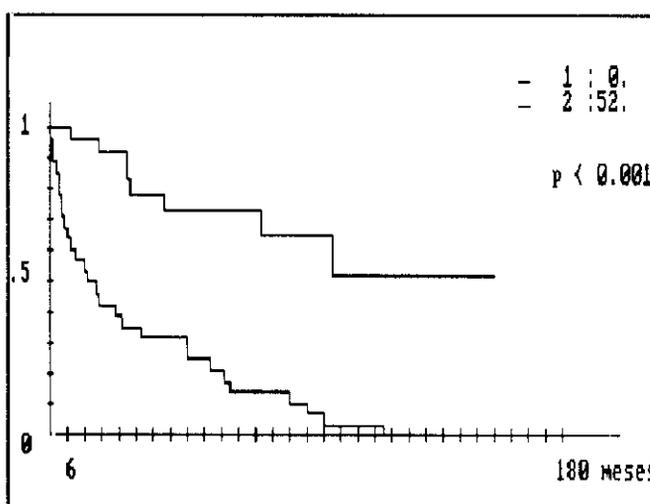
**Figura 35. Permeabilidad primaria y secundaria de la muestra global de los pacientes reintervenidos.**

Quisimos también desglosar estos resultados, para identificar los patrones de comportamiento evolutivo en función de la variedad quirúrgica empleada; en primer lugar, el cálculo de permeabilidad primaria y secundaria para anatómicos (Fig. 36) es prácticamente superponible a la de la muestra global (Fig 35), por constituir la mayoría de los casos mostrando un patrón distinto al correspondiente a extranatómicos (Fig. 37).

No obstante, en ambas variedades por separado se demostró una diferencia de significación estadística igual a la evidenciada en la muestra global.

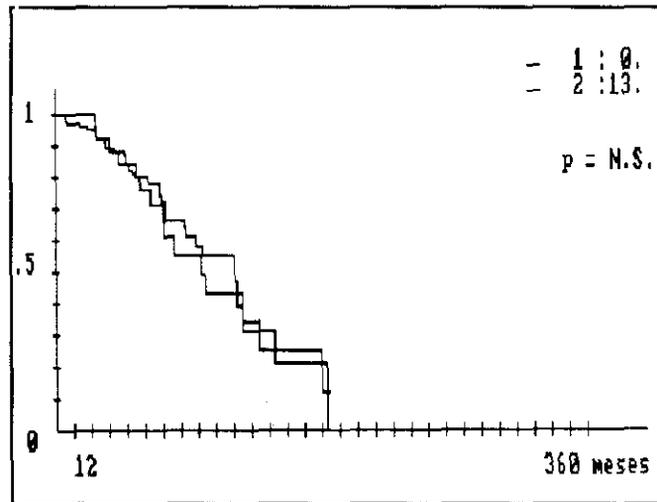


**Figura 36. Permeabilidad primaria y secundaria para técnicas anatómicas.**

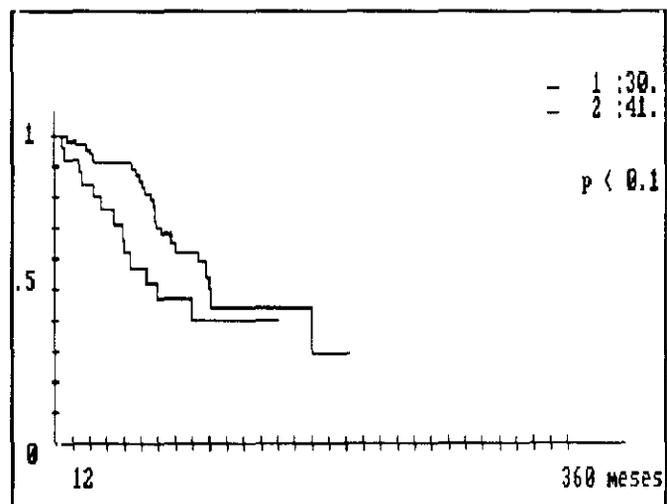


**Figura 37. Permeabilidad primaria y secundaria para técnicas extranatómicas.**

Quisimos profundizar mas y calculamos la permeabilidad terciaria de la serie, observando que ésta ya no se diferencia de la permeabilidad secundaria en términos globales (Fig.38).



**Figura 38. Permeabilidades actuariales calculadas tras dos y tres reintervenciones.**



**Figura 39. Supervivencia según variedad técnica de la población sometida a reintervención.**

Conjugando los dos parámetros elementales de evaluación de resultados, permeabilidad y supervivencia, ambas expresadas en forma de tabla de vida, se trató de objetivar si existía alguna diferencia entre los subgrupos de complicaciones y, a su vez, en función de la variedad técnica aplicada a los mismos en la cirugía primaria.

Los resultados se han expresado mediante el grado de significación obtenida en las tablas LI y LII.

**Tabla LI. Grado de significación estadística resultante de la comparación de curvas ( log rank ) según tipo de complicación en técnicas anatómicas.**

TECNICAS ANATOMICAS		PERMEABILIDAD	SUPERVIVENCIA
TROMBOSIS	PSEUDOANEURISMA	N.S.	N.S.
INFECCION	PSEUDOANEURISMA	N.S.	N.S.
INFECCION	TROMBOSIS	N.S.	N.S.

**Tabla LII. Grado de significación estadística resultante de la comparación (log rank) según tipo de complicación en técnicas extranatómicas.**

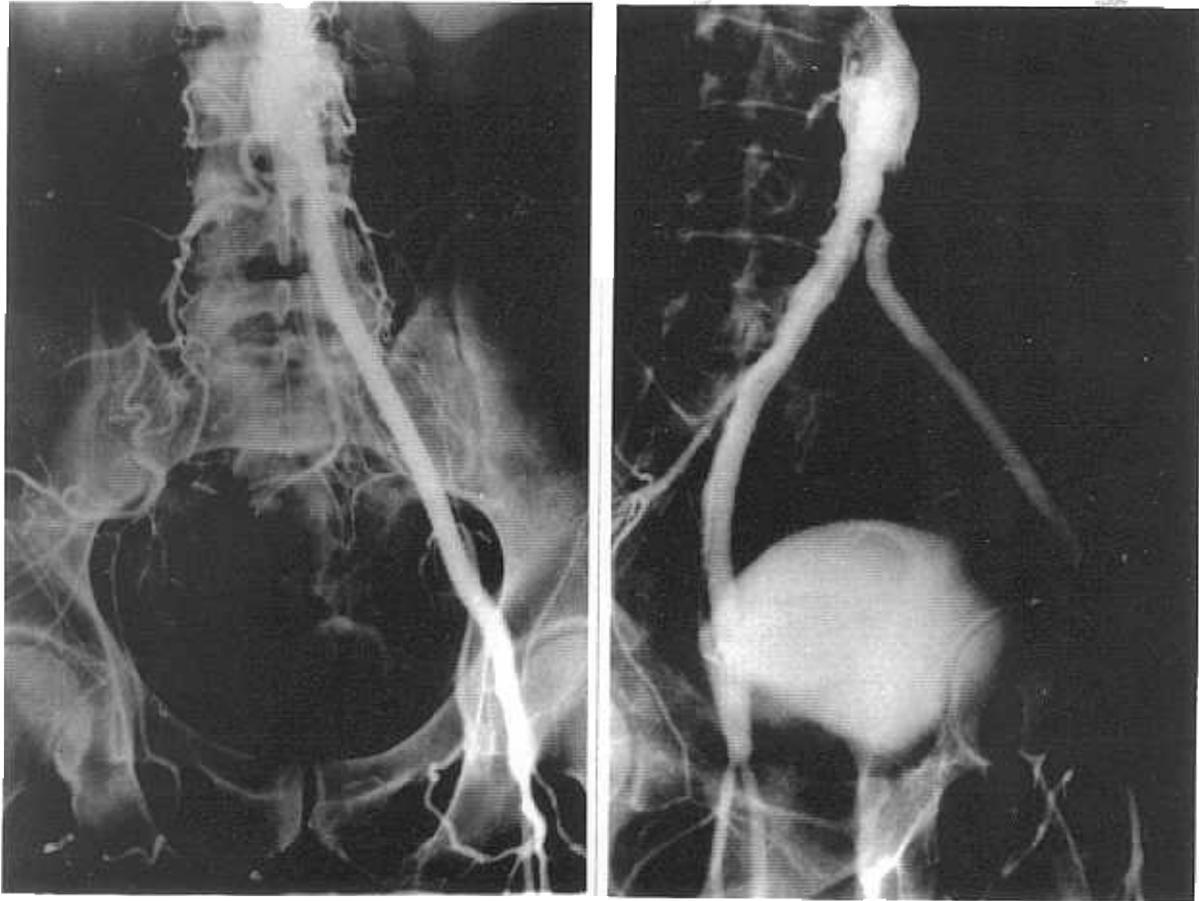
TECNICAS EXTRANATOMICAS		PERMEABILIDAD	SUPERVIVENCIA
TROMBOSIS	PSEUDOANEURISMA	N.S.	N.S.
INFECCION	PSEUDOANEURISMA	N.S.	N.S.
INFECCION	TROMBOSIS	N.S.	N.S.

La comparación de todas las técnicas independientemente del tipo de complicación que habían generado, no mostró diferencia alguna con respecto a las curvas de permeabilidad, observándose una muy leve diferencia con respecto a la supervivencia (Fig.3, Tabla LIII).

**Tabla LIII. Grado de significación estadística resultante de la comparación entre curvas de anatómicos y extranatómicos.**

TA \ TE	PERMEABILIDAD	N.S.
TA \ TE	SUPERVIVENCIA	p < 0.1

\*TA Técnicas anatómicas \*TE Técnicas extranatómicas



(a)

(b)

**Fig.40. Estudio angiográfico: (a) oclusión completa de rama derecha de una prótesis AoBF, sin anomalías en rama izquierda.(b) Se aprecia, gracias a la proyección oblicua, una zona de defecto de repleción a nivel del cuerpo de la prótesis, compatible con trombosis local.**

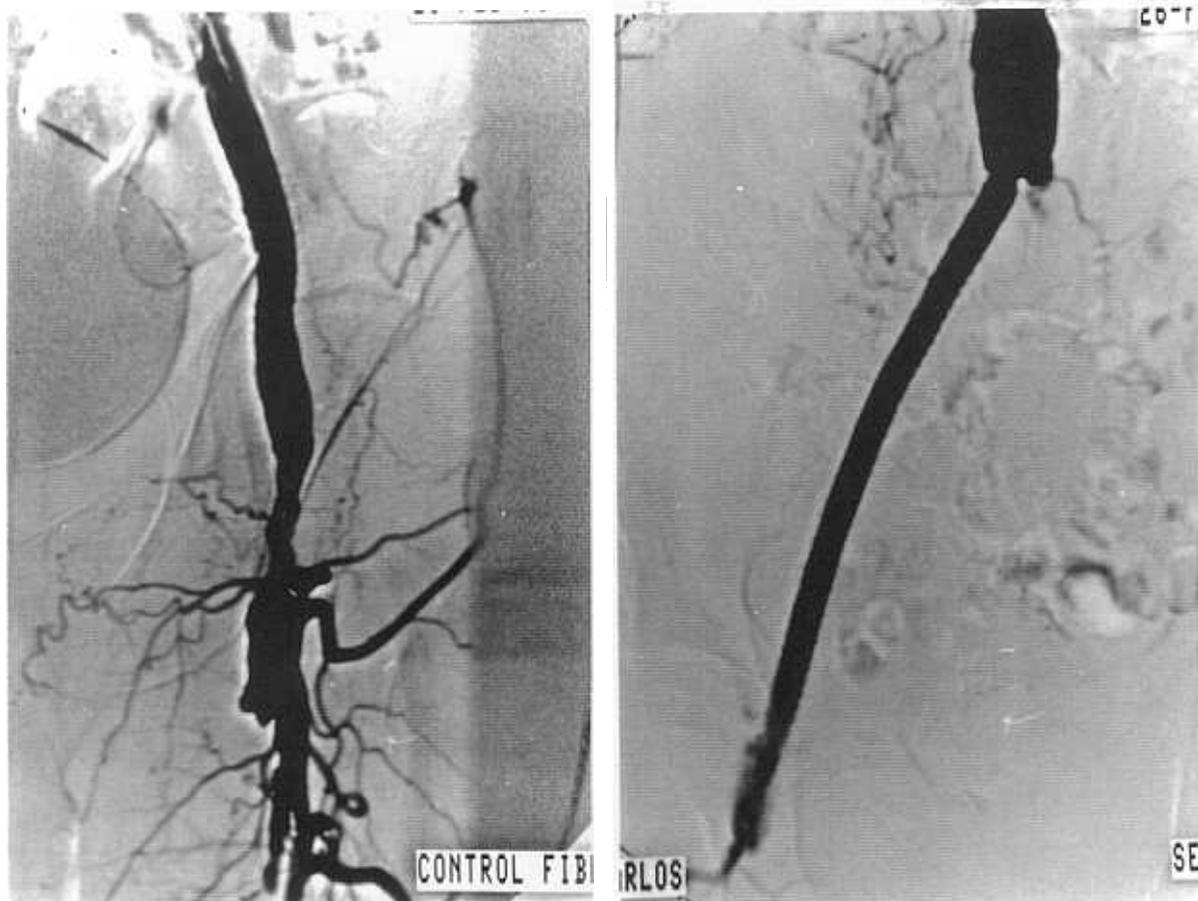


(a)



(b)

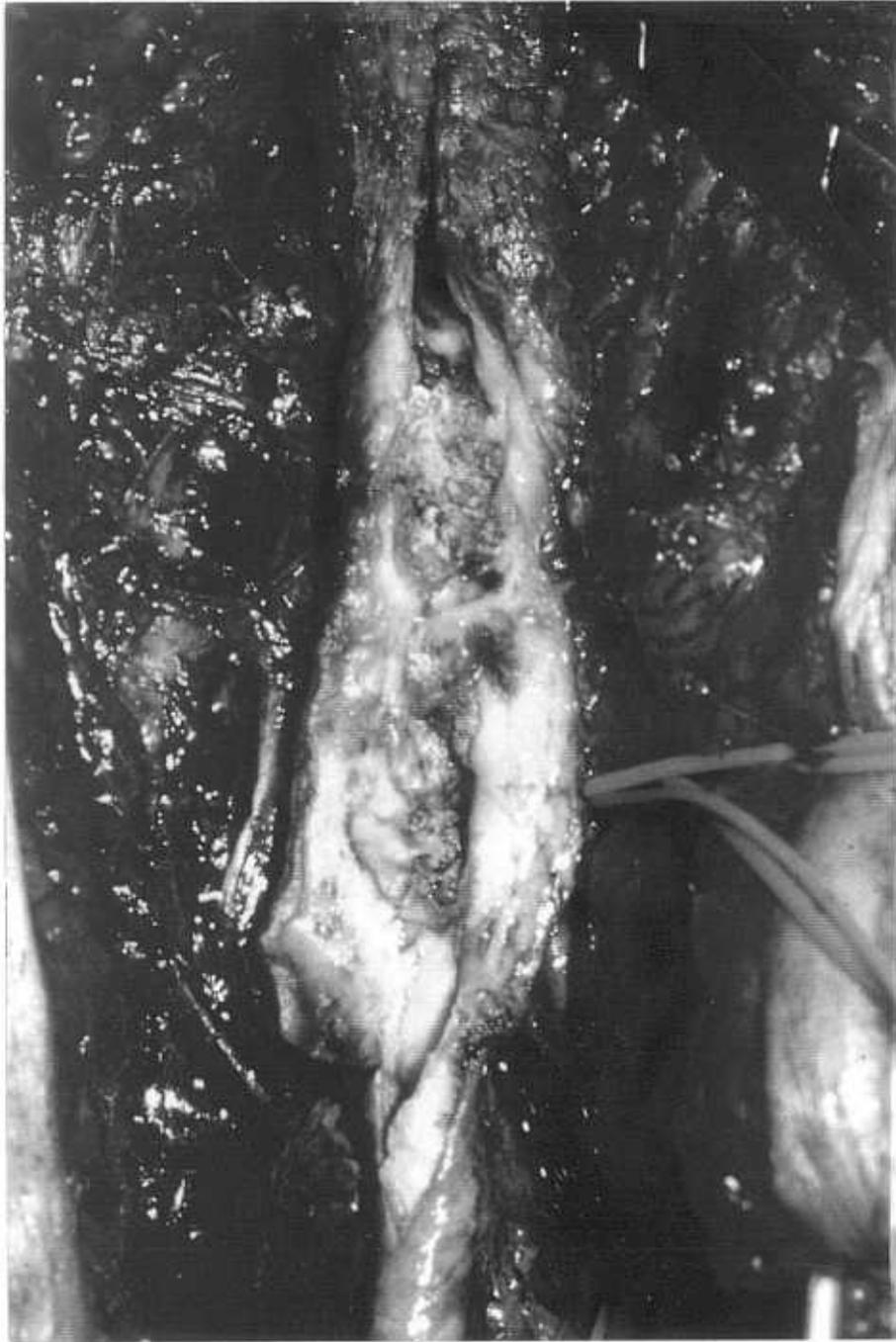
**Fig. 41. Imagen angiográfica: (a) by-pass AoBF permeable con estenosis significativa a nivel de la anastomosis femoral derecha y origen de la arteria femoral profunda, a los 16 meses de la cirugía primaria fémoro-femoral.**



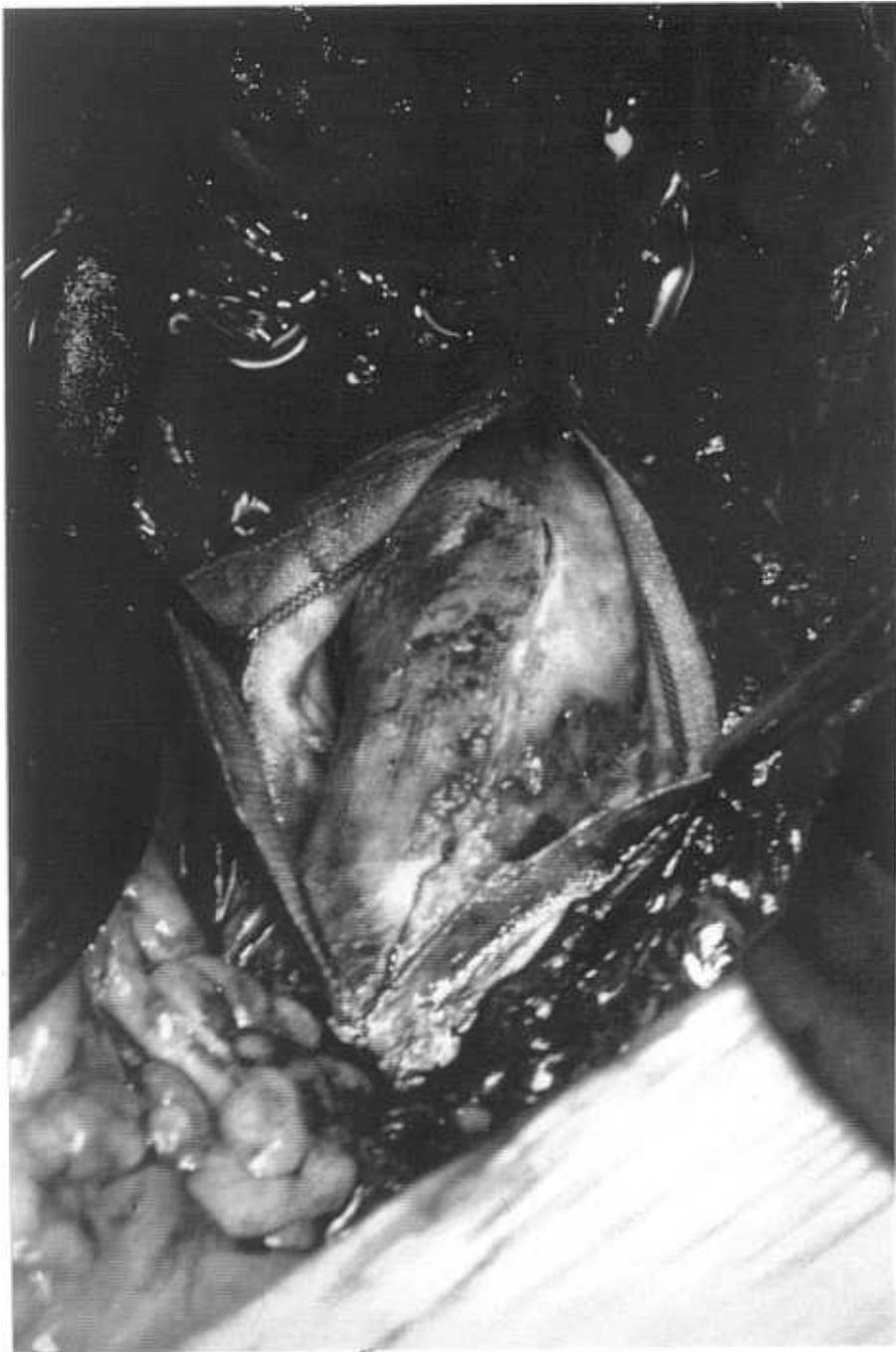
(a)

(b)

**Fig. 42. Imagen angiográfica: (a) oclusión de rama izquierda de by-pass AoBF. (b) Angiografía de control tras infusión de urokinasa, que muestra estenosis a nivel de la anastomosis y relleno de una segunda anastomosis que corresponde a un by-pass fémoro-poplíteo ocluido.**



**Fig. 43. Muestra el interior de la anastomosis del caso anterior, apareciendo progresión de las lesiones de tipo arteriosclerótico con una placa complicada con superficie anfractuosa a nivel de la bifurcación femoral.**



**Fig. 44.** Imagen correspondiente a la apertura del cuerpo de una prótesis AoBF, ocupada por trombo hialino, antes de su sustitución.

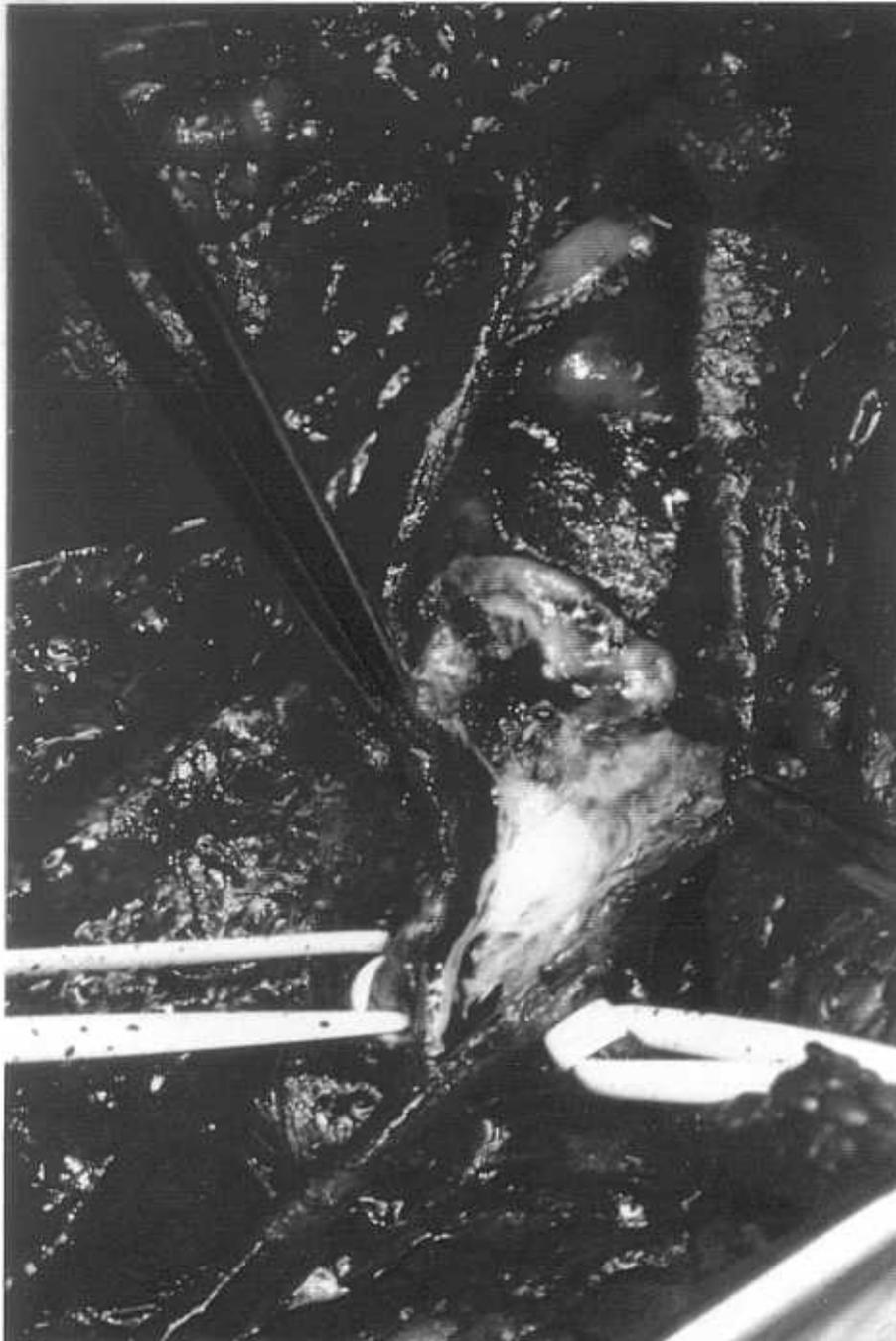


(a)



(b)

**Fig. 45. Imágenes arteriográficas correspondientes a by-pass AoBF (a) que no muestra anomalías estructurales y by-pass fémoro-femoral (b) implantado como tratamiento de la oclusión de la rama derecha de un by-pass AoBF.**



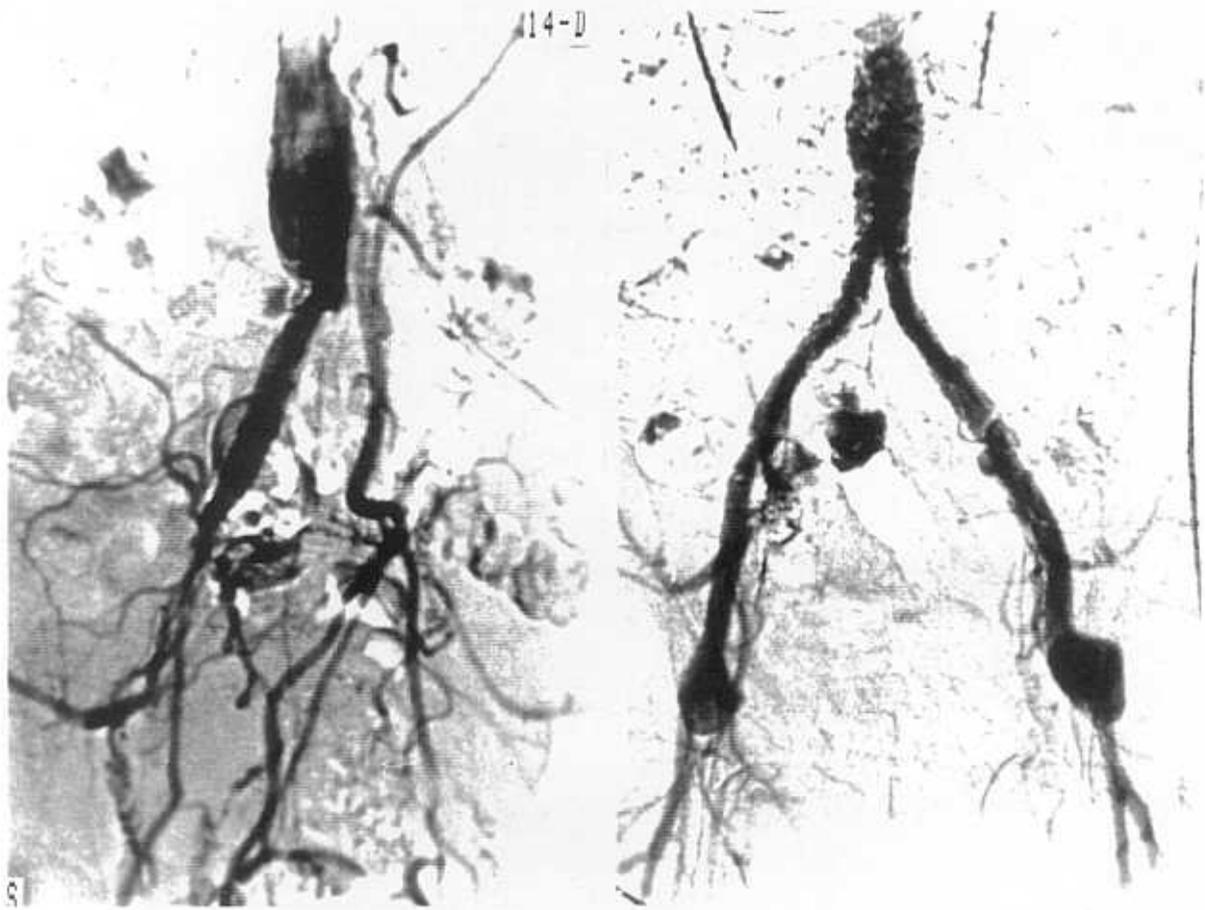
**Fig. 46. Trombosis de rama de by-pass AoBF, tratado con urokinasa. Corrección de la lesión causal mediante extensión distal a la arteria femoral profunda. En el abordaje de la rama se aprecia trombo residual intraluminal.**



**Fig. 47.** La imagen muestra el abordaje proximal de una rama de by-pass AoBF previa uretorolisis para facilitar la sustitución de la misma.



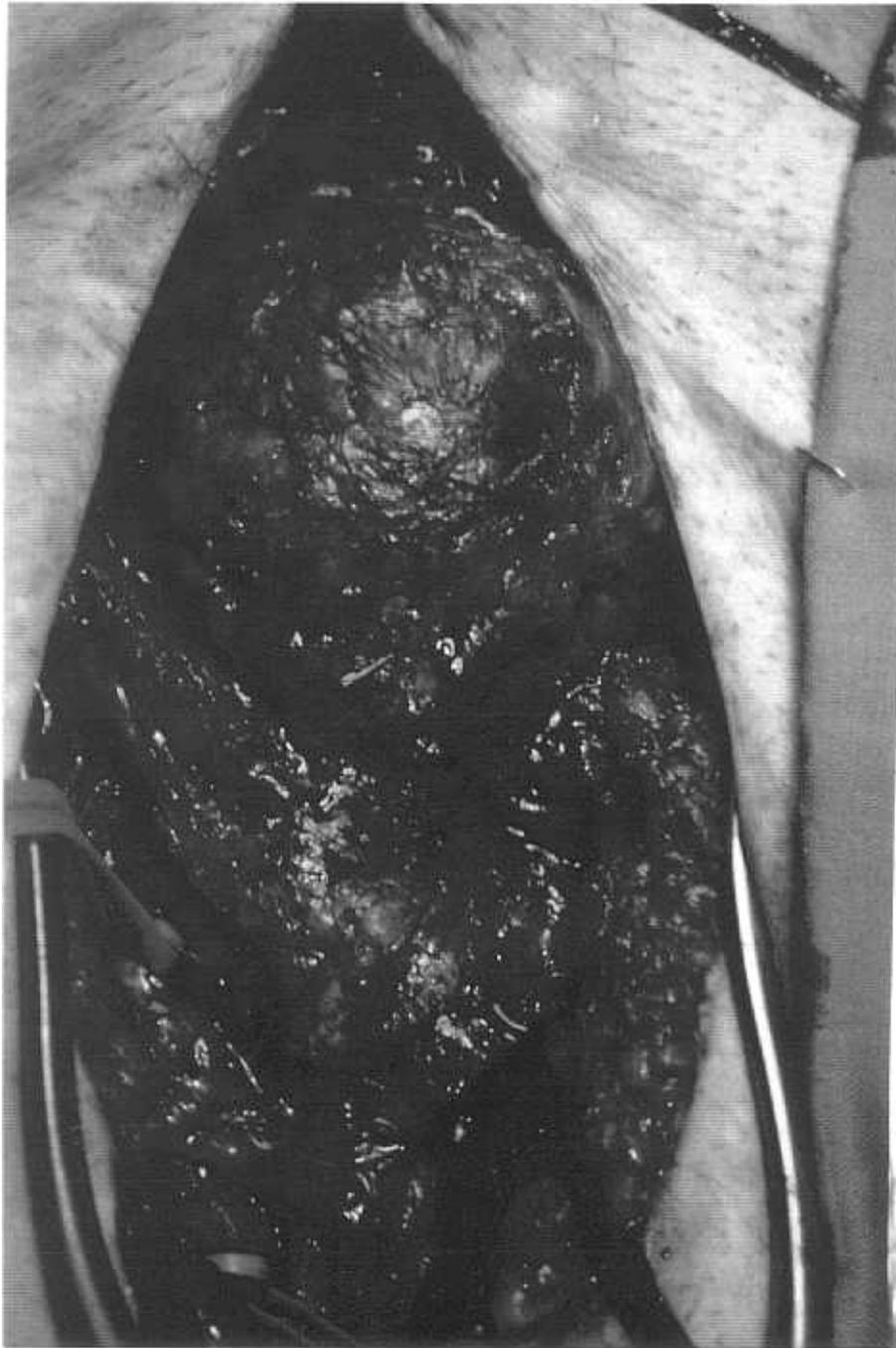
Fig. 48. TAC abdominal evidenciando imágenes compatibles con pseudoaneurisma aórtico (a) y femoral (b).



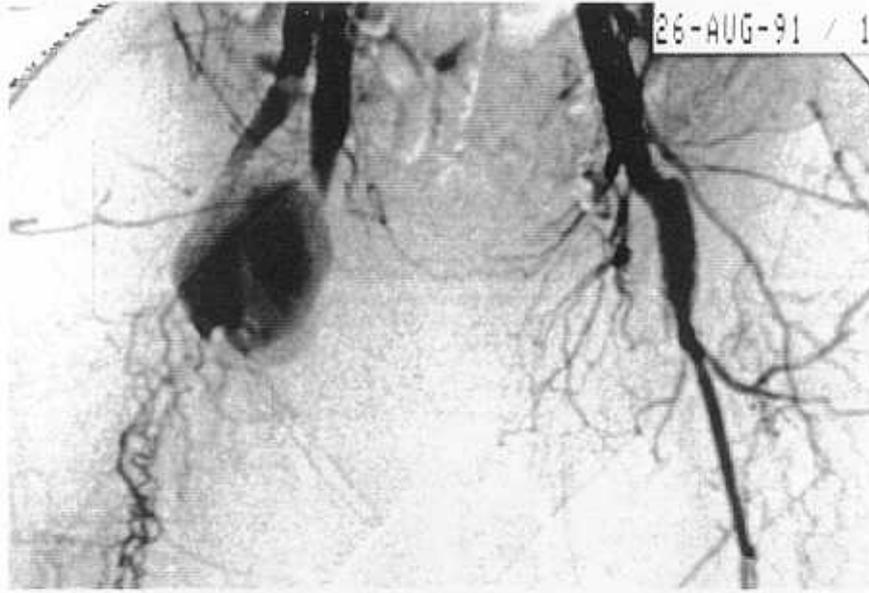
(a)

(b)

Fig. 49. Imagen angiográfica que pone de relieve un falso aneurisma aórtico (a) y sendos aneurismas femorales (b).



**Fig. 50.** imagen intraoperativa correspondiente al caso anterior que muestra el falso aneurisma una vez disecado.

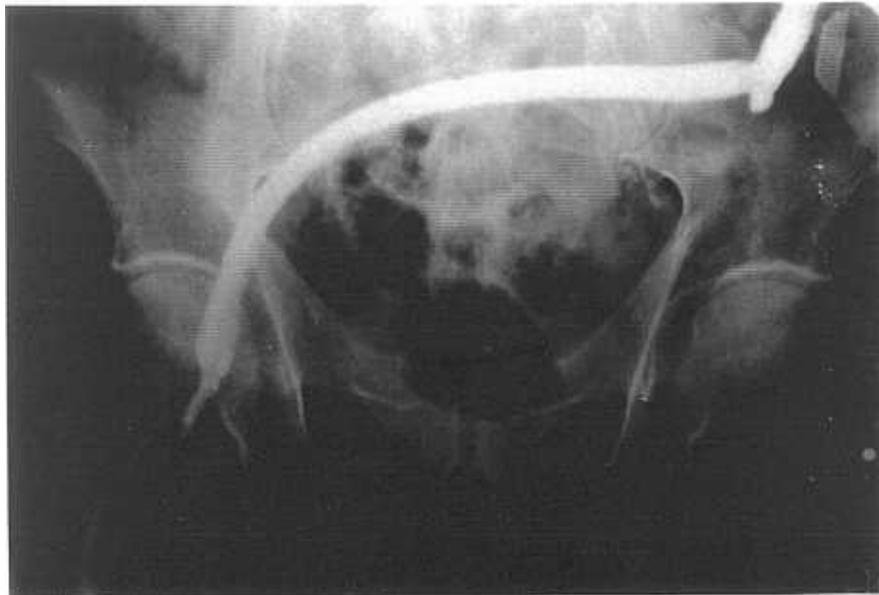


(a)



(b)

**Fig. 51. Angiografía que muestra (a) falso aneurisma femoral y oclusión del origen de la arteria femoral profunda y oclusión de rama en combinación con falso aneurisma (b).**

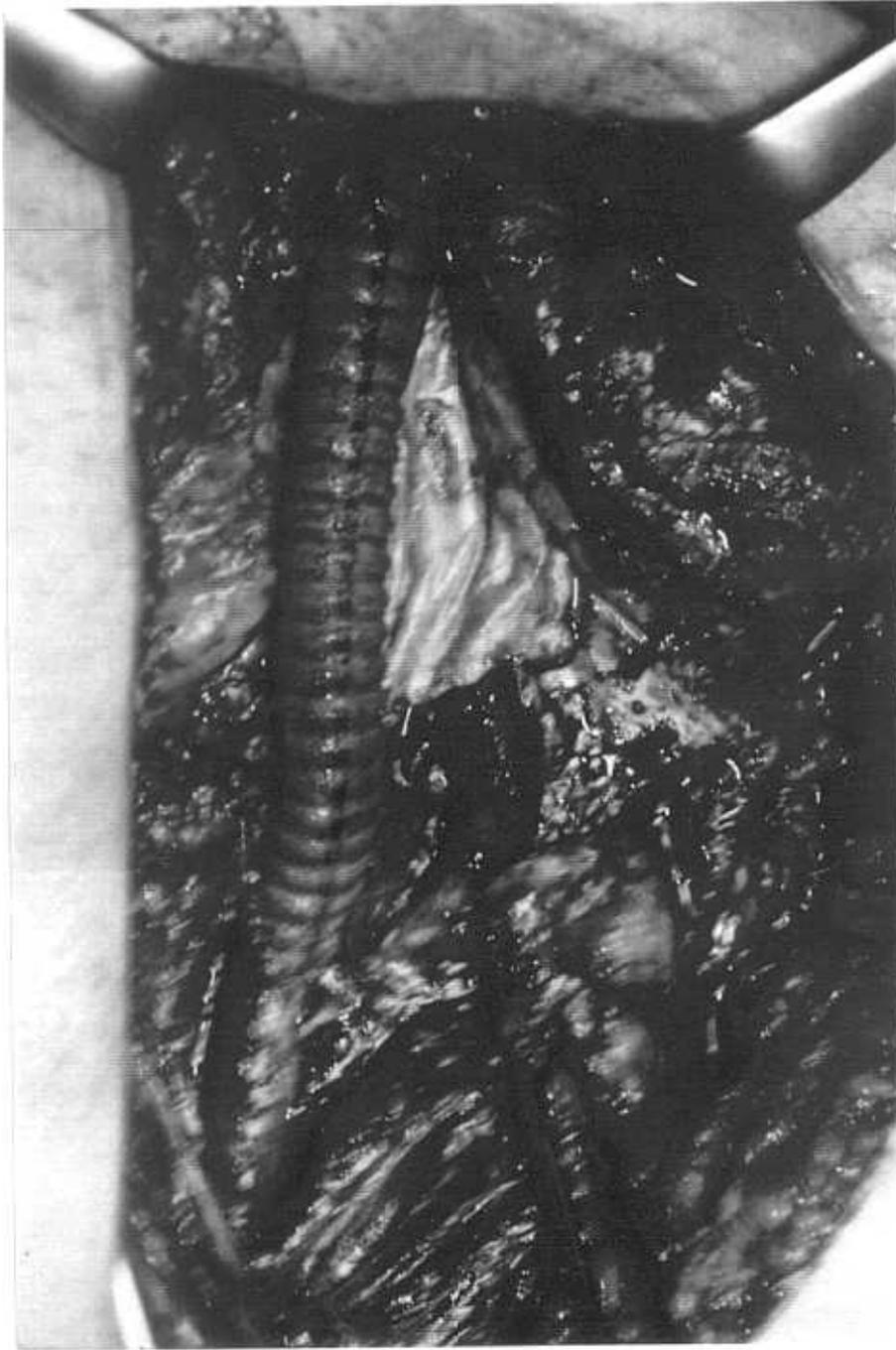


(a)



(b)

**Fig. 52. Angiografía que muestra oclusión del fragmento corto de la rama larga de un by-pass AxBF. En la imagen inferior se aprecia un falso aneurisma femoral en combinación con oclusión de rama en un by-pass, asímismo extranatómico.**



**Fig. 53.** Corrección estándar de falso aneurisma, resección e interposición de fragmento abocado al tronco de la arteria femoral profunda.



**Fig. 54. Exteriorización de una prótesis a nivel suprainguinal en un by-pass extranatómico AxBF.**



Fig. 55. El TAC muestra (a) imagen de gas periprotésico en un corte correspondiente a la bifurcación protésica. Intraoperatoriamente, previa implantación de AxBF, se evidenció una colección periprotésica próxima al origen de la rama derecha del by-pass AoBF; dicha prótesis fue retirada. La imagen inferior (b) muestra, en una fase evolutiva posterior, imágenes atigradas en el bazo, compatibles con infartos sépticos que se detectaron a los 15 días de ser el paciente nuevamente intervenido por fístula aorto-entérica producida entre el muñón aórtico residual y la 3ª porción duodenal.

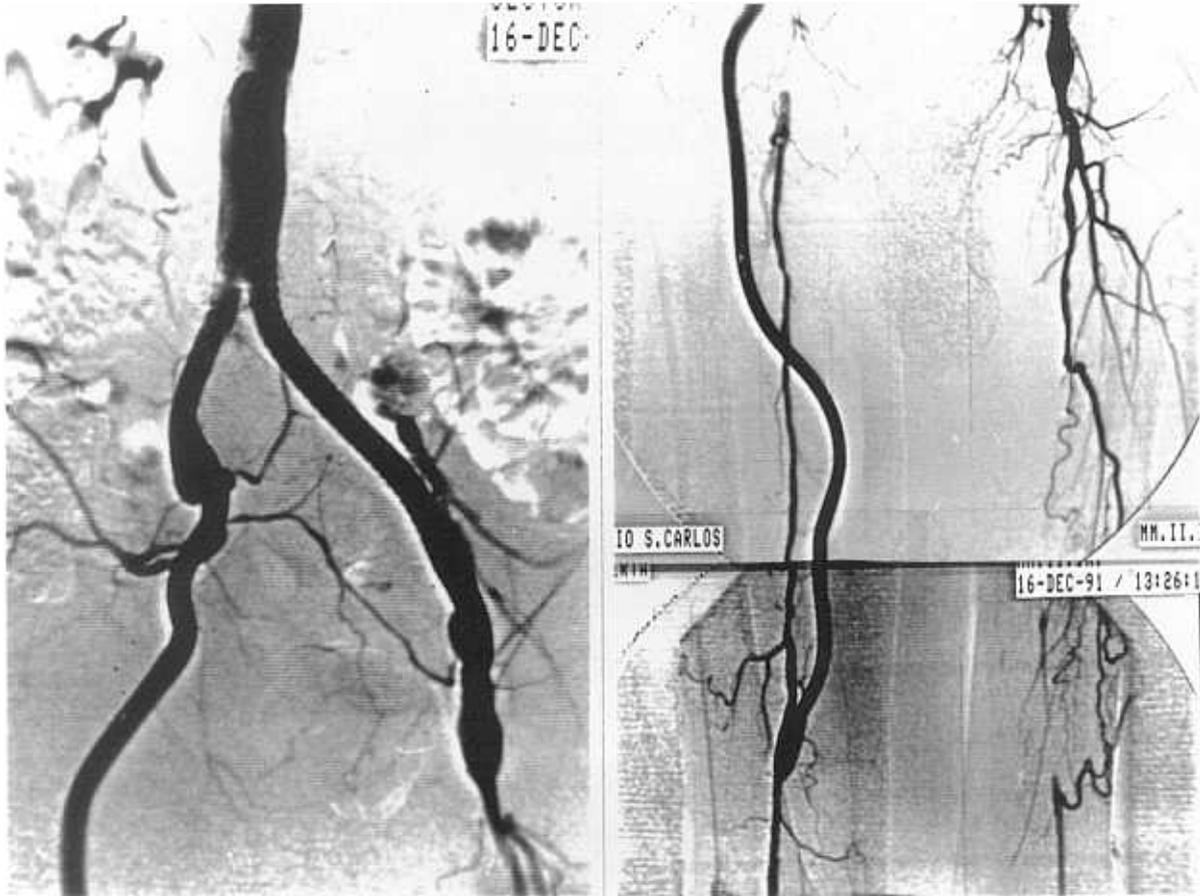
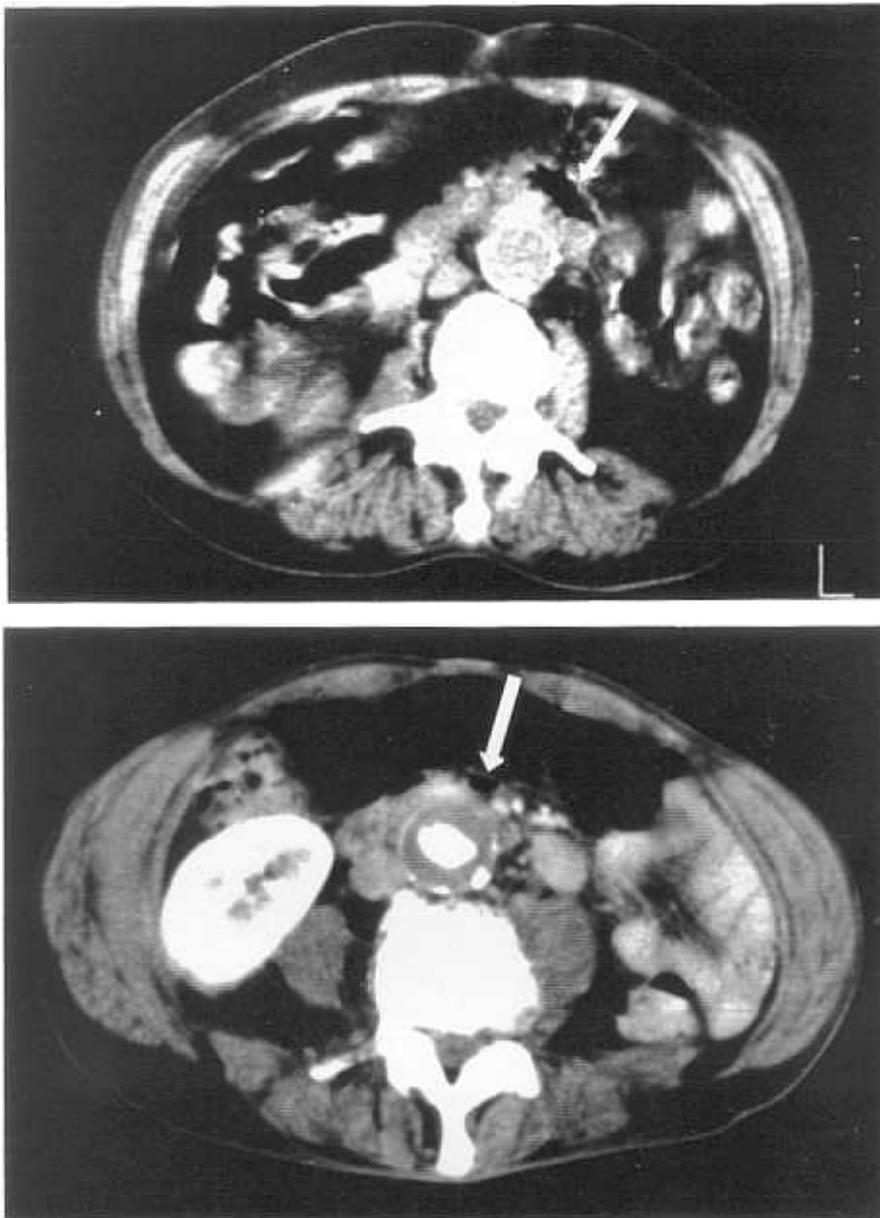


Fig. 56. Arteriografía de control de un by-pass ilio-poplíteo transobturador.



**Fig. 57. TAC abdominal que muestra la íntima relación entre un asa intestinal y el cuerpo de una prótesis AoBF en un paciente portador de fístula aorto-entérica (a) y gas periprotésico en (b).**



**Fig. 58. Imagen intraoperatoria que muestra la protusión del coágulo alojado en el interior de un asa de intestino delgado, habiéndose producido la comunicación entre el duodeno y una de las ramas de la prótesis AoBF.**

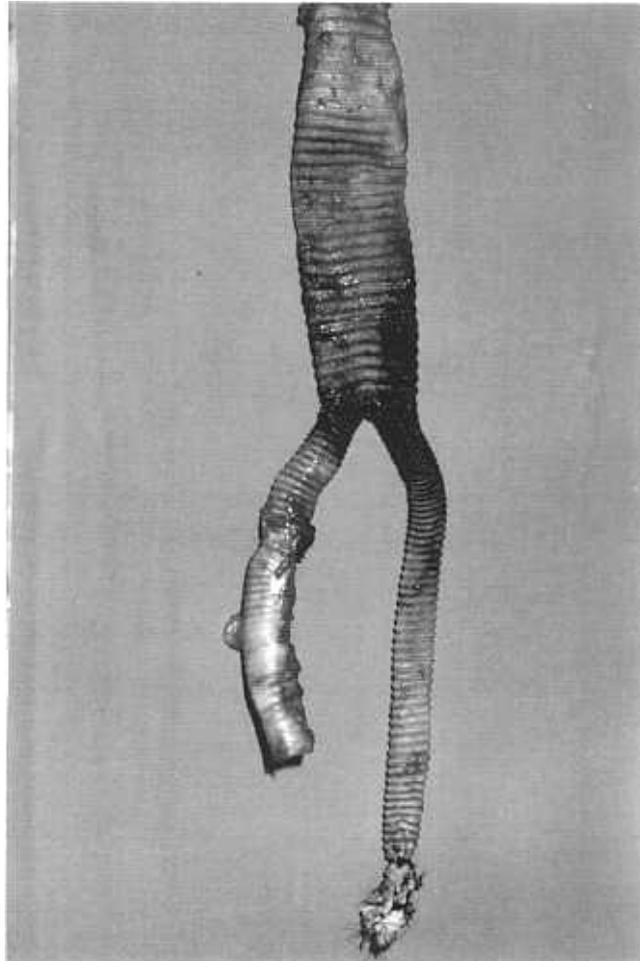
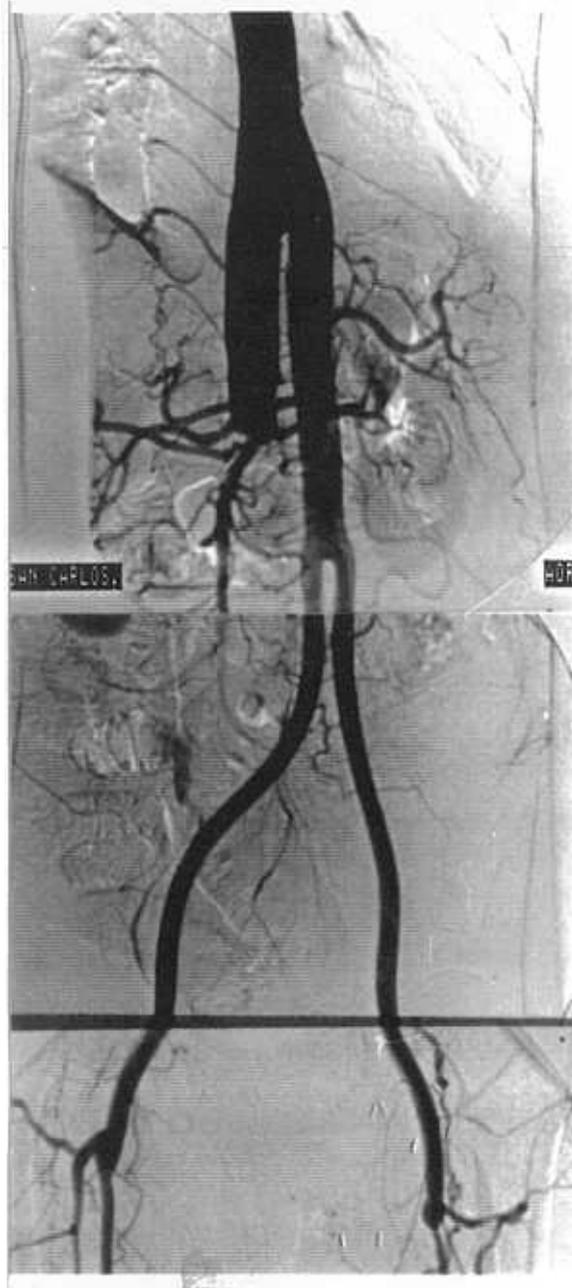


Fig. 59. Aspecto degenerativo de la prótesis AoBF tras impregnación por líquido intestinal.



**Fig. 60. Arteriografía de control de un by-pass AoBF a partir de la aorta torácica descendente, revascularización realizada en un segundo tiempo.**

## **VI.- DISCUSSION**

*“ Le traitement idéal consisterait évidemment à réséquer la zone oblitérée et à rétablir si possible la perméabilité artérielle” .  
René Leriche <sup>179</sup>*

*“It usually requires a considerable time to determine  
with certainly the virtues of a new method of  
treatment and still longer to ascertain the harmful effects”  
Alfred Blalock <sup>179</sup>*

Parafraseando a estos dos precursores de la cirugía vascular, quisiéramos iniciar la discusión de este trabajo, cuyo primer objetivo ha sido analizar la evolución tardía de los pacientes que presentan complicaciones tras cirugía del sector aortoiliaco.

Para comenzar, nos gustaría fijar con exactitud la significación del término de reintervención, proponiendo una definición que describa las variedades generales posibles, en cuanto a la causa o indicación de la reintervención, topografía de la afectación patológica, importancia de la reparación arterial y objetivos que debe perseguir.

En la única definición encontrada en la bibliografía consultada <sup>35</sup>, echamos en falta las posibles causas o condicionantes de la reintervención, la mención de las alteraciones en la propia prótesis y el grado de modificación producida en la técnica primaria por tanto proponemos:

Para nosotros, una *reintervención* es un procedimiento reconstructivo arterial practicado sobre un mismo sector arterial en tiempo ulterior y cuya indicación obedece al fracaso, complicación o ineffectividad de la operación primaria. Todo ello por alteraciones en la porción arterial proximal, en el propio injerto o segmento revascularizado, o en su salida distal, que producen alteraciones clínicas y/o hemodinámicas. El procedimiento realizado en segunda o sucesivas ocasiones implica una modificación completa o parcial del procedimiento primario, pero renovando al menos, una de las anastomosis primarias.

Para una mejor comprensión de este apartado, seguiremos la secuencia empleada a lo largo del estudio dirigida a obtener los objetivos planteados.

En primer lugar y para realizar el estudio de la evolución tardía de los pacientes que sufren complicaciones o fracaso de la técnica inicial empleada en el tratamiento del sector aorto ilíaco, hemos analizado las características de los pacientes, refiriéndonos en primer lugar al denominado “Grupo General” que se identifica según los datos recogidos en la “Ficha general” y que se refieren a la cirugía primaria.

A continuación hemos revisado los datos obtenidos y registrados en las fichas de cada una de las complicaciones en orden a su frecuencia de aparición, y, por último, se reflexionará sobre los resultados globales.

Revisados los aspectos concretos de las complicaciones en sí mismas, se analiza el segundo objetivo del trabajo: la propuesta de normalización y creación de un Registro Vascular específico para la patología sometida a estudio.

Por último, se trata el aspecto que pretendía el tercer y último objetivo. La identificación de posibles factores predictivos de éxito o fracaso en este tipo de cirugía.

## **Analisis del grupo general**

El número de pacientes que constituye el grupo (100 \ 1024) supone una *incidencia* de reintervención tras cirugía del sector AOIL del 9.7 % . Esta cifra se encuentra dentro del espectro de las publicadas. Crawford<sup>53,54</sup> en 1960 presenta un 5.9% y un 6% en 1977, Dury<sup>78</sup> en 1986 un 9 % y Haiart<sup>110</sup> un 4.5% en 1990. Es de reseñar que el resto de los autores consultados, cuyas múltiples referencias aparecen en el apartado Bibliografía, no aportan el número inicial de casos operados, al reportar sus series de complicaciones, ignorándose por tanto su incidencia. Otras causas que impiden el conocimiento de la tasa real, es la pérdida de pacientes del seguimiento, algunos de los cuales pueden haber sido intervenidos en otros Centros. No obstante, tal y como es aceptado generalmente, existen más posibilidades de perder pacientes asintomáticos que sintomáticos <sup>220</sup>.

En los pacientes de nuestra serie al igual que otras <sup>78</sup>, existe un predominio importante del sexo masculino. La edad media cuando se practicó la cirugía primaria en torno a la década de los 60, también es similar <sup>31</sup>

La distribución de los *factores de riesgo* es superponible <sup>151</sup> y en esta serie se incluyen además de los habituales, la isquemia cerebro-vascular, la insuficiencia renal, el ulcus y la neoplasia. Los dos primeros han mostrado influencia en la supervivencia tardía.

La *Clínica Vascular* reúne un 61 % de pacientes con claudicación invalidante y un 35 % de pacientes en GIII y GIV , reparto también muy similar a otros reportados previamente <sup>151,122</sup>. La sintomatología obedeció en su mayoría a patología de tipo oclusivo (96 %). La patología aneurismática solo se manifestó clínicamente en 2 pacientes, cursando asintomática en los otros 2 (hallazgo casual). Este predominio de la patología oclusiva en los pacientes sometidos a reintervención, también ha sido reportado <sup>110</sup>.

La información obtenida con la *angiografía*, nos puso de relieve el patrón de afectación aortoiliaca con claro predominio de las lesiones estenosantes sobre las oclusivas en aorta, y oclusión y estenosis en una relación igualitaria a nivel de las ilíacas. Reveló así mismo la existencia de enfermedad oclusiva femoropoplítea

asociada, en el 76.8 % . Esta incidencia de patología combinada multisector es comparable a la descrita por Martinez<sup>153</sup> y Brewster<sup>29</sup>(ambos 66 %) y la de Perdue <sup>192</sup> (80 %).

Es importante que en la recogida de datos se especifique de forma objetiva los hallazgos de la patología combinada, ya que se ha demostrado que constituye un factor de influencia clave en el pronóstico tras revascularización aortoiliaca<sup>153</sup>.

La forma de reseñar este dato aparece mal definida, ya que en algunos trabajos no se especifica si las lesiones multinivel son coincidentes a varios niveles en un mismo miembro o si aparecen uni o bilateralmente<sup>151,192</sup>. Parece más adecuada la forma en que lo reportan Martinez y Hertzner <sup>153</sup>, ya que aún cuando no hacen descripción cuantitativa de las lesiones, crean tres grupos bastante bien definidos en cuanto a patrón lesional. En el presente estudio se especifica cuantitativamente y por separado en ambos miembros, el estado de el lecho distal: femoral superficial, poplítea y troncos distales. Se contempla además, la posibilidad de recoger lesiones oclusivas y aneurismáticas o no sin visualización por falta de llegada de contraste. Naturalmente se puede especificar el estado de los ejes ilíacos y aorta.

Deliberadamente no se ha creado un apartado específico para la descripción de la arteria femoral profunda, ya que en el momento actual está ampliamente demostrada su función <sup>150</sup> en la salida distal tras revascularización aórtica y existen ciertos principios básicos ampliamente establecidos.

Debe practicarse de rutina abocamiento del procedimiento proximal al tronco de la femoral profunda, siempre y cuando coexista oclusión o lesión severa de la arteria femoral superficial. De igual modo, la existencia de estenosis en el segmento proximal de la arteria femoral profunda implica la corrección rutinaria de la misma, mediante endarterectomía o extensión distal del bypass<sup>153</sup>.

Las lesiones en el lecho distal al sector AOIL, bien sean aisladas o en combinación, que afectan a la profunda y/o trifurcación poplítea, se han relacionado por Malone <sup>151</sup> con una incidencia de trombosis de rama tras la revascularización del segmento aorto-femoral del 27 %, contrastando con solo un 5 % cuando no existe enfermedad oclusiva distal asociada. Por tanto, creemos de gran importancia su reseña y, como veremos más adelante, implican también importantes diferencias en la evolución tardía en esta serie.

Con respecto al *tipo de técnica quirúrgica* empleada en la serie, hemos de recordar antes de comparar con otros autores, que generalmente las publicaciones se centran en la evaluación de la reconstrucción por patología aortoiliaca directa o anatómica <sup>53,192,54,78,110,151,153</sup> e indirecta o extranatómica <sup>32,147,91,205,6,221</sup>, pero de forma individualizada.

Clásicamente los procedimientos extranatómicos, han sido elegidos en base a la cuantía y gravedad de los factores asociados de riesgo, a las condiciones desfavorables

intrabdominales o como técnica de recurso tras un fracaso reconstructivo de un procedimiento anatómico<sup>221</sup>. Raramente se practican a pacientes con escaso riesgo operatorio. Generalmente el número de pacientes sometidos a estas técnicas es menor, con una relación en torno a 1:3 a favor de los anatómicos, pero esta relación es poco fiable ya que las series no suelen ser reportadas por el mismo autor<sup>38</sup>, salvo excepciones<sup>126</sup>. Por tanto, los criterios de selección de los pacientes pueden ser muy diversos, por lo que los resultados de esta parcela de la cirugía vascular resulten tan dispares<sup>221</sup> en cuanto a la incidencia de complicaciones, permeabilidad y mortalidad.

En líneas generales, el perfeccionamiento en las técnicas anestésicas y de monitorización, la utilización de autotransfusor, las nuevas prótesis precoaguladas y todo el armamento de fármacos vasoactivos disponibles ha condicionado a lo largo de las dos últimas décadas un descenso en la utilización de procedimientos extranatómicos. Del mismo modo han influido la utilización creciente de la vía retroperitoneal, tanto para abordaje de las ilíacas<sup>247</sup> y aorta yuxtarenal<sup>191</sup> como para la porción supracelíaca<sup>40</sup> y también la torácica<sup>232,161</sup> ampliando así el espectro de utilización de las técnicas anatómicas.

En la presente serie, la vía anatómica predomina claramente con el 71 % de los casos, en su mayoría derivativos mediante bypass, implantándose solo 4 injertos por patología aneurismática y en 6 casos endarterectomía según la técnica de Inahara de eversión. Por tanto, el 29 % correspondió a extranatómicos, predominando, tal y como también se ha reportado<sup>221</sup>, el axilo-bifemoral (19 casos), sobre el femoro-femoral (8) y el axilo-femoral (1).

La *vía de abordaje* empleada fue mayoritariamente transperitoneal con 64 casos en la revascularización *anatómica* (90 %); la retroperitoneal se utilizó poco (4 casos de bypass bifurcado, 4 endarterectomías y 1 bypass aorto-femoral). La escasa utilización de esta última vía se debe a que la mayoría de los casos pertenecen a una época previa al comienzo de la uso rutinario de esta vía, en procedimientos bilaterales, que iniciamos en el Servicio en 1988.

Con respecto a la *prótesis empleada* hemos observado, como dato llamativo, que existe casi un 32 % de los casos en que tras la revisión de todo el material clínico no consta dato alguno sobre el tipo de prótesis utilizada. Esto se debe en parte, a que el dato no constaba en el informe de aquellos pacientes cuya cirugía inicial se realizó en otro centro, minoría despreciable, y de otra parte, a que en las primeras épocas de desarrollo del Servicio los protocolos operatorios no existían y la técnica quirúrgica se reflejaba en ciertos libros, de utilización común a otras áreas quirúrgicas.

En el material recogido, solo un 11 % corresponde a prótesis precoaguladas utilizadas en los últimos seis años. El resto (57 %) corresponden a prótesis de dacron precoagulables.

Dada la espectacular evolución de los materiales textiles de utilización clínica, parece muy aconsejable no obviar el tipo de prótesis en la documentación del paciente

y protocolos hospitalarios, a los efectos de realizar un correcto seguimiento que permita comparar en condiciones similares la tan buscada "prótesis ideal".

La *profilaxis antibiótica* ha correspondido mayoritariamente, a las cefalosporinas de segunda y tercera generación. En un solo caso, que pertenece a una época muy reciente, se realizó con cefazolina y vancomicina asociadas. Esta específica variedad profiláctica corresponde con un aumento hospitalario de la tasa de portadores de estafilococo meticilín resistente, motivo por lo que se adoptaron medidas específicas ante el aumento de prevalencia de éste germen.

En relación a *la duración* de la intervención, fué un dato que parecía atractivo recoger, ya que la mayor duración suele implicar mayores dificultades técnicas y/o menor habilidad por parte del equipo que realiza la técnica. Las consecuencias pueden ser múltiples, una mayor duración implica a su vez una anestesia de mayor duración, mayor pérdida de líquidos y sangre, mayor tiempo de exposición con aumento consiguiente del riesgo de contaminación y una recuperación postoperatoria, por lo general, más tormentosa. La duración media alcanzada que comprende no solo el tiempo quirúrgico sino también el anestésico, fue de  $3.57 \pm 1.1$  horas. El dato no podemos compararlo con el de otros autores por no haberlo encontrado en ninguna de las publicaciones relativas al tema.

Con respecto a la *Cirugía Asociada* hemos de reseñar que no se realizó concomitante ninguna cirugía en sectores de troncos supraaórticos, renales ni digestivos.

En relación a la cirugía asociada de carácter secuencial por patología en el sector femoro-poplíteo y distal, recordaremos que es un tema complejo y controvertido. Aproximadamente 2/3 de los pacientes presentan combinaciones diversas de enfermedad multisegmentaria<sup>192</sup>. La identificación precisa de dichas combinaciones es decisiva por dos razones: el pronóstico de vida y del miembro empeora cuanto más generalizada es la enfermedad<sup>153</sup>. De otra parte, el tratamiento de las lesiones proximales de forma aislada, puede, en un cierto grupo de pacientes, ser insuficiente para hacer desaparecer los síntomas, resultando por tanto una ausencia de mejoría o mejoría incompleta tras la cirugía aortoiliaca. La incidencia reportada de este problema oscila entre un 20 % (Sumner y Stradness<sup>243</sup>) y un 56 % (Edwards y Wright<sup>83</sup>). Debemos precisar que en la época en que estos últimos autores reportan esta incidencia no se había perfilado aún el valor de la profundoplastia<sup>150</sup>, tanto para la disminución de la tasa de trombosis tardía, como para la obtención de resultados clínicos satisfactorios y duraderos.

La identificación de la dominancia segmentaria, es decir de la investigación de que sector posee una influencia más directa o dominante en la producción de síntomas, resulta poco específica desde el punto de vista clínico. Dicha investigación se basa fundamentalmente en criterios hemodinámicos <sup>241</sup>: presiones segmentarias y PVR

(registro del volumen del pulso) segmentario, velocimetría femoral y diversos índices: profundo - poplítea, índice de pulsatilidad, test de hiperemia reactiva, medición de presión durante el ejercicio, test de esfuerzo o medición del tiempo de reaparición del pulso digital, han sido métodos sugeridos en el preoperatorio. Intra o postoperatoriamente, además de la observación clínica, se ha dado valor desde su descripción<sup>102</sup>, al incremento de al menos 0.1 en el índice tobillo/brazo (ITB) como signo de buen pronóstico.

En la presente serie se realizó cirugía femoropoplítea en 15 casos y femoro distal en 1 caso. Solamente en 6 se realizó de forma simultánea y en 3, en el transcurso del mismo ingreso; es decir, podemos considerar la cirugía asociada en un 9 % , ya que el resto de los casos se llevaron a cabo con un intervalo mínimo de 2 meses y máximo de 120 meses. Los criterios empleados para su realización fueron la existencia de patología combinada aortoiliaca y femoropoplítea, coincidente con afectación severa de la femoral profunda, que hizo imposible su reparación en los casos de revascularización simultánea. En los pacientes cuya cirugía asociada se realizó en el mismo ingreso, se valoró la ausencia de mejoría clínica y el criterio hemodinámico, no aumento del ITB > a 0.1. El motivo de que en el cuestionario “ ficha general “ aparezca la posibilidad de rellenar el ITB pre y post operatorio, encuentra aquí una de sus utilidades.

Las *Complicaciones* se han incluido en la forma en que se recomienda<sup>224</sup> . La tasa de complicación general del 5 % es similar a la reportada por Malone y Moore<sup>151</sup>, la de complicaciones locales no vasculares algo inferior, (4 %), siendo las locales vasculares del 6 % . La tasa global de complicaciones resulta muy similar 15 % en esta serie a algunas publicadas<sup>153,151</sup>. Existen sin embargo muchas otras series que superan estas tasas<sup>38</sup>.

En cuanto a los *resultados precoces* fueron especificados, según los criterios actuales<sup>224</sup>, con los parámetros mínimos indispensables. La permeabilidad primaria obtenida fué del 85 % y la secundaria del 96 % que no son comparables a las de otras series ya que comprenden solo los resultados precoces del subgrupo constituido por pacientes que posteriormente se reoperan, acogiendo así mismo esta cifra, intervenciones realizadas por las dos posibles vías anatómica y extraanatómica.

En ninguna de las series consultadas que evalúan las reintervenciones tras cirugía del sector aortoiliaco se especifican los resultados precoces de aquellos que posteriormente se complicaron<sup>53,78,110</sup>.

De igual forma la tasa de amputación del 2 %, la salvación de miembro 94.5 % y la mortalidad 0 %, no son comparables por similares motivos.

Quisimos analizar las causas de oclusión precoz, y para ello, dividimos a los pacientes en dos grupos : uno constituido por aquellos que habían accedido a la cirugía

por presentar claudicación invalidante (GIIB) o patología aneurismática y otro, por el grupo más gravemente afectado por la isquemia, los que se sometieron a cirugía en estadio IV. La comparación de la proporción de casos que sufrieron oclusión precoz en uno y otro grupo, reveló una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ). En 5 de los 15 casos, la técnica operatoria se fundamentó, además de la trombectomía en procedimientos de mejora de la salida distal, lo cual demuestra el hecho de que los pacientes con clínica más avanzada suelen portar lesiones plurisegmentarias que pueden beneficiarse mucho de la utilización adecuada de la arteria femoral profunda.

En cuanto a los *resultados tardíos* la curva de *permeabilidad acumulada* alcanzó 0 a los 10 años, es decir en este período todos los pacientes ya habían sufrido al menos una complicación. Trombosis espontánea o bien interrupción de la permeabilidad del injerto o segmento revascularizado. Todo ello condicionado por la reintervención practicada a causa del desarrollo de una cierta complicación que había interrumpido el curso normal y espontáneo hacia la permeabilidad primaria.

De nuevo estos resultados no son comparables. La norma es examinar series de revascularización aórtica o procedimientos extranatómicos y expresar en los resultados la permeabilidad acumulativa correspondiente a los pacientes que llegan permeables al final del seguimiento; oscilando para cirugía aórtica<sup>185</sup> entre el 62 - 79% a diez años, y para reconstrucciones extranatómicas<sup>38</sup> entre el 53 - 80% a cinco años. Lo que se ha pretendido analizar en este estudio es precisamente la evolución en términos de permeabilidad de todos los pacientes que no llegan al final de la curva de permeabilidad. Hemos analizado el “negativo de la fotografía”. Si de nuestras series se trataran, y utilizando como ejemplo las previamente mencionadas, hubiéramos pretendido analizar el 38-21% de pacientes en quienes fracasó o complicó su procedimiento primario a cinco años y el 47-20% que lo padeció a diez años.

Intentando identificar *factores pronósticos* en cuanto a la permeabilidad, valoramos la *edad*, invocada como factor de riesgo<sup>199,163</sup> objetivando una leve influencia al comparar los pacientes más jóvenes de la serie < de 45 y los más longevos > de 75 ( $p < 0.1$ ); algo más significativo resultó de comparar > de 45 < de 75 con >75 ( $p < 0.5$ ). Esta leve diferencia quizá pueda explicarse porque en los dos extremos del espectro de edad, unos por enfermedad precoz de gran virulencia y otros, por haber probablemente acumulado más factores de riesgo y patología a lo largo de los años, no se separan mucho en el curso de su evolución.

Los *factores de riesgo* no parecieron influenciar la permeabilidad acumulativa, salvo la isquemia cerebro-vascular con leve significación ( $p < 0.1$ ). Posiblemente esto implique que este factor puede constituir un marcador de peor pronóstico quizá por implicar enfermedad más generalizada y/o avanzada. Su incidencia en nuestra población es aparentemente similar a la de otras<sup>4</sup> (13%).

El grado de afectación *clínica* existente en el momento de realizarse la cirugía primaria, que como hemos visto, influyó los resultados de permeabilidad inmediata, no mostró sin embargo su influencia en la permeabilidad tardía.

El grado de afectación del *lecho distal* fue uno de los factores de influencia en la permeabilidad, más claramente detectados, mostrándose significativa la existencia de oclusión femoral superficial uni o bilateral, así como la oclusión poplítea unilateral, independientemente de la porción afectada, fue la más significativa ( $p < 0.001$ ) y también la oclusión de troncos distales. Sobre esta observación existe una amplia coincidencia en la literatura<sup>152,31,29</sup>. Como reflejo de la misma, se ha objetivado que un ITB  $< 0.4$  en el preoperatorio podría ser un factor predictivo de fracaso del injerto a medio y largo plazo<sup>4</sup>. También se ha identificado la afectación patológica del lecho distal como factor predictivo de recurrencia sintomática<sup>4</sup>

En cuanto a la *técnica quirúrgica*, la permeabilidad a 10 años no mostró diferencias entre los subgrupos de pacientes sometidos a técnicas anatómicas o extranatómicas. Clásicamente se han referido las probabilidades de permeabilidad, mediante curva actuarial, superiores en porcentaje para las técnicas anatómicas con respecto a las extranatómicas. Al evaluar nuestros resultados conviene recordar que nuestra población no es superponible a la generalmente utilizada en las publicaciones, ya que estamos comparando entre anatómicos y extranatómicos que se han complicado, no con el total de anatómicos y extranatómicos, muchos de los cuales permanecen permeables a lo largo del tiempo, por no haber sufrido complicación alguna. La comparación de las técnicas extranatómicas entre sí, mostró diferencias a favor del axilo-bifemoral.

El *tipo de prótesis* empleada en la cirugía primaria, tampoco pareció tener influencia alguna sobre la permeabilidad tardía.

La *duración* del acto quirúrgico, considerando subgrupos de hasta 2,3 y 4 horas, no mostró influencia cuando evaluamos la tasa de oclusión precoz ni la permeabilidad tardía.

La *cirugía asociada femoropoplítea* realizada en el 9% de los pacientes, tampoco mostró diferencias de significación en la permeabilidad primaria de la técnica proximal. Como ya se mencionó, este es un tema controvertido, la importancia de la afectación del lecho distal en la evolución tardía de los pacientes sometidos a técnicas proximales, es un hecho comprobado, pero resulta claramente artefactado por la utilización de la profundoplastia<sup>150</sup>.

Las *complicaciones* también mostraron influencia: las generales muy leve

( $p < 0.1$ ), es decir, existía leve diferencia entre las curvas de permeabilidad de los pacientes que habían sufrido complicaciones generales y los que no las habían sufrido. Las locales vasculares supusieron una influencia algo más significativa con un valor ( $p < 0.01$ ). Estas circunstancias no se han relacionado previamente en los trabajos que tratan de estudiar los factores pronósticos de la cirugía del sector aortoiliaco <sup>4,151,153</sup>.

Evaluamos también la duración de la estancia, que podría constituir quizás un marcador indirecto del curso del paciente durante el ingreso, ya que la cirugía no complicada suele cursar con una corta estancia postoperatoria. De otra parte, un preoperatorio prolongado puede indicar estudios complementarios abundantes para perfilar el estado de la patología asociada y el grado de riesgo operatorio en este estudio. Se identificó cierta diferencia entre los pacientes con estancia menor y superior a 15 días ( $p < 0.1$ ). No hemos encontrado este dato reseñado en otros estudios, pero su posible significación puede encontrarse artefactada ya que un ingreso prolongado en ocasiones obedece a problemas de infraestructura y/o sobrecarga asistencial.

Al realizar el estudio de los resultados tardíos también se incluyó el de la *supervivencia*. La serie alcanzó la probabilidad del 29% a 17 años. Tratamos de identificar también aquí los posibles *factores pronósticos*.

La *edad* apareció significativa, pues los grupos de mayor edad se diferenciaron ( $p < 0.01$ ) igual que en otros estudios <sup>4</sup>.

Con respecto a los *factores* de riesgo, en nuestro caso, los relacionamos de forma individual, teniendo influencia, la existencia de isquemia cerebrovascular e insuficiencia renal, respectivamente ( $p < 0.05$ ). Parece lógico que pacientes cuya alta incidencia de asociación<sup>151</sup> con lesiones arterioescleróticas localizadas a nivel cerebral y renal es bien conocido que fallezcan por problemas derivados de las mismas.

La valoración de los factores de riesgo preoperatorios ha sido mencionada previamente, encontrándose de valor predictivo para la supervivencia la existencia de más de un factor de riesgo<sup>4</sup>.

La valoración de la *situación clínica* mostró que, los grados de isquemia avanzada cuando se compararon con los pacientes con GIIb y aneurismas, resultaron condicionar un importante diferencia en su supervivencia ( $p < 0.001$ ). Otros autores no han evidenciado diferencias significativas entre grupos de afectación clínica distinta <sup>153</sup>.

La *técnica quirúrgica* ha influido en la supervivencia ya que las técnicas extranatómicas alcanzan una probabilidad del 40 % pero solo en 155 meses, mientras que la correspondiente a técnicas anatómicas consigue llegar a 204 meses ( $p < 0.1$ ). Es posible que este hecho se encuentre predeterminado ya que suelen precisamente elegirse las técnicas extraanatómicas en pacientes con más riesgos siendo lógicamente su esperanza de vida menor. En la literatura contrastada también se evidencia menor duración en el seguimiento de las series de extranatómicas <sup>38</sup>.

Los pacientes que sufrieron *complicaciones* presentaron supervivencia diferente ( $p < 0.05$ ) y con menos significación también aquellos que se complicaron localmente desde el punto de vista vascular ( $p < 0.1$ ).

La *estancia* no reveló repercusión alguna .

Cuando evaluamos las *causas de muerte* en el seguimiento, observamos que las más frecuentes correspondían a enfermedad vascular y en especial de origen cardiológico. Este hecho ha sido comprobado en múltiples series <sup>38,153,4</sup>. El hecho de que en nuestra serie el análisis del factor de riesgo cardiopatía no haya mostrado influencia en la supervivencia, coincidiendo por otra parte con que la causa de muerte más frecuente corresponda a causa cardiológica, puede explicarse porque el análisis clínico de los factores de riesgo, que debe practicarse a todo paciente con enfermedad vascular periférica preoperatoriamente, tiene sus limitaciones y no puede identificar pacientes con enfermedad coronaria hemodinámicamente significativa que curse asintomática. Por este motivo se han intentado identificar métodos de predicción de riesgo<sup>56,240</sup> como complicación postoperatoria y pruebas sensibles <sup>56,219</sup> capaces de detectar patología en pacientes asintomáticos de forma más o menos agresiva.

## TROMBOSIS

La causa más frecuente de reintervención tardía en el sector AOIL es la oclusión <sup>54,130,78,31,53,224,110</sup>. Su incidencia ha oscilado entre un 10 y un 18% a los 5 años <sup>151,153,178,175,177</sup> y entre un 17 y un 44 % a los 10 años para técnicas realizadas via anatómica y mediante bypass. Es la forma mas tangible y medible de fracaso, ya que tradicionalmente el éxito de las técnicas es valorado por la tasa de permeabilidad.

Dada la minoría de pacientes que son tratados mediante endarterectomía, los estudios a largo plazo de sus resultados, con suficiente número de pacientes como para aportar resultados de alguna significación, son así mismo escasos. En las series de uno de los pioneros en esta técnica, mediante eversión, T. Inahara<sup>122</sup> se evidencian 7% a 5 años y 14 % a 10 años. Capdevila<sup>43</sup> reporta en endarterectomías iliofemorales una tasa de oclusión del 21% a 5 años y del 36 % a 10 años.

En nuestro colectivo, entre todos los pacientes intervenidos por patología a nivel del sector AOIL y mediante técnicas anatómicas, la reintervención por trombosis presentó una incidencia del 10 %. Para realizar una comparación aunque no en términos exactos se sugiere recordar la Tabla I en la que se expresa según diferentes autores <sup>151,31,153,178,175,177</sup> las tasas de permeabilidad y oclusión para técnicas anatómicas.

En los pacientes intervenidos por patología del sector AOIL mediante técnicas extranatómicas, un 7.22 %. En este último las comparaciones con otros autores ha supuesto una dificultad ya que las tasas reportadas oscilan entre el 14 y el 81 % y solo aparecen a 5 años <sup>147,126,91,205,6,227,221</sup>. Los métodos de diagnóstico y tratamiento también

se especifican poco, salvo escasas excepciones<sup>205,6,221</sup> y no reportan su permeabilidad secundaria. Inclusive, estos autores no hacen referencia alguna, al método empleado para la reconstrucción (Tabla VI). Nos parece importante reseñar que un colectivo, aunque decreciente en número con el paso de los años, está insuficientemente estudiado y en base a la falta de normalización de los datos reportados, presenta unos conceptos según diferentes autores verdaderamente contradictorios<sup>96,91</sup>.

La presentación clínica, como ya se ha señalado<sup>85</sup>, suele mostrar mayor severidad que la aparecida en primera instancia. La recurrencia de los síntomas aparece con frecuencia de forma aguda (33.3% en nuestra serie); además, suele existir un predominio de los grados de isquemia avanzada en estos pacientes. Brewster<sup>31</sup> refiere una incidencia del 81 % de isquemia crítica con necesidad de cirugía urgente en el 47 % de los casos. La indicación primaria por patología aneurismática con permeabilidad troncular previa, puede influenciar este hecho. La gravedad de la situación clínica en nuestra serie pareció menor ya que los grados III y IV constituían un 38.5 %, realizándose tratamiento urgente en solo un 6% de los casos. En este punto cabe realizar una observación, la experiencia de Brewster<sup>31</sup>, correspondiendo a una serie llevada a cabo entre 1970 y 1985, utiliza únicamente tratamiento quirúrgico. En años posteriores y a partir de las experiencias de MacNamara<sup>162</sup>, se inicia un camino de nuevas alternativas en el tratamiento de las oclusiones protésicas. Aún cuando la streptokinasa ya había sido previamente empleada por Dotter<sup>162</sup> en 1974, la urokinasa comienza su andadura en los años ochenta. El manejo de estos pacientes con fibrinolisis inicial y posterior cirugía reconstructiva, ha afectado profundamente el manejo terapéutico y ha disminuido la tasa de cirugía urgente, convirtiéndola en electiva en la mayoría de los casos.

Los métodos diagnósticos empleados no suelen especificarse en los trabajos<sup>54,175,31,2,130,53</sup> y una vez descritas las características de la muestra, se suele hablar de ciertos hallazgos patológicos y del tratamiento empleado. Pensamos que la filiación completa del paciente, en cuanto a sus alteraciones angiográficamente demostradas, debe reportarse como dato imprescindible que centre la afectación patológica, su topografía y su posible etiología; por este motivo, hemos recogido los datos arteriográficos que nos permitan discriminar las posibles participaciones de uno u otro segmento. Hemos incluido la descripción del flujo proximal, la propia prótesis y la salida distal, en una tentativa de perfilar por completo la situación, habiendo evidenciado que la mayoría de las alteraciones radicaban en la propia prótesis (67 %) y en la anastomosis distal (82 %). La salida distal afectada variablemente en alguno de sus segmentos, solo mostró un 9.7 % de pacientes con al menos una arteria femoral superficial permeable y sin lesiones importantes.

Efectuamos también la recogida de datos de otras modalidades diagnósticas, evidenciando que existía, un pequeño porcentaje de pacientes con alteraciones hematológicas (trombocitosis 6 %, poliglobulia 13 %). Tampoco estos datos han sido

hematológicas (trombocitosis 6 %, poliglobulia 13 %). Tampoco estos datos han sido investigados en otros estudios<sup>2,31,175,153</sup> y quizás tenga algún valor el considerar estos factores de cara a la prevención farmacológica de la oclusión en los injertos; sin embargo, no existen estudios relevantes que se hayan ocupado de la profilaxis en fases tardías, los estudios realizados son muy heterogéneos<sup>20</sup> y casi siempre han incluido la utilización de dos drogas, dipiridamol y ácido acetil salicílico (ASA), siendo administrada esta última en dosis diversas y existiendo aún cierta controversia en cuanto a la duración del tratamiento antiagregante postoperatorio.

Los antecedentes clínicos también se recogieron con la intención de intentar determinar su influencia, observándose que un 25 % de los pacientes declaraba seguir fumando de forma rutinaria. La incidencia de fumadores al ser intervenidos por vez primera era un 77%. No obstante, nos parece que para encontrar algún valor en éste dato se debería cuantificar el número de cigarrillos al día, ya que los fumadores importantes simplemente con disminuir el número de cigarrillos o ante la presión familiar, pueden declararse no fumadores, siéndolo. Los efectos beneficiosos del abandono del tabaco han sido revisados en el Honolulu Heart Program y en el Estudio Framingham<sup>136</sup>, evidenciando que disminuye la tasa de infarto a los dos años de forma substancial.

Como es sabido, se han realizado escasos estudios<sup>176</sup> dirigidos específicamente a la influencia del tabaco en el pronóstico de las reintervenciones por trombosis. Pero dado que parece tener un efecto claramente adverso, proponemos que el dato de la persistencia del hábito tabáquico, se incluya en el protocolo de estudio de estos pacientes.

En otros problemas de tipo oclusivo recurrente, en especial en las restenosis carotídeas, fué demostrado<sup>51</sup> que el 95 % de los pacientes seguían fumando.

Con respecto al análisis de los *antecedentes técnicos*, solo el 28 % de los pacientes tenían la anastomosis distal en la arteria femoral común; los demás ya habían tenido algún tipo de manipulación en arteria femoral profunda, solo en su origen (15 %) o en el tronco (10 %). Queremos aquí hacer hincapié en que nos parece oportuno matizar los casos en que se ha realizado una profundoplastia ortodoxa<sup>13</sup>. Consideración nada novedosa, ya que desde 1978 y a raíz del trabajo de Malone<sup>152,153</sup>, ha quedado claramente establecido que la profundoplastia, es el factor de mayor importancia en el mantenimiento a largo plazo de la permeabilidad del bypass aortobifemoral. Se encuentra firmemente establecido que el 50-60 % de los pacientes sometidos a bypass aorto-bifemoral presentan lesiones asociadas femoro-poplíteas<sup>30</sup>. Estimándose que en el momento de producirse la oclusión, dichas lesiones aparecen en un 85 % de los casos<sup>28</sup> (91 % en la presente serie). Tal incidencia condiciona profundamente la esencia del tratamiento reconstructivo corrector que debe proporcionar una adecuada salida distal.

mantuvieron con heparina el 22 % de los casos, pretendiendo con ello evitar la trombosis distal y se realizó tratamiento fibrinolítico en 18 ocasiones, con resultados bastante aceptables (lisis del completa 87.5%) y escasas complicaciones. En nuestros casos no hubo hemorragia a través del injerto que algunos<sup>12</sup> han descrito, incluso pasados años del implante, por digestión de fibrina en los intersticios de la prótesis. Compartimos la opinión de que la trombolisis local en oclusiones agudas y subagudas consigue un alto porcentaje de éxito<sup>156</sup>, en especial la realizada con uroquinasa; parece además que los resultados obtenidos en prótesis suprainguinales son superiores a los obtenidos en prótesis infrainguinales<sup>80,100</sup>. Nuestra experiencia con tratamiento fibrinolítico aislado, en trombosis de rama fué limitada. En dos casos, por negativa inicial del paciente, no se realizó de inmediato del tratamiento quirúrgico y lo único que se consiguió, habiéndose identificado en ambos una causa susceptible de corrección quirúrgica, fue diferir ésta en el tiempo. En nuestra serie se evidenció intraoperatoriamente un 6 % de incidencia de trombo residual, que quizás constituya el comienzo solapado y subclínico de la retrombosis. Esta observación no se ha podido comparar<sup>100,80,162</sup>, debiéndose quizás a la alta incidencia de publicaciones de este tema emitidas por radiólogos que no suelen aportar estos detalles eminentemente quirúrgicos. No obstante, si se ha demostrado<sup>100</sup> una diferencia significativa ( $p < 0.01$ ) entre la permeabilidad de aquellos injertos lisados en los que se evidenció una causa corregible con respecto a aquellos en los que no se evidenció; independientemente de que dicha corrección se realizara quirúrgicamente o mediante técnicas percutáneas. La asociación con técnicas percutáneas (ATP)<sup>100</sup> no se ha empleado tampoco en nuestra serie, pero pensamos que la hiperplasia anastomótica quizás no sea la lesión más adecuada para dilatar. De otra parte, en ocasiones, la progresión de la enfermedad distal se manifiesta con placas que tras su complicación, ulceración y trombosis, tampoco son tratadas adecuadamente mediante ATP, por el peligro de ateroembolismo.

En relación al *tratamiento quirúrgico* existen múltiples posibilidades. Las técnicas aplicables, son diversas y aportan tasas de morbi mortalidad muy diferente y por tanto, sus resultados no pueden evaluarse globalmente.

La trombectomía ha sido la técnica más prevalente en esta serie (35.5 %), aunque no exenta de riesgos proporcionó una mortalidad y morbilidad del 8 % (Tabla XXXVIII). Nunca fué preciso recurrir al procedimiento de Ernst<sup>90</sup> maniobra que a pesar de su predicamento en los libros de texto, no encuentra eco en las publicaciones actuales<sup>110</sup>. La trombectomía en exclusiva ha sido defendida por algunos<sup>150,2</sup>, con una permeabilidad primaria del 100 % y el 92 % respectivamente. Disminuye para Agrifoglio<sup>2</sup> al 60 % a los 5 años y Malone<sup>150</sup> encuentra unas diferencias extraordinarias entre no diabéticos 85 % y diabéticos 0 % a 36 meses. La mortalidad es del 0 al 3 % y una tasa de amputación del 4 %<sup>2</sup>, sin reportar ninguno la tasa de salvación.

Con respecto a la sustitución de rama que para nosotros supuso una permeabilidad

primaria del 88.2 %, se considera un método muy adecuado, pero de mayor morbilidad, por la posibilidad de lesión ureteral o intestinal; algunos<sup>31</sup> la reservan para los casos de coexistencia de enfermedad oclusiva o pseudoaneurisma. Su mortalidad variablemente reportada 1.9 %<sup>31</sup> a 9 %<sup>53</sup> no se produjo en nuestro grupo (Tabla XXXX).

La implantación de una nueva prótesis por diferente vía suele disminuir el riesgo para el paciente, máxime si se emplea una vía extranatómica. La utilización de la aorta torácica se debe reservar a pacientes con escaso riesgo<sup>232</sup>. Con respecto a la revascularización extranatómica<sup>38</sup> aporta la ventaja de poseer menor longitud y, por su situación, no estar sometida al riesgo de oclusión por compresión extrínseca. En nuestro grupo la implantación de nueva prótesis por diferente vía obtuvo los mejores resultados. Permeabilidad primaria del 82.1 %, y tasa de amputación y mortalidad nula.

La sustitución protésica completa, para nosotros, obtuvo la mortalidad más elevada 2/15 (13.3 %), tal y como se muestra en la Tabla XXXX. Este procedimiento se utiliza menos frecuentemente y muchos autores no lo incluyen en sus alternativas terapéuticas<sup>150,2,97,130,53</sup>; Brewster lo reporta<sup>31</sup>, pero su mortalidad se produjo en el colectivo tratado mediante trombectomía.

Para nosotros la retirada de prótesis asociada a implantación de otra en diferente localización (6 casos), tampoco generó mortalidad ni amputación alguna, con una permeabilidad primaria del 83.3 %.

Dados los parámetros extremos que se pueden obtener en los resultados con las diferentes técnicas, creemos imprescindible su desglose para un análisis adecuado, ya que el ofrecer los resultados de forma global puede inducir errores de interpretación<sup>89</sup>.

Hemos de recordar que, como se ha expuesto previamente, la tasa de asociación de enfermedad femoro-poplítea es tan elevada, que la clave del éxito en el tratamiento quirúrgico de la oclusión es el establecimiento de una adecuada salida distal. Solo en caso de imposibilidad de realizar la profundoplastia, por pequeño calibre u oclusión completa de la femoral profunda, se considera necesario asociar un bypass femoro poplíteo o femorodistal<sup>30</sup>. En caso de no evidenciarse una buena calidad de la profunda, en cuanto a calibre o longitud puede realizarse una arteriografía intraoperatoria para valorar las conexiones profundo-poplíteas.

No obstante, para algunos y sobre todo si se trata de una operación terciaria, resulta útil la asociación en simultáneo de un bypass femoro-poplíteo o femoro-distal, como Charlsworth<sup>60</sup> y Harris<sup>113</sup>, han sugerido en la presente serie se asoció cirugía femoro-poplítea en 16 casos y femoro-distal en 5, siempre en casos donde las posibilidades a nivel de la femoral profunda se habían agotado y en siete ocasiones, en un segundo acto quirúrgico tras comprobar ausencia de mejoría con criterios clínicos y hemodinámicos.

Sobre los resultados tardíos de este colectivo, poco o nada<sup>54,53,78</sup> se refiere en la literatura, incluso en trabajos actuales<sup>110</sup>, aportándose solo los resultados iniciales y de los tardíos solo suelen mencionarse las permeabilidades primarias que corresponden a la técnica quirúrgica inicial<sup>177,2</sup>, oscilando ésta entre 60 %<sup>2</sup> y 91 %<sup>175</sup> para algunos subgrupos muy concretos, sin lesiones asociadas. Los resultados de permeabilidad con cirugías iterativas no se mencionan, solo ocasionalmente por autor, como Brewster<sup>31</sup> que presenta sus resultados comparando la permeabilidad primaria de la serie (20 % a 10) años con la obtenida por múltiples intervenciones, pero no aporta el número ni la calificación de la técnica empleada. Tampoco suele reportarse en forma correcta (Tablas de permeabilidad actuarial, según Kaplan-Meier) en cuanto a la supervivencia tardía de estas series. Por tal motivo, nos pareció interesante investigar “más allá” en la evolución de estos pacientes.

Como reflexión final, destacaremos que el capítulo de las complicaciones oclusivas de la cirugía aórtica, tiene globalmente importantes dificultades, implica tasas de permeabilidad primaria, no solo en el ingreso sino a largo plazo, inferiores a las esperadas con técnicas similares practicadas de forma primaria y una tasa de complicaciones, amputación y mortalidad, sobre todo con ciertas técnicas, también más elevadas que para las técnicas empleadas de forma primaria.

## FALSOS ANEURISMAS ANASTOMOTICOS

La *incidencia* de este tipo de complicación para técnicas anatómicas hasta 1991 fue del 3.4 % (23/664) y del 1.6 % (6/360) para extranatómicas. Las tasas reportadas por otros autores, tal y como se mostró en la Tabla VII, poseen un amplísimo espectro, situándose las más recientes entre 2.5 y 13.3 %<sup>52,68,48,255</sup>. Para explicar esta amplia variabilidad debe considerarse que los criterios de inclusión del grupo elegido sobre el que se calcula la incidencia, a veces contiene cirugía arterial directa realizada con prótesis en exclusiva y en otras ocasiones, acoge también las técnicas de endarterectomía<sup>118</sup>. Cuando los falsos aneurismas debutan con complicaciones como la trombosis o la fístula aorto-entero-protésica suelen incluirse en estos otros capítulos de complicación tras cirugía aortoiliaca. La auténtica incidencia suele subestimarse ya que los casos reportados son aquellos que ya han provocado manifestaciones clínicas o son detectados a la exploración clínica. La utilización de pruebas diagnósticas como la angiografía o ultrasonografía para detección de esta entidad, en periodos evolutivos asintomáticos, no suele realizarse rutinariamente. Todo ello dificulta grandemente la comparación entre series. Autores como Gaylis<sup>99</sup> y Satiani<sup>226</sup> han recomendado por este motivo la realización de ecografía y arteriografía periódica especialmente para

detectar precozmente la génesis de falsos aneurismas en localizaciones menos accesibles al examen físico como los de aorta e ilíacas.

La predominancia de esta entidad en técnicas anatómicas ya se ha evidenciado<sup>68</sup> y se relaciona con el hecho de que la prótesis en dichas técnicas atraviesa la región inguinal por debajo del ligamento lo cual hace que la anastomosis se someta a mayor tensión con los movimientos de flexión de la cadera<sup>52</sup>.

El *intervalo* medio habitual con la cirugía primaria<sup>206,52,245</sup> es de 60 meses, así apareció en nuestra serie y se acortó a la mitad, 30 meses, si existía más de una cirugía previa.

La incidencia de hipertensión en esta serie, no fue tan elevada como se ha reportado<sup>165,118,99</sup>. Sin embargo se apreció una tasa del 55 % de ulcus hecho por el momento no relacionado con los falsos aneurismas, pero si con los aneurismas verdaderos en los que Jones<sup>128</sup> evidencia una presencia de ulcus péptico en pacientes con aneurisma de aorta del 22.6 %.

No existe mención de tal asociación en ninguna de las series consultadas<sup>242,76,206,52,245</sup> ya que no se recogió como factor de riesgo.

En la *clínica vascular* los grados de isquemia avanzada constituyeron minoría (24 %). Esto indirectamente nos marca la gravedad de la complicación en ciertos aspectos pronósticos e implica, ya que, existían un 76 % de pacientes con isquemia no avanzada e incluso asintomáticos, que estos pacientes fueron intervenidos antes de producirse complicaciones como trombosis de rama o embolización. Naturalmente, si fueron intervenidos en estas fases es porque se diagnosticaron entonces y la realización de este diagnóstico, se basó fundamentalmente en parámetros clínicos.

La angiografía perfiló la situación de flujo e identificó 3 aneurismas de localización aortica y 3 trombosis de rama asociadas. Coincidimos con otros autores<sup>52</sup>, en que su utilización permite la elección de la estrategia quirúrgica, máxime cuando en la actualidad disponemos de angiografía digital (incluso via venosa). Por fortuna, las situaciones de riesgo de punción de un pseudoaneurisma aortico al realizar una via translumbar pertenecen al pasado<sup>242</sup>. En cuanto al resto de pruebas de imagen, nos inclinamos por la utilización del CT, por su sensibilidad al 100 %<sup>125</sup> para el diagnóstico de los signos de infección<sup>116</sup> y la capacidad discriminativa con respecto a la angiografía en las localizaciones aórticas. Esta prueba puede alterar profundamente el planteamiento quirúrgico. De no realizarse, puede condicionar que no se trate la patología proximal, o que en el caso de infección, el tratamiento no sea lo suficientemente agresivo como para erradicar el problema.

En la investigación de los posibles *factores predictivos* se evidenció que en el 40 % de los casos existía alguna circunstancia técnica condicionante, como la existencia de reoperación por oclusión precoz, endarterectomía local o infección local. Un 34 % de los pacientes poseía una condición clínica que pudiera considerarse de influencia como anticoagulación previa o cirugía primaria por aneurisma .

Probablemente la realización de una labor de investigación a mayor escala, sería capaz de reportar de forma fiable la influencia de determinadas circunstancias en muestras de mayor número.

El registro de la causa del falso aneurisma por los *hallazgos intraoperatorios* no se hizo constar en el 37.9 % de los casos. La causa más frecuentemente descrita fué la disrupción de la sutura ( 30%). Pensamos que la existencia de un registro específico facilitaría enormemente que ciertas rutinas sean llevadas a cabo.

Existió correlación entre los hallazgos intraoperatorios de localización y los pruebas diagnósticas en conjunto, por lo que se recomienda realizar de forma constante y por su complementariedad, CT y angiografía, a menos que se trate de una emergencia.

Las *técnicas quirúrgicas empleadas* fueron en su mayoría la corrección standard localizada, con resección aneurismática e interposición de prótesis en 15 casos, añadiéndose retirada de prótesis o rama y sustitución de las mismas, en 14 casos. En esta entidad, a diferencia de otras más conflictivas, suele haber acuerdo general en el planteamiento quirúrgico. Siempre debe realizarse la intervención con extirpación y técnica restauradora del flujo, y solo se establecen variantes cuando se asocian varias patologías, como en el caso de la infección franca y/o la fistula aorto-entero-protésica y cuando la localización aneurismática requiere una cirugía de mayor envergadura. En nuestra serie, aproximadamente la mitad de los casos tuvieron que ser sometidos a una cirugía importante con participación aórtica en 7 lo cual implica un riesgo aparentemente más importante.

La tasa de complicaciones generales y locales (10.3 %) ambas superiores a las producidas en los pacientes en su primera cirugía e incluso superior a la de los pacientes con complicaciones oclusivas ( Tabla XXXXVII ), evidencia la gravedad de esta complicación. La prevención de su desarrollo y la detección precoz de su existencia parecen de máxima importancia y algunos autores <sup>99,255</sup> han propuesto la modificación en el seguimiento, realizando estudios, al menos ultrasonográficos, para detección de esta patología.

La *mortalidad* reportada ha oscilado <sup>242,225</sup> entre un 7% y un 0%, siendo la de nuestra serie del 3 % y correspondiendo a un paciente con afectación de la anastomosis aórtica que presentó hipoxia cerebral postoperatoria. El resto de los parámetros de evaluación de resultados precoces se mostraron aceptables .

En la *evolución tardía* la permeabilidad estudiada fué del 24 % a 45 meses, siendo la probabilidad de supervivencia a 90 meses, de 0 independientemente para ambos, de los factores de riesgo, la clínica básica o la variedad de la técnica quirúrgica. Este dato naturalmente no significa que a 90 meses todos los pacientes hayan fallecido, sino que hay un paciente de máximo y único seguimiento.

En definitiva, los resultados del tratamiento quirúrgico de los falsos aneurismas anastomóticos depende esencialmente de la precocidad del diagnóstico, la presencia de complicaciones y la naturaleza de las mismas así como de las condiciones del tratamiento quirúrgico. En lo concerniente a los falsos aneurismas aortoiliacos la cirugía realizada en ausencia de complicaciones y de forma electiva comporta una tasa de mortalidad y morbilidad comparable a la de la cirugía electiva de los aneurismas aortoiliacos <sup>70</sup>.

## INFECCION

La *tasa* de infección protésica en esta serie ha sido 1.6 % para toda la Cirugía aortoiliaca (16/1024).

En cuanto al grupo de complicaciones constituye el 16 % (16/100). Teniendo en cuenta la distribución por variedad quirúrgica, la incidencia es del 0.9 % (6/664) para anatómicos y 2.7 % (10/360) para extraanatómicos.

Tales cifras parecen aceptables, y se asemejan a las reportadas por otros autores sobre cirugía reconstructiva aortica <sup>82,119</sup> en las décadas de los años 70 y 80, siendo superior a la de Hairat <sup>110</sup> 0.18, publicada en 1991. Es de destacar que muchas de las series recientes, de los años 90, no aportan el número de procedimientos primarios en los que posteriormente surgió la infección <sup>10,216,214,204</sup>. En cuanto a la incidencia en procedimientos extraanatómicos la serie se encuentra por debajo de ciertas tasas reportadas <sup>37,38</sup>.

El *intervalo* medio con la cirugía inicial ha sido reportado entre 1 y 144 meses <sup>230,82,214,231,10,204</sup>, en la presente serie se produjo a los  $79.8 \pm$  meses de la cirugía inicial, pero en los casos en que se habían realizado más de dos cirugías entre la la infección y la última cirugía, apareció a los  $4.3 \pm$  meses; tal matiz no se ha especificado en publicaciones previas.

En la *técnica quirúrgica inicial* predominó la variedad extraanatómica (10/16) sobre la anatómica. Tal hecho es concordante con las experiencias de la literatura <sup>104</sup> por las incidencias que reportan. En todos los casos se había practicado profilaxis antibiótica con cefamandol y cefazolina. Algunos autores han evidenciado una clara diferencia entre la incidencia de infección con y sin profilaxis antibiótica. Goldstone y Moore <sup>104</sup> revisaron su serie completa con una incidencia del 2.5 %. Sin embargo, al dividir la misma en dos periodos, que correspondían a la fase inicial sin utilización de antibióticos profilácticos (1959-1965), encontraron una tasa del 4.1 %, siendo la del periodo posterior (1966-1973) solo de un 1.5 %. Estas diferencias reflejan la importancia de la profilaxis en la reducción de las complicaciones infecciosas. Se muestra también en el estudio que en el periodo inicial la incidencia en prótesis aortoiliacas fué del 1.3 %, a diferencia del 5.7 % presente en injertos aorto-femorales y el

8 % de la axilo-femorales. Esto implica una mayor facilidad para contraer infecciones cuando se utilizan abordajes femorales. No obstante, esta tendencia puede contrarrestarse parcialmente con la utilización de profilaxis antibiótica, ya que en el segundo periodo la afectación tuvo el siguiente reparto : 1.5 aorto-ilíacas , 1.2 aorto-femorales y 3.1 axilo-femorales.

La *clínica vascular* presentaba un 37.5 % de grados avanzados (GIII y GIV) con el resto de los pacientes (62.5 %) solo claudicantes e inclusive asintomáticos. Creemos que es un dato interesante ya que el tratamiento de la infección por su agresividad, implica a veces un cambio radical en la situación basal de los pacientes y no es infrecuente que pierdan la extremidad tras el tratamiento. Por este motivo y como marcador de la gravedad del proceso, se ha incluido el dato en el protocolo. Aunque la indicación que condicionó la cirugía primaria suele referirse, la clínica estrictamente vascular, no aparece <sup>214,204,216,10,271</sup> en las publicaciones.

Los *factores de riesgo* clásicos relacionados con patología cardiovascular se reportan poco en las publicaciones de infección protésica <sup>204</sup>, lo más frecuente es que aparezcan mezclados con descripción del estadio clínico <sup>214</sup> (existencia de lesión tisular) y situaciones predisponentes <sup>82</sup> (como la existencia de cirugías múltiples previas). No obstante, hemos observado una mayor prevalencia de pacientes diabéticos en otras series, entre el 33 % y el 25 % <sup>82,214</sup>, siendo del 12 % en la presente.

En cuanto a la *clínica específica* no hubo peculiaridades. Como es sabido la expresión clínica de la infección puede ser muy poco llamativa o inexistente. En un reciente trabajo <sup>201</sup> que revisa la experiencia de 25 años con 170 pacientes, se evidenció fiebre en el 27 % y drenaje inguinal en el 58 % como síntomas más frecuentes (al igual que en la presente serie) y un 15 % de pacientes sin síntoma o signo alguno.

Las *pruebas diagnósticas* mostraron leucocitosis en la mayoría (13/16). Siendo la prueba definitiva el cultivo en alguna de sus modalidades, que apareció positivo en el 80 % de las tomas realizadas preoperatoriamente y 100 % de las intraoperatorias.

En cuanto a la *bacteriología*, el germen más prevalente fué el estafilococo epidermidis (10 casos) con un caso de estafilococo aureus maticilín resistente, coincidiendo con lo que han venido reseñando desde los años 60 diversos autores: Fry y Lindauer<sup>98</sup> 8/12, Szilagyi<sup>246</sup> 19/39, Bunt<sup>37</sup> 6/20, Edwards<sup>82</sup> 7/24, Schellack<sup>230</sup> 7/13, Rispoli<sup>215</sup> 50 %, Yeager<sup>271</sup> 17/38, Schmitt<sup>231</sup> 5/11, Bandick<sup>10</sup> 12/15 y Pons<sup>201</sup> con un 54 % en 1990. La variedad de estafilococo epidermidis también se siguió en frecuencia por el estafilococo aureus. La asociación que se encontró con gérmenes gramnegativos también ha sido señalada <sup>201</sup>. Ante la existencia de bacteroides aislados en dos ocasiones cabe reseñar que Brook<sup>33</sup> en 1988 presentó un estudio en el que se aislaron bacterias anaerobias, por lo que recomienda realizar tomas dirigidas a la identificación de este tipo de gérmenes ya que su incidencia real se desconoce en las infecciones protésicas y su tratamiento difiere ampliamente del habitualmente pautado para estafilococo y enterobacterias.

Las *pruebas de imagen* aportaron información valiosa en todos los casos, en especial el CT abdominal, que tal y como se ha señalado <sup>125</sup>, proporciona una sensibilidad del 100 % y una especificidad del 72 %; dicha especificidad se relacionó con la del Galio<sup>67</sup> de especificidad 94 % y esta diferencia resultó ser significativa ( $p < 0.05$ ). La arteriografía practicada en todos los pacientes evidenció un 87 % (14/16) de injertos funcionantes y aparentemente sin problemas, en los otros dos casos tuvo un valor orientativo diagnóstico causal, ya que mostró un pseudoaneurisma aórtico y una oclusión de rama.

Las *circunstancias predisponentes* teóricamente fueron identificadas tanto pre como postoperatoriamente en 9 de los 16 casos (56 %). Tales circunstancias ya han venido siendo reseñadas <sup>82,214,231,230</sup> y su importancia probablemente radique en que el conocimiento de sus posibles consecuencias debe condicionar su tratamiento agresivo y quizás establecer, en los pacientes que las presentan en la cirugía primaria, una vigilancia especial en el seguimiento.

El *tratamiento quirúrgico* practicado fué variado, pero en todos ellos se practicó la retirada de rama (3 casos) o bien de la prótesis completa (13 casos); la revascularización se llevó a cabo en el 87.5 % de los casos (14/16) implantando prótesis en el mismo acto quirúrgico según variedad tradicional y secuencial, con empleo de material autógeno en una ocasión y también simultáneamente se realizó una revascularización mediante endarterectomía. Las modalidades terapéuticas empleadas en esta entidad han sido siempre muy diversas por lo que su valoración y comparación resulta compleja por varios motivos: inclusión en las series de infección protésica de pacientes con técnicas de revascularización femoro-poplíteas <sup>246,272</sup>; inclusión de pacientes con fístula aorto-entérica sin diferenciar dos entidades de curso clínico y pronóstico a veces no superponibles<sup>209</sup>, aún cuando pueden corresponder a una misma entidad en dos grados evolutivos distintos. La infección protésica se ha estudiado individualizada en pocas ocasiones <sup>230,204,10</sup>, incluyéndose solo algún caso de infección en prótesis extranatómicas <sup>37,10</sup> y por último, la inclusión de casos con aneurismas micóticos<sup>216</sup>.

Estas circunstancias dificultan la valoración de cuales son las mejores modalidades terapéuticas, máxime si consideramos que las series tienen un número reducido de pacientes. L. Reilly <sup>212</sup> en un estudio de 110 pacientes, no evidencia diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la mortalidad en los diferentes grupos, pero sí en la tasa de amputación, que fué menor para los operados en forma secuencial, en comparación a los realizados tradicionalmente. Teniendo en cuenta las series que por sus características pueden asemejarse más a la nuestra consideraremos la de Bandick<sup>10</sup>, aunque incluye 1 caso de infección en bypass femoro-poplíteo, preconiza el reemplazo protésico, con una nueva prótesis in situ, obteniendo excelentes resultados.

A pesar de la existencia de ciertas publicaciones en que se han reportado éxitos

<sup>230,249</sup>, la creencia general de los diferentes autores es que estas técnicas están abocadas al fracaso en la mayoría de los pacientes, por infección recurrente, formación de aneurismas y hemorragia anastomótica. Estas series con registros exitosos, a pesar de que conllevan la violación del principio general de retirar el cuerpo extraño en las infecciones, pueden deberse a variaciones en la severidad del proceso séptico y a la vigorosa aplicación de ciertos *principios*<sup>216</sup> como :

- 1 . Si la inflamación o colección purulenta retroperitoneal, se encuentra diseminada, debe realizarse la técnica standard con desbridamiento amplio, cierre aortico , drenaje retroperitoneal y bypass extranatómico.
- 2 . Cuando es técnicamente posible, debe realizarse el desbridamiento de todo el proceso infeccioso aortico y periaortico; el tejido aortico debe cultivarse y examinarse histológicamente. Es entonces cuando debe realizarse la reconstrucción aortica in situ para restaurar la continuidad vascular. La irrigación con solución antiséptica o antibiótica puede ser de utilidad. Debe realizarse además una interposición de tejido sano, (pedículo de epiploon, fascia prevertebral, o parche de serosa intestinal) entre el nuevo injerto y el tracto gastrointestinal.
- 3 . Es mandatorio el uso prolongado de antibióticos, 2 semanas parenteral y 6 meses oral (la formación de neoíntima se estabiliza alrededor de los 6 meses) con ello parece cubrirse el tiempo en que la bacteriemia es capaz de implantarse en la nueva prótesis en fase de incorporación.
- 4 . Debe realizarse un cuidadoso seguimiento mediante CT abdominal con especial atención al posible desarrollo de pseudoaneurisma y su relación con el tracto gastrointestinal.

En la experiencia de algunos y tras la revisión de las publicaciones de la última década<sup>216</sup> en la que se ha practicado esta modalidad terapéutica, se concluye que puede existir un subgrupo de pacientes, con problemas infecciosos aorticos que, bien seleccionados, pueden aportar resultados muy alentadores en cuanto a morbi-mortalidad.

Tras una revisión de los últimos diez años, Robinson<sup>216</sup> resume los resultados en 110 pacientes tratados con procedimientos in situ. De ellos, 82 con fistula aortoenterica, 25 con aneurismas micóticos o aneurismas infectados secundariamente, y 3 con aortitis bacteriana. Se produjeron 32 muertes (29 %) si se excluyen 12 pacientes en que la retirada de la prótesis primitiva fué incompleta, se excluyen 11 muertes, con una tasa de mortalidad resultante del 21 % .

El reemplazo tardío de una nueva prótesis aorto-femoral puede realizarse de forma segura, via toraco-retroperitoneal, algunos meses después y una vez confirmada la desaparición completa del proceso séptico. Esta estrategia se puede considerar cuando la revascularización puede retrasarse tras la retirada de prótesis o para la reconversión de un bypass axilo-femoral con fracaso repetido.

Por el contrario, otros autores como Schellack<sup>230</sup> y Quiñones<sup>204</sup> utilizan las alternativas de excisión total o parcial protésica seguida en el mismo acto o con intervalo de revascularización, estas dos tendencias son las más superponibles y sus resultados muestran mayor tasa de amputación y mortalidad que en nuestra serie.

El *tipo de prótesis* retirada mayoritariamente fué el dacron no precoagulado y la que se utilizó con más frecuencia en el reimplante, (53.8 %), el PTFE. Algunos autores<sup>19</sup> prefieren esta prótesis por su mayor resistencia a la infección. En alguna de las series se ha utilizado en exclusiva<sup>10</sup>, otras no los reportan<sup>230,204</sup>.

Estas preferencias por el PTFE, comenzaron a hacerse notorias desde la publicación realizada por Roon<sup>168</sup> en 1977, de un estudio experimental utilizando un modelo canino en el que se comparó la infectabilidad de tres tipos diferentes de prótesis. Se implantaron a nivel de aorta abdominal Dacron ultra ligero, Teflon expandido y Dacron Velour. La serie se dividió en dos grupos: el primero recibió una infusión intravenosa de 10<sup>8</sup> organismos de estafilococo aureus a los tres meses del implante y el segundo, a los seis meses. Los animales fueron sacrificados a las tres semanas y se cultivaron los injertos que portaban. En la serie de los tres meses se evidenció una tasa de infección del 80 % en los de dacron ultra ligero, y 50 % tanto en los de Teflon expandido como en el Dacron Velour. En la serie de los seis meses 60, 40 y 20 % respectivamente. Las conclusiones se basaron también en el examen de las prótesis y su grado de "curación" o integración y los datos extraídos sugieren que existen diferencias en la susceptibilidad a la infección bacteriémica en las diferentes prótesis y esto se explica, en función de las características de curación de cada una.

La *evolución* de este grupo se caracterizó por una larga estancia media y una tasa de complicaciones elevada 50% . Estos datos, no se han podido contrastar en publicación alguna.

Los *resultados inmediatos* mostraron una permeabilidad aceptable, una tasa de amputación escasa para esta entidad (6 %) y mortalidad nula, siendo estos parámetros notablemente más elevados que en otras series<sup>230,204</sup>, con una mortalidad entre 23% y 24% y una tasa de amputación entre el 53.8% y 11%, respectivamente. Probablemente esto se justifique en parte porque estas series tratan en exclusiva casos de infección de prótesis aórticas aunque ninguno de ellos presenta fístula aorto entérica.

Los *resultados tardíos*, en los que no pareció influir factor de riesgo alguno ni la técnica quirúrgica inicialmente empleada, nuestra *supervivencia* a 4 años fue del 37% y la probabilidad de permeabilidad *permeabilidad*, nula a los 4 años.

Por lo general los estudios no muestran sus resultados tardíos. Algunos autores se han limitado a reseñar los casos diciendo "vivo o amputado" a determinado tiempo<sup>272</sup>; solo en algunos trabajos<sup>204</sup> se expresan con claridad y en forma ortodoxa (según sistema de tabla de vida) los resultados tardíos. En cuanto a supervivencia, Ohara<sup>181</sup>, incluyendo infección protésica y fistula aortoentérica presenta un 18 % a

cinco años, Quiñones <sup>204</sup>, solo infección protésica, (49%), siendo para el mismo autor la permeabilidad a cinco años del 30 %.

## FISTULA AORTOENTERICA

En nuestra serie, la *incidencia* de FAoE en relación a todas las técnicas realizadas via anatómica en el sector AOIL, desde 1979 hasta 1990, fué del 0.9 % (6/664), cifra que se encuentra por encima de las últimas reportadas <sup>186,86</sup>. Si excluimos dos de los pacientes que habían sido intervenidos inicialmente en otro centro (4/664), la incidencia disminuiría a 0.6 % pero tal exclusión no parece razonable ya que debemos considerar que debido a que el periodo entre la cirugía primaria y la aparición de la clínica puede ser muy largo, puede que el paciente en cuestión sea atendido en segunda instancia por otra institución, diferente a la que realizó la técnica primitiva y por la misma razón es posible que alguno de nuestros pacientes aparezca en la estadística de otro centro. Esta circunstancia está ampliamente aceptada <sup>168</sup> en la literatura con respecto a la infección protésica y la FAoE

La existencia de *procedimientos vasculares múltiples previos* fué una constante en estos pacientes, con un intervalo medio respecto del primer procedimiento de 63.6 meses. Aunque los intervalos reportados son variables clásicamente, con un intervalo promedio de entre 3 y 5 años pero se han observado FAoE entre 1 mes <sup>259</sup> y 238 meses <sup>143</sup>.

La *técnica quirúrgica previa* en todos ellos fue un bypass aorto-bifemoral via transperitoneal. Se debe recordar que no ha sido publicado aún ningún caso en el que la vía de abordaje fuera la retroperitoneal. Esta vía ha sido utilizada, no solo por ciertos pioneros de la cirugía vascular en sus primeros casos como Oudot <sup>174</sup> y Dubost <sup>79</sup> a partir de los años 50, sino que su empleo se ha implantado y está teniendo una utilización creciente desde la década de los 80 por múltiples grupos de trabajo <sup>235</sup>.

Las *manifestaciones clínicas* más prevalentes en esta serie fueron las de tipo infeccioso (83 %), hecho poco habitual, ya que suelen aparecer entre el 20 % <sup>250</sup> y el 60 % de los pacientes y en todo tipo de fistulas incluida la erosión <sup>36,210</sup>.

Se siguieron en frecuencia por las de tipo hemorrágico (67 %): la hemorragia digestiva suele ser el síntoma más frecuente, aparece documentado entre un 75 % <sup>36</sup> y un 90 % <sup>250</sup>, ya que las FAoE secundarias se asocian casi siempre a alguna forma de sangrado digestivo, incluyendo hematemesis 35 %, melena 32 % o hematoquezia 8 % <sup>36</sup>. Aparece en las fistulas aorto-entéricas (FAoE), en las aorto-entero-protésicas (FAoEP) y en las erosiones duodenales (ED), aproximadamente en un 33 % <sup>36</sup>. Esta hemorragia se asocia a menos dolor, proviene de los bordes de la pared intestinal o del intersticio protésico tras digestión de la fibrina por los enzimas intestinales.

Ninguno de nuestros pacientes presentó dolor abdominal, que suele ser el

síntoma menos frecuente, aunque se ha reportado entre un 20 %<sup>250</sup> y un 40 %<sup>36</sup>.

A cerca de los *métodos diagnósticos* utilizados debemos recordar que se dispone de un amplio armamento, sin embargo y aún en épocas recientes sólo se diagnostican preoperatoriamente un 50 %<sup>86</sup>. En los años setenta las pruebas diagnósticas más utilizadas fueron: la radiografía simple de abdomen, el estudio gastroduodenal con contraste de bario, el enema opaco y la angiografía<sup>250</sup>. La utilización de la endoscopia y la tomografía axial computarizada (TAC) comienzan a ser protagonistas en los años ochenta<sup>180,1</sup>. Aún disponiendo de las técnicas actuales utilizadas en medicina nuclear con leucocitos marcados o resonancia magnética nuclear (RMN), ningún test en concreto, aún en los años noventa, es capaz de confirmar de forma consistente la existencia de FAoE.

En los primeros años de nuestra serie los métodos diagnósticos, que abarcaron toda la batería de estudio gastroduodenal y colonoscopia, en los pacientes estables carecieron de valor diagnóstico.

La endoscopia, la técnica disponible de mayor valor, no sólo permite diagnosticar la FAoE sino que es capaz de identificar otras fuentes de sangrado, a veces coexistentes con ella. Es de interés en este sentido el recordar que existen con frecuencia úlceras pépticas en pacientes portadores de aneurismas aórticos<sup>128</sup>. Ofrece la ventaja adicional de poder realizarse en quirófano, si el paciente no se encuentra estable, ya que durante la exploración puede producirse una hemorragia masiva. En nuestra serie la endoscopia consiguió hallazgos positivos en dos ocasiones.

El TAC es utilizado de forma creciente como prueba de carácter selectivo en la detección de FAoE y la experiencia obtenida inicialmente y considerada como prometedora<sup>1</sup> se ha mostrado como tal, en los últimos años. En nuestro estudio se obtuvo positividad de la prueba en dos casos.

Curiosamente en un caso<sup>1</sup> se evidenció extravasación de contraste en la angiografía; este excepcional signo también ha sido reportado por Kukora<sup>137</sup> en TAC.

Los *factores predisponentes* se identificaron como en otras series<sup>259</sup> encontrándose en dos de los pacientes infección protésica previa ya tratada quirúrgicamente, dato que nos destaca la gravedad del proceso infeccioso.

La *localización entérica* más frecuente fué la tercera porción duodenal tal y como suele suceder<sup>266,171,250</sup> habitualmente.

Al igual que se mencionó en el tratamiento de la infección protésica, el *tratamiento quirúrgico* de las fístulas aortoentéricas resulta controvertido. Las series de esta entidad aún son más pequeñas y las opciones técnicas múltiples, superponibles a las realizadas para infección protésica y añadiéndose la sutura intestinal. En nuestra serie la opción más frecuentemente utilizada fué la extirpación del injerto y revascularización extranatómica (4 casos), siendo la opción más clásica y con mayor número de seguidores<sup>13: 193,186</sup>; de estos casos, 1 falleció por sepsis, otro por isquemia mesentérica, el tercero por neumonía y el cuarto por dehiscencia tardía de muñón. La

mayoría de las causas de muerte son debidas a persistencia del problema infeccioso, la posibilidad de dehiscencia del muñón aortico ha condicionado la tendencia de algunos a realizar revascularización in situ, con el propósito de disminuir la tasa de mortalidad, morbilidad y amputación elevadas que conlleva la secuencia clásica terapéutica.

En esta línea se encuentran autores como Thomas y Baird<sup>249</sup>, estos realizan en una serie de 8 casos, tratamiento local en exclusiva (cierre de la fístula) en 4, nuevo injerto in situ en 2, (en uno de los casos existía un pseudoaneurisma y en el otro infección protésica sin fístula) y en 2 casos realizaron extirpación protésica y en uno de ellos, revascularización extranatómica, siendo este, el unico caso en el que se produjo mortalidad. Quizás ésta sea una serie un tanto variopinta para considerar la técnica "in situ" y quizás el grado de afectación infecciosa fuera escaso.

Resultados más espectaculares presenta Walker<sup>264</sup> con 20 casos de fistula aortoentérica y 3 erosiones duodenales presenta mortalidad del 22 %. Este autor recomienda una vigilancia postoperatoria estricta, con pruebas no invasivas, invasivas e incluso "second look" abdominal.

El resto de los pacientes en la presente serie fueron sometidos a resección aislada de la prótesis, falleciendo uno de ellos en el postoperatorio y siendo sometido el segundo a revascularización tardía mediante bypass aorto-toraco bifemoral, permaneciendo en la actualidad como único superviviente de la serie. Estos procedimientos tardíos son ideales por su escasa tasa de reinfección y deben llevarse a cabo siempre y cuando el paciente pueda superar la fase de isquemia inicial. La revascularización aórtica diferida ha sido recomendada por Reilly<sup>211</sup> como opción efectiva en los pacientes con isquemia crítica recurrente o infección recurrente en el extranatómico empleado al tratar la infección protésica aórtica inicial. La técnica del aorto-toraco- bifemoral encuentra en estas circunstancias una de sus más frecuentes indicaciones<sup>161,232</sup>.

Los *resultados iniciales* mostraron una permeabilidad secundaria de 100 %, siendo la primaria del 83.4 %. El caso que fué tardíamente revascularizado mediante bypass aorto torácico-bifemoral, presentó una oclusión de rama que se resolvió con trombectomía simple.

La *mortalidad de la FAoE* es del 100 % si no se realiza tratamiento quirúrgico (tabla XII). Los resultados del tratamiento local aislado, celiotomía ó la retirada de prótesis sin añadir revascularización son inaceptables. La mortalidad operatoria en la presente serie fue elevada (50 %) aún cuando se encuentra más próxima al rango inferior de las reportadas<sup>112,39</sup>. Tal y como muestran los resultados de la tabla XI, la FAoE conlleva una mortalidad elevada, entre un 22 y un 88 %. En cuanto a la retirada de prótesis seguida de revascularización in situ, las dos series de Walker<sup>264</sup> y Thomas & Baird<sup>249</sup> aportan resultados bastante aceptables con tasas del 22% al 25% y comparables a las modalidades quirúrgicas de revascularización extranatómica

añadida. En éste sentido, los mejores resultados los reportan las cirugías en dos tiempos, en especial cuando el extraanatómico precede al tratamiento específico de la FAoE. Con esta modalidad Reilly reporta una mortalidad del 24 %<sup>212</sup>.

La tasa de *amputación* fue así mismo elevada 16.6 % aunque menos que para otros<sup>193</sup>.

Tardamente la *supervivencia* cae al 33 % antes de superar 3 meses, por problemas infecciosos ( neumonia y dehiscencia del muñón aortico ), mostrando la curva de *permeabilidad* actuarial un valor del 100 % que refleja el estado del único paciente superviviente.

## RESULTADOS GLOBALES

Se ha pretendido ofrecer una visión global de todo el conjunto de pacientes que tras ser sometidos a cirugía del sector aortoiliaco sufrieron al menos una reintervención, independientemente de la entidad nosológica que condicionara la indicación de la cirugía primaria.

El grupo de pacientes sometido a estudio procede de la actividad quirúrgica desarrollada en un Servicio de Cirugía Vascular, desde 1979 a 1991, que muestra (Fig. 16) un crecimiento progresivo desde el inicio de la actividad y con un predominio también progresivo del empleo de las técnicas anatómicas sobre las extranatómicas, así mismo creciente con el paso del tiempo.

Desglosando esta evolución en las dos variedades y relacionándola con la tasa de complicaciones generadas anualmente se observa que para técnicas extranatómicas (Fig. 18) existe un descenso llamativo en su utilización en los albores de la creación del Servicio como tal, en 1982, con un leve ascenso y caída progresiva posterior, que en los últimos dos años no se acompaña de tasa de reoperación alguna, hasta el momento de finalizar el seguimiento.

Con respecto a las técnicas anatómicas (Fig. 17) se aprecia una mayor regularidad debido quizás a un mayor número de casos tratados, creciente uniformemente desde 1984, y que se acompaña también de forma bastante regular, de una regresión en el número de complicaciones a lo largo del tiempo.

El intervalo transcurrido entre la cirugía primaria y la primera reintervención (Fig. 19) mostró, para técnicas anatómicas, un pico de incidencia al año y otro a los 6 años. Estas determinaciones son similares a las evidenciadas por Frisch<sup>96</sup>, con picos en el segundo y cuarto año, aunque no plenamente superponibles, ya que dicho autor solo considera este intervalo para oclusiones tardías de bypass aorto-bifemoral y nosotros hemos incluido todas las causas condicionantes de reintervención en técnicas anatómicas, no solo la trombosis. Brewster<sup>31</sup> evidencia una mayor incidencia en el primer y segundo año y Hairat<sup>110</sup> en el primer y quinto años.

El intervalo de mayor incidencia para técnicas extranatómicas también fué de uno y cuatro años (Fig. 19). Este dato no nos ha sido posible contrastarlo, por no encontrarlo en la bibliografía consultada referente a evolución tardía de las técnicas extranatómicas en el sector AOIL<sup>147,126,91,38,221</sup>.

El período transcurrido entre la primera y, de haberla, la segunda reintervención (Fig.20), tanto para técnicas anatómicas como para extranatómicas, mostró su máxima incidencia en el primer año. Este dato no aparece en absoluto en la literatura ya que una vez referida la primera reintervención, el resto de los detalles suelen obviarse<sup>151,152,53,78</sup> y, a lo sumo, se presenta una tabla de permeabilidad actuarial incluyendo múltiples cirugías<sup>31</sup> sin matizar cuántas, ni de que tipo. Nos parece significativo por tanto y pudiera quizás inducirse de detalles como este, que las cirugías iterativas no son analizadas suficientemente. Probablemente la metodología necesaria para el estudio de las mismas, no está claramente establecida.

Hemos visto también en los resultados globales y esto quizás forme parte de uno de los conceptos clave que tratamos de transmitir, que el porcentaje de fracasos, comparando cirugía primaria, primera reintervención y segunda reintervención, es creciente. Tanto en técnicas anatómicas (Figs.25,27,28) como extranatómicas (Figs.26,29,30), siendo además la comparación de proporciones entre el porcentaje en la primera y tercera cirugía de diferencia significativa ( $p < 0.001$ ) en ambas.

En lo que respecta a las causas que condicionaron las reintervenciones (Fig.21,22,23), observamos: una predominancia constante de la trombosis en todas ellas, así como un aumento progresivo de las proporciones correspondientes a las complicaciones más dramáticas, infección y fistula aortoentérica en la segunda y tercera reintervención.

El hecho de que la complicación más frecuentemente producida como causa de reintervención sea la trombosis, está ampliamente aceptado<sup>53,78,179,244</sup> y es seguida, en orden de frecuencia, por el falso aneurisma anastomótico, la infección y la fístula aortoentérica, tal y como se ha producido en nuestra serie. El reparto de las causas de reintervención iterativa tampoco hemos podido compararlo por no especificarse.

Cuando hemos analizado los parámetros básicos requeridos<sup>224</sup>, para reportar los resultados en cada una de las entidades, hemos observado (Tabla L), que las complicaciones menos frecuentes, infección y fistula aortoenterica, se acompañan de una tasa de morbimortalidad, constatada también en nuestra serie, muy elevada. De ahí que pensemos que el estudio detallado de las mismas, normalizado e inclusive a nivel multicéntrico, tiene un interés extraordinario por el alto beneficio que podría obtenerse de su erradicación.

En cuanto a los análisis comparativos realizados entre técnicas anatómicas y extranatómicas en nuestra serie, encontramos resultados con respecto a la permeabilidad tardía (Fig.3) muy similares, sin comprobarse en su comparación estadística diferencia significativa alguna. Esta visión probablemente resulte llamativa por su gran similitud,

pero hemos de considerar de nuevo, que nuestra escopia ha sido comparar no todo el colectivo de las anatómicos y extranatómicos, sino el subgrupo de ambos que fracasa. El planteamiento cotidiano en la literatura es comparar o al menos mostrar en simultáneo, el colectivo de ambos que persiste permeable a lo largo del tiempo <sup>38</sup>. Nosotros nos hemos centrado e intentado profundizar en los que no siguen permeables por fracaso o complicación.

Lo que esencialmente nos interesaba averiguar, era la evolución tardía de las complicaciones, y por ello hemos superpuesto las curvas de permeabilidad actuarial de todos los pacientes intervenidos por patología en sector AOIL via anatómica, y a los sometidos a una dos y tres intervenciones: ello nos muestra un acortamiento y caída progresivamente abrupta de la permeabilidad (Fig. 31). Esta gráfica nos expresa el colectivo persistentemente permeable a lo largo del tiempo, habiéndolo sufrido algunos, una y dos reintervenciones. Esta imagen podemos compararla con la obtenida al superponer las tres gráficas de los pacientes que a pesar de reintervenciones iterativas siguen sufriendo complicaciones con la consiguiente pérdida de la permeabilidad de los procedimientos en ellos practicados (Fig.32).

Estas dos imágenes gráficas resultan complementarias para la comprensión de la evolución de éste colectivo. Como se puede apreciar al aumentar el número de intervenciones y fracasos consecutivos, la duración del “período libre de síntomas” se vá acortando de forma progresiva y es inversamente proporcional al número de ellas.

La comparación entre las curvas de permeabilidad de la primera y segunda cirugía, así como de la primera y la tercera, muestran una diferencia de mucha significación estadística ( $p < 0.001$ ). Y los intervalos son progresivamente menores, decreciendo inversamente al número de cirugías practicadas. De tales operaciones matemáticas podría deducirse, como planteamiento práctico, que la evolución del paciente que se complica suele presentar un patrón muy diferente con respecto al que persiste indemne, y tras la primera complicación la tendencia a nuevas complicaciones es tan fuerte, que exige un comportamiento de vigilancia intensiva por parte del cirujano vascular.

En la bibliografía consultada no suele aportarse el resultado de las cirugías iterativas en esta forma. Solo hemos encontrado similitud en un trabajo de Malone <sup>150</sup> que expresa la duración del tiempo libre de retrombosis en forma similar a la nuestra.

Creemos que la constatación de este hecho debería condicionar una actitud especial en el seguimiento de los pacientes que presentan complicaciones, probablemente acortando los intervalos en los que el paciente se somete a revisión.

Reforzando aún mas este hecho, recordemos que el cálculo de la diferencia entre permeabilidad primaria y secundaria de la serie nos mostro una diferencia estadísticamente muy significativa ( $p < 0.001$ ), (Fig.35), tanto si la consideráramos globalmente, como si la desglosáramos como se ha venido haciendo en anatómicos y extraanatómicos (Figs.36,37).

Es decir parece obtenerse un importante beneficio al realizar la primera intervención, pero al proseguir analizando la situación, se evidencia la no existencia de diferencia significativa entre las curvas de permeabilidad secundaria y la terciaria; naturalmente esto implica para el cirujano, que a mayor número de cirugías practicadas el esfuerzo es mayor, pero las posibilidades de éxito son similares a las obtenidas en la primera reintervención ya que la diferencia, entre las curvas de permeabilidad entre primera y segunda reintervención, no se diferencian de forma significativa.

El análisis o discusión de la evolución con respecto a la supervivencia corresponde a la parte ya comentada en la discusión del “ grupo general “ (Fig.39). E igualmente en lo relativo a la salvación de extremidad (Fig. 7).

La búsqueda de diferencias atendiendo al tipo de complicaciones no mostró diferencias significativas y esto probablemente esté en relación al escaso número de alguno de los colectivos participantes.

Con respecto a la supervivencia solo la comparación entre los pacientes con técnicas anatómicas y extraanatómicas mostraron una leve diferencia ( $p < 0.1$ )<sup>1</sup>.

## **REGISTRO VASCULAR.**

Con respecto al segundo objetivo enunciado, hemos confeccionado una serie de fichas, formularios o registros vasculares específicos de cada momento evolutivo.

En primer lugar la relativa a la cirugía inicial con los pormenores clínicos, diagnósticos y quirúrgicos elementales, complicaciones padecidas y resultados inmediatos en los términos requeridos <sup>6</sup>. La hemos denominado “*Ficha General*” y en ella se aporta además la posibilidad, no solo de la recogida de documentación de los resultados tardíos hasta el primer evento que condiciona la pérdida de permeabilidad, sino que posibilita el registro de las intervenciones iterativas con sus correspondientes seguimientos tardíos de forma indefinida.

Creemos que éste es un aspecto fundamental ya que si los registros no se encuentran de alguna manera encadenados o relacionados los estudios siempre tenderán a sesgar en cierta medida la realidad, parcializando y dispersando datos que corresponden a un mismo paciente.

Como otros autores <sup>257</sup>, hemos realizado el estudio utilizando una microcomputadora AT-IBM compatible PC 286 y un programa de base de datos de uso cotidiano, DBase III Plus; es decir los medios empleados, son accesibles a cualquier usuario sin especiales habilidades en el terreno de la informática.

Hemos empleado además una serie de formularios específicos de los diferentes tipos de complicaciones, que contienen los parámetros básicos y normalizados de la clínica y estudios complementarios utilizados rutinariamente en cirugía vascular y los

parámetros considerados específicos de la entidad a estudio. Naturalmente y dada la diversidad de datos que internacionalmente se consideran útiles o relacionados con una de las entidades, por ejemplo trombosis, éstos parámetros son obligadamente diferentes entre cada formulario específico. El tipo de técnica quirúrgica empleada en cada complicación ha sido también normalizada y aparece con estructura similar en todos los formularios de las complicaciones respectivas. Las secciones iniciales de filiación, factores de riesgo y clínica vascular son plenamente superponibles. Del mismo modo, los términos en que se recogen las complicaciones y los resultados inmediatos y tardíos se encuentran normalizados lo que permite su procesamiento estadístico en términos de absoluta igualdad.

En cuanto a los requerimientos del registro vascular computarizado<sup>253</sup> escasamente discutidos en la literatura al respecto <sup>254,200,105,218,108</sup>, creemos haber cumplido los fines planteados <sup>253</sup>. Hemos realizado un almacenamiento sistemático de los datos clínicos de cada paciente, generando así una base de datos que, a su vez ha permitido inventariar una serie de sucesos clínicos diversos como el tipo de síntomas aparecido, los estudios complementarios empleados, el tipo de tratamiento quirúrgico, las complicaciones y resultados precoces y tardíos. De igual modo y en base a la normalización de los datos, hemos ofrecido la posibilidad de realizar el análisis computarizado y comparativo de las técnicas quirúrgicas empleadas y de los resultados obtenidos.

De otra parte y una vez introducidos los criterios de normalización de los parámetros empleados, mantenemos la posibilidad de que estos sean flexibles<sup>254</sup>. El hecho de estar todas las características relativas a un parámetro en concreto categorizadas según claves numéricas, implica que cada uno de los apartados, puede ser ampliable indefinidamente y se pueden añadir, en el futuro, caracteres no enunciados en la fase preliminar o sucesos que aparezcan a posteriori con su consiguiente codificación y sin necesidad de variar la estructura básica de los formularios.

El diseño de un método adecuado para el manejo computarizado de los datos generados por un Servicio de Cirugía Vascular es una tarea relativamente accesible, pero la puesta en marcha, aplicación rutinaria y utilización con éxito del mismo es una tarea de dificultad elevada, por varios motivos:

En primer lugar la cumplimentación de los formularios requiere un esfuerzo adicional si se realiza por parte de los propios facultativos, o bien, la existencia de una potente infraestructura en cuanto a personal auxiliar administrativo, especialmente entrenado, el segundo supuesto suele ser, en nuestro país un deseo más que una realidad. Por tanto y sobre todo al inicio de la implementación de todo este tipo de sistemas de información se debe generar en base a un esfuerzo extra, para su puesta en marcha y superpuesto más que al margen, de las actividades asistenciales.

De otra parte creemos sin duda que, la creación de la necesidad de rellenar determinados datos o parámetros específicos de forma rutinaria, obliga, a un mayor

rigor informativo no solo en los formularios sino en todos los documentos relativos a cada caso clínico y en cada evento patológico de forma particularizada. Por tanto existe un beneficio concreto e inmediato ostensible en las propias actividades asistenciales básicas. Este factor cobra una mayor importancia en aquellos servicios donde se efectúa una actividad docente, ya que los médicos responsables de la cumplimentación de los formularios pueden incorporar después de forma automática, el esquema de los mismos a su práctica diaria.

Generalmente las historias de los pacientes en Cirugía Vascular son extensas y de complejidad proporcional al número de ingresos efectuados, este factor unido a la habitual presión asistencial en servicios que generalmente cuentan con plantillas no muy extensas, multiplica exponencialmente la dificultad que exige la documentación metodológica ortodoxa.

Además, los formularios correspondientes tienden a ser demasiado extensos y por ello susceptibles de una recogida incompleta e insuficiente por parte de los clínicos.

Ante esta dificultad práctica, han surgido ciertas modificaciones<sup>253</sup>, tendentes a simplificar la cumplimentación de los formularios.

Se ha sugerido que el reducir el número de cuestiones o aspectos puede ser útil, sustituyendo toda una serie de apartados objetivos por uno solo, que registre la interpretación global de todos ellos. Por ejemplo en vez de expresar una categorización sintomática vascular concreta designan la sintomatología dentro de grandes apartados<sup>200</sup> como enfermedad oclusiva/ aneurismática/ trombosis de injerto/ angioacceso/ infección protésica etc. A nuestro juicio, esta mezcla conceptual dificulta mucho los estudios subsiguientes y no parece razonable su realización, aún en aras de la brevedad. De otra parte, también se ha expresado el resultado terapéutico, no en términos de hallazgos físicos y hemodinámicos, sino que se propone<sup>200,131</sup>, registrar el resultado en términos de *malo, aceptable, bueno o excelente*. Creemos que este sistema suprime posibilidades futuras de análisis y lo convierte en poco flexible, introduce conceptos más cualitativos que cuantitativos e induce a una cierta pérdida de objetividad.

Nuestros resultados han sido expresados en términos de parámetros standard<sup>220</sup>, útiles de inmediato para la contabilización y expresión de resultados en los parámetros actualmente requeridos.

En otros tipos de registros, se ha enfocado el problema utilizando un solo formulario para todo tipo de patología<sup>200,131</sup>; este método puede resultar útil para una información general, pero nunca para propósitos de estudios más selectivos. Otros autores, han recurrido a simplificar, recortando el tiempo de seguimiento a un solo año<sup>261</sup>; naturalmente este sistema imposibilita por completo los estudios de evolución tardía de cualquier colectivo. Así mismo, hemos observado en algunos autores<sup>108,131</sup>, de los pocos que han publicado sus formularios, que no contemplan un número

sustancial de datos, como hallazgos operatorios, profilaxis antibiótica o tipo de prótesis empleada etc. Otros, cuyo diseño ya ha demostrado su aplicabilidad<sup>254</sup>, no solo a nivel retrospectivo sino prospectivo, si incluyen este tipo de detalles.

Creemos que una vez desarrollado el esfuerzo inicial de diseño de los formularios, es mucho más sencillo tener contempladas a priori múltiples posibilidades, que establecer apartados a cumplimentar escasos y ambiguos que obliguen, en el momento de explotar los datos, a disponer de sofisticados programas capaces de dar respuesta a preguntas obligadamente encadenadas, con aumento en el tiempo del proceso e inclusive, incapacidad absoluta de ciertos PCs de comunicar la respuesta solicitada. Por tanto, creemos que la clave se encuentra en estratificar los datos y compartimentalizarlos al máximo, con lo que la explotación ulterior, resulta de extremada sencillez.

En nuestro estudio, hemos tratado de que en la confección de las fichas se reprodujera el esquema básico de la historia clínica. Hemos utilizado sistemas digitales si/no, 1/2 y sobre todo, cuestiones con posibilidades de respuesta múltiple y abierta a ampliación en un futuro si fuera preciso por su codificación numérica. Como otros autores<sup>254</sup>, hemos preferido este sistema que permite una descripción siempre más parecida a la utilizada de forma más literaria en historias o informes y matizando con cuantificación objetiva en apartados concretos, como los referidos, por ejemplo, a tamaños de los falsos aneurismas en determinadas exploraciones complementarias.

Creemos que la aplicabilidad de los formularios diseñados, ha sido comprobada en el presente estudio e intuimos que la aplicación de forma rutinaria de Registros Vasculares Computarizados (RVC) en nuestro país, es una realidad del futuro inmediato, a pesar de que sus requerimientos básicos tienen el riesgo de ser conflictivos.

*En definitiva, la creación del RVC constituye el soporte necesario imprescindible para la creación de un Control de Calidad en Cirugía Vascul ar*<sup>42,132</sup>

La normalización y homogeneización de la terminología y los parámetros empleados para la valoración de resultados utilizados en el RVC, permitiría la puesta en marcha de estudios multicéntricos que sin duda, lograrían la obtención de resultados de mayor significación.

Estos estudios multicéntricos también permitirían la creación de un protocolo de gestión único, así como el desarrollo de un plan de Calidad de Gestión tendente al error mínimo.

## **INVESTIGACION DE POSIBLES FACTORES PREDICTIVOS**

El ideal de la cirugía reconstructiva sería solucionar de una forma completa y permanente las manifestaciones clínicas a corregir, con una sola intervención y sin

que posteriormente se deriven consecuencias desfavorables o complicaciones, en forma alguna. Pero dado que esta utopía dista mucho de la realidad, la pretensión del cirujano vascular radica en identificar aquellos posibles factores que influyeran positiva o negativamente en la evolución ulterior al tratamiento quirúrgico, para su adecuado control.

En nuestro estudio intentamos identificar factores pronósticos en relación a la *permeabilidad*, considerando ciertos parámetros en la cirugía primaria. La edad, que en el colectivo representaba una minoría, ejerció aparentemente, una muy leve influencia. Los factores de riesgo, la clínica, la técnica quirúrgica, la duración del acto operatorio, el tipo de prótesis o la existencia de cirugía femoropoplítea asociada no influyeron en absoluto, pero si lo hizo la existencia de oclusión poplítea y la aparición de complicaciones locales vasculares ya que las curvas de permeabilidad acumulativa correspondientes a los pacientes portadores de tales características se diferenciaron de forma estadísticamente significativa de los demás, creemos que se debe señalar que en ninguna de las publicaciones consultadas, se había intentado relacionar nunca, la existencia de complicaciones locales vasculares con la tasa de permeabilidad primaria en los resultados tardíos por tanto tal observación no la podemos contrastar.

Al evaluar los factores de pronóstico con respecto a la *supervivencia* se constató que la edad avanzada > de 75 años, la existencia de ciertos factores de riesgo como la insuficiencia renal o la isquemia cerebro vascular pero sobre todo el portar un grado de isquemia avanzada ( $p < 0.001$ ) influyeron negativamente. Así mismo y en menor cuantía ( $p < 0.05$ ) los pacientes que padecieron algún tipo de complicación general en la cirugía primaria sufrieron tardíamente una mortalidad mayor. De nuevo nos es imposible contrastar otras observaciones con respecto a la posible influencia de las complicaciones en la literatura consultada.

La identificación de posibles factores predictores de éxito o fracaso, tras la revascularización del sector AOIL, y su expresión en la literatura, ha sido escaso. Martínez<sup>153</sup> reportó la experiencia de la Cleveland Clinic clasificando un grupo de pacientes según criterios angiográficos preoperatorios en tres categorías de afectación: aortoilíaca exclusiva, con asociación de lesiones femoro poplíteas y por último los que asociaban lesiones femoro distales. Tras el estudio de estos subgrupos evidenciaron una correlación, a mayor afectación del patrón angiográfico, mayor mortalidad. Coincidiendo con nosotros en señalar mayor incidencia de afectación clínica y grados más avanzados de isquemia que se relacionaron como en nuestro estudio con una mayor mortalidad.

De otra parte Ameli<sup>4</sup> ha destacado que la presencia de más de un factor de riesgo, la edad avanzada y la existencia de cardiopatía isquémica asociada constituirían factores predictores. Nosotros solo hemos analizado de forma individual la asociación de factores de riesgo y tal relación multifactorial, podrá llevarse a cabo en estudios futuros y susceptibles de mejora. De otra parte, en nuestra serie el número de muertes de causa cardiológica también fué importante.

Con respecto a la influencia de los factores de riesgo, clásicamente establecidos, en las complicaciones concretas y su evolución posterior y realizando un análisis unifactorial no hemos evidenciado influencia de dichos factores en la permeabilidad, únicamente se mostró influyente la existencia de EPOC en la supervivencia de los pacientes reintervenidos por trombosis.

Por último recordaremos que se han detectado ciertas circunstancias, que hallamos supuestamente predisponentes y que quizás constituyan los factores de riesgo específicos para el desarrollo de las complicaciones concretas posteriores, cuyo valor es muy relativo, ya que dada la baja frecuencia de algunas de las entidades, no se posibilita el tratamiento estadístico conveniente, que proporcione resultados de suficiente fiabilidad, por lo que declaramos la necesidad de unificar criterios y metodología de estudio que permitan en un futuro perfilar por completo todas aquellas circunstancias predisponentes capaces de aparecer en la cirugía primaria para su anulación, evitando así sus implicaciones posteriores.

Quisiéramos para finalizar expresar que la intención de este trabajo se basó en el interés por las complicaciones, esa otra cara de la moneda, que no siempre nos gusta enfrentar y cuya solución a veces difícil o imposible, seguirá planteando a lo largo del tiempo el reto capaz de hacer desarrollar nuevas técnicas de diagnóstico y tratamiento que sean capaces de mejorar los resultados actuales.

*“.....en Cirugía, las dificultades son terribles, al principio son las catástrofes, las frustraciones y sobre todo el Cirujano, si tiene sensibilidad, debe saber hasta donde puede ir y hasta donde no puede llegar .....”*

*Joao Cid Dos Santos*

## **VII.- CONCLUSIONES**

*Primer objetivo: Incidencia y características de las complicaciones y fracasos tardíos surgidos tras cirugía del sector AOIL.*

- 1.- La incidencia de reintervención tardía secundaria a la cirugía del sector aorto-ilíaco es del 10%. La causa más frecuente de reintervención es la trombosis, seguida por el falso aneurisma anastomótico, la infección protésica y la fístula aorto-entérica.
- 2.- La trombosis es la causa más prevalente en la primera, segunda y tercera reintervención y se da más frecuentemente en las técnicas anatómicas (10%) que en las extranatómicas (7%).
- 3.- Su habitual forma de presentación clínica es la isquemia aguda y/o la isquemia crónica severa de la extremidad.
- 4.- Las complicaciones más dramáticas, infección y fístula aorto-entérica, son más frecuentes en la segunda y tercera reintervención.
- 5.- La mayor incidencia de complicación se encuentra al año de la cirugía primaria, tanto para las técnicas anatómicas como para las extranatómicas. El intervalo medio más frecuente, entre la primera reintervención y la siguiente, es también de un año.
- 6.- El porcentaje de fracasos que se produce tras varias cirugías iterativas, es proporcional al número de reintervenciones, tanto en técnicas anatómicas como en las extranatómicas. Además, a mayor número de intervenciones, la siguiente complicación se presenta con intervalos progresivamente menores, independientemente de la causa de la complicación. Una vez producida una primera complicación que requiera corrección quirúrgica, la tendencia a la producción de nuevo fracaso o complicación es tan importante, que exige del cirujano vascular un seguimiento estricto y específico para contrarrestar esta tendencia. Por este motivo, se debe modificar el seguimiento, una vez producida la primera reintervención, acortando el intervalo de las revisiones sucesivas, ya que las nuevas complicaciones pueden producirse con un intervalo libre de síntomas progresivamente menor.
- 7.- Existe una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ) entre la curva de permeabilidad primaria y secundaria de los pacientes con una primera reintervención tanto en técnicas anatómicas como en las extranatómicas. Idéntica diferencia ( $p < 0,001$ ) existe entre las curvas de permeabilidad primaria y terciaria. Todo ello implica que cuando se produce una complicación el paciente puede experimentar un beneficio importante si la cirugía iterativa se realiza en su momento y con técnica cuidadosa.

*Segundo objetivo: Propuesta de normalización mediante el diseño de un Registro Vascular específico.*

- 8.- La aplicabilidad de los formularios diseñados ha sido comprobada, lo cual ha permitido obtener una serie de parámetros imprescindibles para la valoración de los resultados y la evolución tardía del grupo a estudio. La normalización y homogeneización de la terminología y los parámetros empleados para la valoración de resultados en el Registro Vascular empleado, puede constituir la base de futuros estudios multicéntricos y desde luego, es un soporte imprescindible para conseguir un control de calidad en el marco de un Servicio de Cirugía Vascular.

*Tercer objetivo: Identificación de factores predictivos perioperatorios.*

- 9.- En cuanto a los factores pronósticos detectados con respecto a la permeabilidad, destacan: la edad ( $p < 0,1$ ), la isquemia cerebro-vascular ( $p < 0,1$ ), la patología lesional asociada con lecho arterial distal al sector AOI y, de forma más llamativa, la oclusión poplítea ( $p < 0,001$ ). También ensombrecen el pronóstico la oclusión de la femoral superficial ( $p > 0,01$ ) y las lesiones oclusivas de los troncos distales ( $p < 0,01$ ). Igualmente influyen, las complicaciones locales no vasculares ( $p < 0,01$ ). En cambio, sobre la permeabilidad no influyeron la clínica vascular isquémica que justificó la cirugía primaria, ni la variedad técnica (anatómica extranatómica), ni el tipo de prótesis empleada, ni la duración del acto quirúrgico.
- 10.- Factores pronósticos con respecto a la supervivencia fueron: la edad ( $p < 0,01$ ), la isquemia cerebro-vascular y la insuficiencia renal (ambos  $p < 0,05$ ). La gravedad del cuadro clínico isquémico al realizarse la cirugía primaria ( $p < 0,001$ ) y la existencia de complicaciones generales ( $p < 0,05$ ), tuvieron una influencia negativa sobre la supervivencia.

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1.- Ackroyd J., Williams T.G., Thomas M.L. and Burnand K.G. The diagnosis of aortic graft enteric fistulae by computed tomography. *Br. J. Surg.* 72:72-73, 1985.
- 2.- Agrifoglio A., Lorenzi G., Casteli P.M., Agus G.B., Zaretti D. and Bavera P. Thrombectomy for late graft limb occlusion: our experience in 182 consecutive cases. *J. Cardiovasc. Surg.* 31: 617-620, 1991.
- 3.- Almgren B.J. Erickson. Local treatment of infected arterial grafts. *Acta Chir Scand. Suppl* 529:91-94, 1985.
- 4.- Ameli F., Stein M., Provan J., Aro L. and Prosser R. Predictors of surgical outcome in patients undergoing aortobifemoral bypass reconstruction. *J Cardiovasc. Surg.* 31: 333-339, 1990.
- 5.- Anidjar S., Decaix B., Bertrand M., Koskas F., Bahnini A., Godet G. et al. Mortalité et morbidité post-opératoires de la chirurgie directe des lésions occlusives aortoiliaques chroniques. E. Kiffer. Les lésions occlusives aorto-iliaques chroniques. Editions Aercv. p 181-189, 1992.
- 6.- Ascer E., Veith F., Gupta S., Scher L., Samson R., White Flowers S. and Sprayregen S. Comparison of axilounifemoral and axilofemoral bypass operations. *Surgery* 97:169-175, 1985.
- 7.- Bahnini A., Kiffer E., Iluminati G., Koskas F., Rutolo C. Infection des Revascularisations prothétiques aorto-ilio-femorales: pathogenie, diagnostic et traitement. E.Kiffer Ed. Les lésions occlusives aorto-iliaques chroniques. Editions AERCV, 269-286, 1992.
- 8.- Baird R., Madras P. Ascending aorta to bilateral femoral artery graft via a ventral subcutaneous route. 186: 210-212, 1977.
- 9.- Baker J.D., Rutherford R.B., Bernstein E.F., Courbier R., Ernst C.B., Kempzinski R.F., Riles T.S., Zarins C. Suggested standards for reports dealing with cerebrovascular diseases. *J.Vasc. Surg.* 8:721-729, 1988.
- 10.- Bandick D.F., Bergamini T.M., Kinney E.V., Seabrook G.R., Towne J.B. In situ replacement of vascular prostheses infected by bacterial biofilms. *J. Vasc. Surg.* 13:575-583, 1991.

- 11.- Bandick D.F., Seabrook G.R., Schmitt D.D. Anastomotic tensile strength following in situ replacement of an infected abdominal aortic graft. *Arch. Surg.* 124:425-8, 1989.
- 12.- Barker W.F. A history of vascular surgery. Moore W. Ed.: *Vascular Surgery: a comprehensive review*. W.B.Saunders Co Philadelphia. 1-19, 1991.
- 13.- Barker W.F. Surgery of the aorta : an historical perspective. In *Aortic Surgery*, Bergan J.J. & T, S. Yao Eds., W.B.Saunders Co. Philadelphia. 3-14, 1989.
- 14.- Barlett F., Gibbons, F.C. Wheelock. Aortic reconstruction for occlusive disease. Comparable results in diabetics. *Arch. Surg.* 121: 1150-1153, 1986.
- 15.- Barth (no initial). Observation d'une obliteration complete de l'aorte abdominale, recueillie dans le service de M.Louis, suivie de reflections. *Arch Gen. Med. ( second series )* 8: 26-56, 1835. Citado por Barquer W.F. (cita 13).
- 16.- Baue D., Management of infection with vascular reconstruction, In *Vascular Surgery Principles and Techniques*. H.Haimovici Ed.McGrow Hill BookCompany, 612-625, 1976.
- 17.- Bazy L., Huguier J., Reboul H., Laubry P. Technique des endarterectomies pour artérites oblitérantes chroniques des membres inférieurs, des iliaques et de l'aorte abdominale inférieure. *J. Chir.* 65: 196-210, 1949.
- 18.- Berguer R., R.F.Higgins, L.T. Cotton. Geometry, blood flow and reconstruction of deep femoral artery. *Am J. Surg.* 130:68-73, 1975.
- 19.- Bernhard V. M. F. N. Parent III. Treatment of Aortic Graft Infection. In *Current Theraphy in Vascular Surgery*. Ernst & Stanley Eds. Second Edition BC. Decker Inc. Philadelphia, 435-440, 1991.
- 20.- Berqvist D., Pharmacological prevention of graft occlusions. *Acta Chir. Scan. Suppl.* 529:107-114, 1985.
- 21.- Berqvist D., Mansson P., Tacolander R. and Berqentz S.E. Management of early and late Thrombosis of aorto - iliaco -femoral prostheses. *Acta Chir. Scan. suppl.* 583: 31 -35, 1987.

- 22.- Blaisdell F. W. and Hall A. D. Axillary femoral artery bypass for lower extremity ischemia. *Surgery* 54: 563, 1963.
- 23.- Blaisdell F. W., DeMattei G. A. and Gauder G. A. Extraperitoneal thoracic aorta to femoral bypass graft in replacement for an infected aortic bifurcation prosthesis. *Am. J. Surg.* 102: 583. citado por Barker W.F. (cita 12), 1961
- 24.- Blakemore A. H., King B. G.. Electrothermic coagulation of aortic aneurysms. *JAMA* 111: 1821-1827. citado por Barker W.F. (cita13), 1938.
- 25.- Bone G. E., Hayes A. C., Slaymaker E. E., Barnes R. W. Value of segmental limb blood pressure in predicting results of aortofemoral bypass, *Am. J. Surg.* 132: 733-738, 1976.
- 26.- Bowes D. E., Youkey J. R., Pharr W. P., Goldstein A. M. and Beniot C. Long term follow up of descending thoracic aorto-iliac/femoral bypass *J. Cardiovasc. Surg.* 31: 470-477, 1990.
- 27.- Brennaman B. H., Shepard A. and Ernst C. Aortoenteric and caval fistulae. In *Aortic Surgery* J. J. Bergan & T, S. Yao. W. B. Saunders Co. Philadelphia. 497-570, 1989.
- 28.- Brewster D. C. Surgery of late graft occlusion., In *Aortic Surgery*. Bergan & Yao Eds. J. B. Saunders Company Philadelphia, 1989.
- 29.- Brewster D. C., Darling C.: Optimal methods of aortoiliac reconstruction. *Surgery* 84: 739-748, 1978.
- 30.- Brewster D. C., Perler B. A., Robinson J. G., Darling R. C., Aortofemoral graft for multilevel occlusive disease: predictors of succes and need for distal bypasses. *Arch. Surg.* 117: 1593-1599, 1982.
- 31.- Brewster D. C., MeierIII G., DarlingC. , Moncur A., LaMuragli G. and Abbott W. Reoperation for aortofemoral graft limb occlusion: optimal methods and long term results, *J. Vasc. Surg.* 5: 363-372, 1987.
- 32.- Brief D. K, Brener B., Alpert J. et al. Crossover femoro femoralgrafts folow up five years or more: an analisis. *Arch. Surg.* 110: 1224, 1975.

- 33.- Brook I. Role of anaerobic bacteria in aortofemoral graft infection. *Surgery* 104: 843-845, 1988.
- 34.- Buckels J. A., Fielding J. W., Black J., Ashton F. and Stanley G., Significance of positive bacterial cultures from aortic aneurysm contents. *Br. J. Surg.* 72: 440-442, 1985.
- 35.- Buchardt, H. Hansen. Redo arterial surgery: definition description and classification of patients considered for reoperative surgery. *Acta Chir. Scand. Suppl.* 538: 7-11, 1987.
- 36.- Bunt T. J. Synthetic vascular graft infections II, graft - enteric erosions and graft enteric fistulas. *Surgery* 94: 1-9, 1983.
- 37.- Bunt T. J. Haynes J. L., Synthetic vascular graft infection the continuing headache *The Am. Surgeon* 50: 43-8, 1984.
- 38.- Bunt T. J., Aortic reconstructions vs extranatomic bypass and angioplasty. *Arch. Surg.* 121: 1166-1171, 1986.
- 39.- Calligaro K. D., Veith F. J., Surgery of the infected Aortic Graft. In *Aortic Surgery* J. J. Bergan & J. T. Yao Eds. WB. Saunders Co Philadelphia. 485-496, 1989.
- 40.- Cannepa C. S., Shubart P. J., P. J. Taylor P. J., Porter J. M. Supraceliac aortofemoral bypass. *Surgery* 101: 323-328, 1987.
- 41.- Cannon J., Barker W., Successful management of obstructive femoral arterioesclerosis by endarterectomy . Experience with a semiclosed technique in selective cases. *Surgery* 38: 48-60, 1955.
- 42.- Capdevila J. M., Control de calidad en cirugía vascular ¿ Una utopía posible? en *Temas a Debate en Cirugía Vascular*. Ed. Technograph 157-169, Barcelona 1992.
- 43.- Capdevila J. M., Lemos A. M., Rancaño J., Barjau E. Endartériectomie ilio-fémorale. E. Kiffer: Les lésions occlusives aorto-iliaques chroniques. Editions AERCV, 157-169, 1992.
- 44.- Capdevila J. M., Bongera F., Marco-Luque M. A. Aortoiliac endarterectomy. A review of 249 operations. *J. Cardiovasc. Surg.* 11th World of Vascular Surgery, Special Issue 34-37, 1973.

- 45.- Capdevila J. M., M. A. Marco-Luque, M. A. Cairols, J. Rancaño, J. M. Simeón. Aortoiliac endarterectomy in young patients. *Ann. Surg.* 1: 24-29, 1986.
- 46.- Carrel A., The surgery of blood vessels. *Jhon Hopkins Hosp Bull* 18: 18-28, 1907.
- 47.- Carter S. C., Cohen A. and Whelan T. J., Clinical experience with management of the infected dacron graft. *Ann. Surg.* 158: 249-255, 1963.
- 48.- Clarke A., Poskitt K., Baird R., Horrocks M., Anastomotic aneurysms of the femoral artery: etiology and treatment. *Br. J. Surg.* 76: 1014-1016, 1989.
- 49.- Cooper A. C. Lectures on the principles and practice of surgery. 2ª Ed, p 110, FC Westley 1830. citado por Barker W. F. (cita 13)
- 50.- Cooper A. C. Lectures on the principles and practice of surgery. 2ª Ed. London, p 98, F C Westley 1830. Citado por Barker W. F., *J. Vasc. Surg.* 15: 495-503, 1992.
- 51.- Couch N. P. On the arterial consequences of smoking. *J. Vasc. Surg.* 3: 807; 1986
- 52.- Courbier R., Larrañaga J. Natural history and management of anastomotic aneurysms. In *Aneurysms: diagnosis and treatment.* J. J. Bergan & S. T. Yao Eds. Grune & Stratton, 567-580, New York 1982.
- 53.- Crawford S., Manning L., Kelly T.. Redo Surgery after Operations for Aneurysm and Occlusion of the Abdominal Aorta. *Surgery* 1:4, 1977.
- 54.- Crawford S. M. DeBakey, Morris G. Jr et al. Evaluation of late failures after reconstructive operations for occlusive lesions of the aorta and iliac, femoral and popliteal arteries. *Surgery* 47: 79-104, 1960.
- 55.- Cruveilhier J. Senile gangrene in anatomie Pathologique de corps humain, Set 27 ( *Maladies des Arteries* ). 1-8, Paris 1835-1842 pp 1-8. citado por Barker W.F.
- 56.- Cutler B. S. Assessment and Importance of Coronary artery disease in patients with aortoiliac occlusive and aneurysmal disease. *Current Therapy in Vascular Surgery* C. B. Ernst & J. C. Stanley Eds. B. C. Inc. Philadelphia 382-388, 1991.
- 57.- Cutler E., Dunphy J. E.. The use of silk in infected wounds. *N. Engl. J. Med.* 224: 101, 1941.

- 58.- Champion M. C., Sullivan S. M., Coles J. C., Goldbach M., Watson W. C. Aortoenteric fistula. Incidence presentation, recognition and management. *Ann. Surg.* 195: 314-317, 1982.
- 59.- Charcot J. M. Obstrucción arterielle et claudication intermittente dans le cheval et dans l'homme. *Mem. Soc. Biol.* 1: 225-238, 1858.
- 60.- Charlesworth D. The Occluded Aortic and Aortofemoral graft. In Bergan & Yao, *Reoperative Arterial Surgery*. Grune & Stratton Inc. 271 -278, 1986.
- 61.- Chaudhary R., Simmons R. L. Pathogenesis of Vascular Graft Infections. *J. Vasc. Surg.* 13: 755-756, 1991.
- 62.- Dardick H. and Dardick A. Microcomputer based programs for the practicing vascular surgeon. *J. Vasc. Surg* 1: 590-593, 1984.
- 63.- Dardick H., Ibrahim I. M., Dardick I. Modified and unmodified umbilical vein allograft and xenografts employed as arterial substitutes. A morfologic assesment. *Surg. Forum* 26: 286-287, 1975.
- 64.- De Laurentis D. A. The Descending Thoracic Aorta in Reoperative Arterial Surgery. Bergan & Yao Eds. Grune & Stratton, 195-203, 1986.
- 65.- DeBakey M. E., Changing concepts in vascular surgery. *J. Cardiovasc. Surg.* 1: 3-44, 1960.
- 66.- DeBakey M. E., Creech O., Cooley D. A. Jr. Occlusive disease of aorta and its treatment by resection and homograft replacement. *Ann. Surg.* 140:290-310, 1954.
- 67.- DeBakey M. E., Cooley D. A. Surgical treatment of aneurysm of abdominal aorta by resection and restoration of continuity with homograft. *Surg. Gyn. Obst.* 97: 257-266, 1956.
- 68.- Di Marzo L., Stradness E., Schulz R. and Feldhaus R., Reoperation for femoral anastomothic false aneurism. A 15 year experience. *Ann. Surg.* 206: 168-172, 1987.
- 69.- Diehl J., Cali R., Hertzner N., Beven E., Complications of Abdominal Aortic reconstruction. An Analisis of Perioperative Risk Factors in 557 patients. *Ann. Surg.* 197: 49-56, 1983.

- 70.- Dinis Da Gama A., Les faux aneurysmes après chirurgie aorto femorale. E. Kiffer Ed. Les lésions occlusives aorto-iliaques chroniques. Editions AERCVC. 253-267, 1992.
- 71.- Donley G., McReynolds J. J., Eastman A. B., Barker D. H., Bergan J. J. The conservative retroperitoneal approach to the aortic surgery. In Bergan & Yao Eds.: Aortic Surgery. Philadelphia. WB Saunders Co. 37-41, 1990.
- 72.- Donovan T. J., Bucknam C. A. Aortoenteric fistula. Arch. Surg. 95: 810, 1967.
- 73.- Dormandy J. A., Fagrell B., Krone W., Raff W., Stock G., Verstraete M., Wolfe JN et al. European Consensus Document on Critical Leg Ischemia. In JA Dormandy and G. Stock Springer- Verlag Berlin, 1990.
- 74.- Dos Santos J.C. Leriche memorial lecture from embolectomy to endarterectomy or the fall of a myth. J. Cardiovasc Surg. 17: 113-128, 1976.
- 75.- Dos Santos J. C. Sur les desobstructions des thromboses arterielles anciennes. Mem. Acad. Chir. 73: 409, 1948.
- 76.- Downs A. R. Anastomotic Aneurysms. In Current Therapy in Vascular Surgery C. B. Ernst & J. B. Stanley Eds. B. C. Decker Inc. Philadelphia. 448-449, 1991.
- 77.- Downs A. R., Guzman R., Formachi M., Courbier R., Jausseran J. M., Brancherau A., Juhan C. et al. Etiology of prosthetic anastomotic false aneurysms: patologic and structural evaluation in 26 cases. Can. J. Surg. 34: 53-58, 1991.
- 78.- Drury J., Lieberman D., Gilmour D., Pollock J. Operation for late complications of aortics grafts. Surg. Gyn. Obstet. 163: 251-255, 1986.
- 79.- Dubost C., Allary M., Oeconomos N. Resection of an aneurysm of the abdominal aorta reestablishment of the continuity by a preserved human arterial graft with results after five months. Arch. Surg. 64: 405-408, 1952 .
- 80.- Durham J. D, Geller S. C., Abott W. M., Shapiro H., Waltman A. C., T. G. Walker. D. C. Brewster, Ch. A. Athenasoulis. Regional Infusion of Urokinase into occluded lower Extremity Bypass Grafts Long Term Clinical Results. Radiology 172: 83-87, 1989.

- 81.- D'alinka M.K., Goehl V. K., Shaffer B. Gastrointestinal complications of aortic bypass surgery. *Clin. Radiol.* 27: 255-258, 1975.
- 82.- Edwards W., Richardson D., Klamer T. W. Management of Aortic Prosthetic Infections. *The Am. J. Surg.* 155: 327-330, 1988.
- 83.- Edwards W., Wright R. S.. A thecnique for combined Aorto- femoro-popliteal arterial reconstruction. *Ann. Surg.* 179: 572-579, 1974.
- 84.- Erhenfield W. K. Infection in vascular surgery: surgical management and alterate routes for revascularization. In complications in vascular surgery. Bernhard & Towne Eds. New York Grune & Stratton. 503-516, 1980.
- 85.- Ernst C. B. Aortic graft occlusion. In current theraphy in vascular surgery. Ernst & Stanley Sd. Edition B. C. Decker Inc. Philadelphia. 449-454, 1991.
- 86.- Ernst C. B. Aortic graft enteric fistulae. In current therapy in vascular surgery. C. B. Ernst & J.C.Stanley Eds. B. C. Decker Inc. Philadelphia, 440-445, 1991.
- 87.- Ernst C. B. Aortoenteric Fistulas. In vascular emergencies H. Haimovici Ed. New york: Appelton Century Crofts. 365-385, 1982.
- 88.- Ernst C. B. Implications of bacterial culture from abdominal aortic aneurysms. *Am. J. Surg.* 147: 427-428, 1984.
- 89.- Ernst C. B. Reoperation for occluded extraanatomic bypass. From reoperative arterial surgery Bergan & Yao Eds. J. B. Saunders Company Philadelphia. 279-295, 1989.
- 90.- Ernst C. B., Daugherty M. E. Removal of a thrombotic plug from an ocluded limb of an aortofemoral graft. *Arch. Surg.* 113: 301-302, 1978.
- 91.- Eugene J., Golstone J., Moore W. Fifteen year experience with subcutaneous by pass graft for lower extremity ischemia. *Ann. Surg.* 186: 177-182, 1986.
- 92.- Flanigan P., Pratt D. G., Goodreau J. J., Burham S. J., Yao J. S., Bergan J. Hemodynamic and angiographic guidelinesin selection of patients for femoro femoral bypass. *Arch. Surg.* 113. 1257-1262, 1978.

- 93.- Fontaine R., Kiney R., Glandhoff J. M., Cuny A., Suhler A., Gonzalez I., Páramo M. Resutats eloignes da la chirugia arterielle restauratrice dans les arteriopaties obliterantes. *J. Cardiovasc. Surg.* 5:463-472, 1964.
- 94.- Franzini M. Il Trattamento dell'infezione protesica in chirugia vascolare. *Min. Cardioang.* 35: 255-260, 1987.
- 95.- Freeman N. E., Leeds. F. H. Vein inlay graft in treatment of aneurysm of abdominal aorta preliminary communication with report of three cases. *Angiology* 2: 579-587, 1951.
- 96.- Freiman, D B, Ring, E.J., Oleaga, J.A. Transluminal angioplastyof the iliac, femoral and popliteal arteries. *Radiology*, 132: 285-288. 1979
- 97.- Frisch N., Bour P., Berg P., Fiévé G., Frisch R. Resultados a largo plazo de las trombectomias en las oclusiones tardías del bypass aorto-femoral. *Anales de Cirugía Vascolar* 5: 16-20, 1991.
- 98.- Fry W. J., Lindauer S. M. Infection Complicating the use of plastic arterial implants. *Arch. Surg.* 94: 600, 1967.
- 99.- Gaylis H. Pathogenesis of anastomotic aneurysms. *Surgery* 90: 509-515, 1981.
- 100.- Gardiner G., Harrington D. P., Koltun W., Whittemore A., Mannick J. A., LevinD. C. Salvage of occluded arterial bypass graft by means of thrombolysis. *J. Vasc. Surg.* 9: 426-431, 1989.
- 101.- Gardner T. J., Brawley R. K. and Gott V. L. Anastomotic false aneurysms. *Surgery* 72: 474-478, 1972.
- 102.- Garret W. V., Slaymake E. E., Heintz S. E., Barnes R. W. Intraoperative prediction of sintomatic results of aortofemoral bypass from changes in ankle pressure index. *Surgery* 82: 504-509, 1977.
- 103.- Goldman L., Caldera D., S. Nussbaum D., Southwick F., Krogstad D., Murray B., Burke D. et al. Multifactorial index of cardiac risk in no cardiac surgical procedures. *N. Engl. J. Med.* 297: 845, 1977
- 104.- Goldstone J., Moore W. Infection in vascular prosthesis. *Am. J. Surg.* 128:225, 1974.

- 105.- Gordon R. Basic information for microcomputer data base management. *J. Vasc. Surg* 1:585-589, 1984.
- 106.- Greenhalgh R. M. Management of risk factors in patients undergoing arterial surgery. In Bergan J. J. Ed. *Edinburgh Churchill Livingstone*, 1: 1984
- 107.- Greenhalgh R. M., Laing S. P., Cole P. V., Taylor W. Progressing atherosclerosis following revascularization. V. Bernhard & J. Towne: complications in vascular surgery. *Grune & Stratton*, 22-40, 1980.
- 108.- Gupta S. Sistem for widespread application of microcomputers to vascular surgery. *J. Vasc. Surg.*1:601-604, 1984.
- 109.- Haimovici H. Aortoiliac occlusive disease. In *Current therapy in vascular surgery*. Second Edition Ernst & Stanley Eds. 361-365, 1991.
- 110.- Hairat D. C., Callam M. J., Murie J. A., Ruckley C. V. and Jenkins A. M. Reoperations for late complications following abdominal aortic operation. *Br. J. Surg.* 78:204-206, 1991.
- 111.- Harris J. M., Martin L. F. An in vitro study of properties influencing staphylococcus epidermidis Adhesion to prosthetic vascular graft materials. *Ann. Surg.* 306: 612-620, 1987.
- 112.- Harris J. P., Sheil A. G., Stephen M. S., Storey D. W., May J. Lessons learnt in the management of aortoenteric fistulae. *J. Cardiovasc. Surg.* 28: 449-452, 1987.
- 113.- Harris P. L. Aorto-iliac-femoral reoperative surgery. Supplementary surgery at secondary operations. *Acta Chir. Scand. Suppl.* 538: 51-55, 1987.
- 114.- Henriksen O. and Paaske W. Local regulation of blood flow in peripheral tissue. *Acta Chir Scand.* 502:63, 1980.
- 115.- Hertzner N., Beven E., Young E. et al. Coronary artery disease of 1000 coronary angiograms and results of surgical management. *Ann. Surg.* 199: 223, 1984.
- 116.- Higgins R. S., Steed D. L., Zajko A. B., Sumkin J., Webster M. W. Computed tomographic scan confirmation of paraprostatic enteric fistula. *The Am. J. Surg.* 162: 36-38, 1991.

- 117.- Hoffert P. W., Gensler S. and Haimovichi H. Infection complicating arterial grafts. *Arch. Surg.* 90: 427-435, 1965.
- 118.- Hollier L. H., Batson R. C., Cohn I. Jr. Femoral anastomotic aneurysm. *Ann. Surg.* 191: 715-720, 1980.
- 119.- Houston M., Altman H., Jacobs R., Guglielmo J., Reilly L., Erhenfield W., Stoney R. Vascular graft infections: a 25 year experience of 170 cases. *J. Vasc. Surg.* 13: 751-753, 1991.
- 120.- Hugson W., Mann J. and Garrod A. A intermittent claudication: prevalence and risk factors. *Br. Med. J.* 1: 1379, 1978.
- 121.- Igenfritz F. M., Jordan F. T. Microbiological monitoring of aortic aneurysm wall and contents during aneurysmectomy. *Arch. Surg.* 123: 504-508, 1988.
- 122.- Inahara T. Endarterectomy for arterioesclerosis aortoiliac occlusive disease. Current therapy in vascular Surgery. Second Edition C. B. Ernst & J. C. Stanley Eds. 398-401, 1991.
- 123.- Jernes R., Gaardsting O., Jensen K. et al. Fate in intermittent claudication: prevalence and risk factors. *Br. Med. J.* i:1379, 1978.
- 124.- Jewel E. and Person A. V. Preoperative evaluation of the high risk patients. *Surg. Clin North Amer.* 65:3, 1985.
- 125.- Johnson K., Russ P., Bair J., Friefeld G. Diagnosis of synthetic vascular graft Infection: Comparision of CT and Gallium Scans. *A. J. R.* 154: 405-409, 1990.
- 126.- Johnson W. C., LoGerfo F. W., and Vollman R. W., Corson J. D., O'hara E. T., Mannic J. A. and Nabseth D. C.. Is axilo-bilateral femoral graft an effective substitute for aortic-bilateral iliac femoral graft?. *Ann. Surg.* 186: 123, 1977.
- 127.- Johnston K. W., Rutherford R. B., Tilson M. D., Shah D. M., Hollier L., Stanley J. C. Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. *J. Vasc. Surg.* 13: 444-450, 1991.
- 128.- Jones A. W., Kirk R. S., Bloor K.. The asociation between aneurysm of the abdominal aorta and peptic ulceration. *Gut* 11: 679-684, 1970.

- 129.- Kaebnick H. W., Bandyck D. F., Bergamini T. W. et al. The microbiology of explanted vascular prosthesis. *Surgery* 102: 756-762, 1987.
- 130.- Kanally R., Diling E., Robinson H. and R. Elkins. Discussion and management of late failures in reconstructive procedures involving the abdominal aorta. *Am. J. Surg.* 136: 709, 1978.
- 131.- Karmody A., Fitzgerald K., Brang M., Leather R. Development of a computerized vascular registry for large scale use. *J. Vasc. Surg.* 1: 594-600, 1984.
- 132.- Kempcinski R. F. Implementación de un programa de control de calidad en cirugía vascular. J. M. Capdevila Ed. Temas a debate en Cirugía Vascular. Technograph, 353-360, Barcelona 1991.
- 133.- Kleinman L. H., Townw J. B., Bernhard V. M. A Diagnostic and therapeutic approach to aortoenteric fistulae: clinical experience with 20 patients. *Surgery* 86:868, 1979.
- 134.- Kleinman L. H., Bernhard V. Aorto-enteric fistula: recognition and surgical management. In complications in vascular Surgery. New York Grune & Stratton 517-530, 1980.
- 135.- Knudson J. A., Downs A. R. Reoperation following failure of aortobifemoral arterial reconstruction. *Can. J. Surg.* 21: 318-319, 1975.
- 136.- Krupski W. C., A. Basc. Smoking and vascular disease. In current therapy in vascular. *Surgery Sd.* Edition C.B. Ernst & J. C. Stanley Eds. B. C. Decker Inc. Philadelphia 366-370, 1991.
- 137.- Kukora J. S., Rushton F. W., Cranton P. E. New Computed Tomographic signs of aortoenteric fistula. *Arch. Surg.* 119: 1073- 1075; 1984.
- 138.- Kwan J.H.M.; Dahl R.K. and Connolly J. Immunocompetence in patients with prosthetic graft infection. *J.Vasc. Surg.* 1: 45-49 1984.
- 139.- Kwaan J.H.M.; Dahl R.K. and Conolly J. Immunocompetence in patients with prosthetic graft infections. *J.Vasc. Surg.* 1:45-49, 1984.
- 140.- Kwaan J., Dahl R. and Conolly J. Immunocompetence in patients with prosthetic graft infections. *J.Vasc. Surg.* 1:45; 1984

- 141.- Lazaro Campillo T., Fistules Aorto-enteriques secondaries. Kiffer E.: Les lesions occlusives aorto-iliaques chroniques. Editions AERCIV, 287-292, 1992
- 142.- Le Grand D.R., Bermillon B.D., Hayes J.P. and Evans W.E. Management of the occluded aortofemoral graft limb. *Surgery* 93:818- 821, 1983.
- 143.- Lee B., Lynch R.D., Smith J.W. Graft Enteric Fistula: A report of two late cases and literature review. *J. Vasc.Surg.* 160-164, March 1992.
- 144.- Leriche R. Des obliterations arterielles hautes (obliteration de la termination de l'aorte) comme causes des insufissances circulatoires des membres inférieurs. *Bull Med Soc Chir ( Paris )* 49:1404-1406, 1923.
- 145.- Lether R.P., Karmody A.M.: A lateral route for extraanatomical bypass of the femoral artery. *Surgery* 81:307, 1977.
- 146.- Lewis C.D. The subclavian artery as the means of blood supply to the lower half of the body. *Br. J. Surg.* 48:574-575, 1961.
- 147.- LoGerfo F.W: Johnson W.C., Corson J.D. et al. A comparison on the late patency rates of axilobilateral femoral and axilo unilateral femoral grafts. *Surgery* 81:33;1977.
- 148.- Lorentzen J.E.,Nielsen O.M., Arendrup H., Kimose H., Bille S., Andersen C.H., Jensen C.H. et al. Vascular graft infections in 2411 consecutively implanted Syntheticvascular graft. *Surgery* 98: 81-86, 1984.
- 149.- Macarthy W., Rubin J., Flinn W., Williams L.R.,Bergan J., Yao J. Descending Thoracic aorta-to-femoral artery bypass. *Arch. Surg.*121:681-688 1986.
- 150.- Malone J.M., Goldstone J., Moore W.: The key to long term patency patency in secondary repair of aortofemoral graft occlusion. *Ann.Surg.* 188:817-23, 1978.
- 151.- Malone J.M., Moore W., Goldstone J. The Natural History of Bilateral Aortofemoral Bypass Grafts For Ischemia of the Lower Extremities . *Arch Surg.*110:1300-1306, 1975.
- 152.- Malone J.M., Goldstone J., Moore W. Autogenous profundoplasty. *Ann. Surg.* 188:817, 1978.

- 153.- Martinez B., Hertzner N.H., Beven E.G. Influence of distal arterial occlusive disease on prognosis following aortobifemoral bypass. *Surgery*, 88:795-805, 1980.
- 154.- Matas R. Aneurysm of the abdominal aorta at its bifurcation into common iliac arteries: pictorial supplement illustrating the history of Corrairie D. previously reported as the first cure of aneurysm of the aorta by ligation. *Ann. Surg.* 12:1-74, 1926.
- 155.- Matas R. Traumatic aneurysm of the left brachial artery. *Med. News* 53:462-466, 1888.
- 156.- Mathias K. Local thrombolysis for salvage of occluded bypass grafts. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis* 17:14-8, 1991.
- 157.- Mathiesen F., Larsen E., and Wulff M. Some factors influencing the spontaneous course of arterial insufficiency. *Acta Chir.Scand.* 136:303;1970.
- 158.- May J., Harris J. Use of the supraceliac abdominal aorta for repeat aortic surgery. *Reoperative Arterial Surgery* Ed Bergan & Yao. Grune and Stratton Inc. 175-193, 1986.
- 159.- McAllister F. The fate of patients with intermittent claudication managed non operatively. *Am.J.Surg.* 132:593, 1976.
- 160.- McAuley C.E., Steed D.L., Webster M.W: Bacterial presence in aortic thrombus at elective aneurysm resection: Is it clinically significant? *Am.J.Surg.* 147:322-324, 1984.
- 161.- McCarthy W., Rubin J. Flinn W., Williams L.R., Bergan J., Yao J. Descending thoracic aorta-to-femoral artery bypass. *Arch. Surg* 121:681-688. 1986.
- 162.- McNamara T., Fisher J.P. Thrombolysis of peripheral arterial and graft occlusions: Improved results using high-dose urokinase. *AJS* 144:769-775, 1985.
- 163.- McReady R., Vincent A., Swartz R., et al. Arteriosclerosis in the young: A virulent disease. *Surgery* 96:863, 1984.
- 164.- McReynolds D.G.; Peck J.J. Eastman, A.B., Baker D.H. and Bergan J.J. The conservative retroperitoneal approach to the aorta. In J.J. Bergan & J.S.T. Yao : *Techniques in arterial surgery*. W.B. Saunders Co. 37-41, 1990.

- 165.- Millili J., Lanes J., Nemir P. A study of Anastomotic Aneurysms following prosthetic bypass. *Ann. Surg.* 192:69-73, 1980.
- 166.- Mixer R.C., Smith D.J. Jr. Treatment of infected vascular grafts in the groin. Ernst & Stanley Eds.: *Current therapy in Vascular Surgery*. B.C.Deker Inc. Philadelphia. 584-586, 1991.
- 167.- Mixer R.C., Turnipseed W.D., Smith D.J. Jr et al. Rotational muscle flaps: A new technique for covering infected vascular graft. *J.Vasc. Surg.* 9:472-478, 1989.
- 168.- Moore W. Infection of vascular grafts. Incidence, Bacteriology and Pathogenesis. In *Complications in Vascular Surgery*. V.M. Bernhard & J.B. Towne Eds. Grune & Stratton. 483-490. 1980.
- 169.- Moore W. and Hall A.D. Late suture failure in the pathogenesis of anastomotic false aneurysms. *Ann.Surg.* 172: 1064;1970.
- 170.- Morris G.C.; Edwards W., Cooley D.A., Crawford E.S., DeBakey M.E. Surgical importance of the profunda femoris artery. *Arch. Surg.* 82:52-57. 1961.
- 171.- Moulton S., Mark A., Johansen K. Aortoenteric Fistula a 7 Year of Urban Experience. *Am.J.Surg.* 151:607-611; 1986.
- 172.- Myhre H.O., Saether O.D. Problems related to previous thromboendarterectomy of the aorto-ilio-femoral arterial segment. *Acta Chir Scand.* 538:31-35. 1987.
- 173.- Najafi H., Dye W., Javid H. et al. Late thrombosis affecting one limb of aortic bifurcation graft. *Arch.Surg.* 110:409-422, 1975.
- 174.- Natali J. L'Apport de Jacques Oudot á la chirurgie de la bifurcation aortique. E. Kiffer : *Les lésions occlusives aorto-iliaques chroniques*. Editions AERCV. Paris. 3-10, 1992.
- 175.- Naylor A.R., Ah-See A.K. and Engeset J. Graft occlusion following aortofemoral bypass for peripheral ischaemia. *Br. J. Surg.* 76:572-575; 1989.
- 176.- Nevelsteen A., Gheldere C., Lacroix H., Suy R.. Résultats Anatomiques tardifs des pontages aorto-fémoraux. E. Kiffer *Les Lésions Occlusives Aorto-iliaques Chroniques* Editions AERCV. 211-231, 1992.

- 177.- Nevelsteen A., Wouters L., Suy R.. Long term patency of the aortofemoral dacron graft. A graft limb related study over 25 years period . *J.Cardiovasc. Surg.* 32:174-180, 1991.
- 178.- Nevelsteen A., Suy R., Daenen W. et al: AortoBifemoral Grafting: Factors influencing late results. *Surgery* 88:642-653, 1980.
- 179.- Nevelsteen A.; de Gheldere C., Lacroix H., Suy R. Résultats Anatomiques Tardifs des pontages aorto-fémoraux. E. KifferEd., Les lésions occlusives aorto-iliaques chroniques. Editions AERCV. 231-241, 1992.
- 180.- Odonell T., Scott G., Shepard A., Mackey W., Detering R., Callow A. Improvements in the Diagnosis and Management of Aortoenteric Fistula.*Am.J.Surg.*149:481-486;1985.
- 181.- Ohara P.J., Hertzner N.R., Beven E.G., Krajewski L.P. Surgical management of infected abdominal aortic grafts: Review of a 25 years experience.*J. Vasc.Surg.* 3:725-731, 1986.
- 182.- Okadome K., Onohara T., Yamura S., Mii S. and Suginachi K. Evaluation of proposed standards for runoff in femoropopliteal arterial reconstructions: Correlation between runoff score and flow wave form pattern. A preliminary report. *J.Cardiovasc. Surg.*32:353-9, 1992
- 183.- Ouriel K. Long term result of abdominal aortic reconstruction. In *Aortic Surgery* J.J. Bergan & T.S. Yao Eds. W.B. Saunders Co. 175-187, 1989.
- 184.- Ouriel K., Ricotta J.J., Adams J.T., Dewise J.A. Management of cholelithiasis in patients with abdominal aortic aneurysm. *Ann. Surg.* 198:717-719, 1983.
- 185.- Ouriel K., Green R.M., Ricotta J.J., Dewese J.A., Adams J.T. Acute acalculous cholecystitis complicating abdominal aortic aneurysm resection. *J. Vasc. Surg.* 1:646-648, 1984.
- 186.- O'Mara C.S., Williams G.M., Ernst C.B. Secondary aortoenteric fistula: A 20 year experience.*Am.J.Surg*, 142:203-209, 1981.
- 187.- O'Mara C.S., Flinn W.R., Johnson N.D. et al. Recognition and surgical management of patent but hemodynamically failed arterial grafts. *Ann. Surg.*193:467-476, 1981.

- 188.- Paaske P. Influence of risks factors on reoperative procedures Acta Chir.Scand-Suppl 538:19-23, 1987.
- 189.- Pabst T.S.III, Berhard V.M., McIntyre K.E. Jr et al. Gastrointestinal bleeding after aortic surgery. J. Vasc. Surg. 8: 280-285, 1988.
- 190.- Pairolero P., Joyce J., Skinner C. et al. Lower limb ischemia in young adults: prognostic implications.J.Vasc.Surg.1:459, 1984.
- 191.- Peck J.J., McReynolds D.G., Baker D.H., Eastman A.B. Extraperitoneal Approach for Aortoiliac reconstruction of the abdominal aorta. Am. J. Surg. 151:34-39, 1986.
- 192.- Perdue G.D., Long W.D., Smith R.B. Perspective concerning aorto-femoral reconstruction. Ann.Surg.173:942-944; 1977.
- 193.- Perdue G.D., Smith R.B., Ansley J.D., Constantino M.. Impending aortoenteric hemorrhage. The effect of early recognition on improved outcome. Ann. Surg. 192:237-243, 1980.
- 194.- Perler B., Kinnison M., Halden W. Transgraft hemorrhage. A serious complication of lowe dose thrombolytic therapy J.Vasc. Surg. 3:936-938, 1986.
- 195.- Person A., Dyer V. Use of personal computer in clinical research. Surg. Clinics of North America. 65:131-138, 1985.
- 196.- Peto R., Pike M., Armitaje P., Breslow N., Cox D., Howard S. et al. Design and Analisis of Randomized Trials prolonged observations of each patient II. Analisis and examples.Br. J. Cancer. 35:1, 1977.
- 197.- Peto R.,Pike M., Armitaje P., Breslow N., Cox D., Howard S. et al. Design and analisis of randomized trials prolonged observations of each patient I Introduction and design. Br. J. Cancer. 34:585, 1976.
- 198.- Pinkerton A.J.Jr. Aortoduodenal fistula. JAMA 225:1196, 1975.
- 199.- Plecha F., Bertin V., Plecha E.J. et al. The early results of vascular surgery in patients of 75 years of ache and older: An analisis of 3259 cases. J. Vasc. Surg. 2:770;1985.

- 200.- Plecha F, Avellone J., Beven E., De Palma R., Hertzner N.R. A Computerized vascular registry experience of the Cleveland Vascular Society. *Surgery* 86(6):826-835, 1979.
- 201.- Pons V.G., Wurtz R. Vascular graft infections: A 25 year experience of 170 cases. *J.Vasc.* 13:751-2, 1991.
- 202.- Porter J.M., Rutherford R.B., Clgett G.P., Kranley J.J. Jr., Odonell T.F., Raju F., Zierler R.E. et al. Reporting standards in venous diseases. Prepared by The Subcommittee on reporting Standards in venous diseases, Ad Hoc Committee on Reporting Standards Society for Vascular Surgery/North American chapter International Society for J. Vasc. Surg. 8:172-81, 1988.
- 203.- Power D.A. The paliative treatment of aneurysms by wiring with Colt's apparatus. *Br.J.Surg.* 9: 27-36, 1921.
- 204.- Quiñones Baldrich W., Hernandez J.J., Moore W. Long Term Results Following Surgical management of Aortic Graft Infection. *Arch. Surg.* 13:452, 1991.
- 205.- Ray L., J.O'Connor, Davies C. et al. Axilofemoral bypass: A critical reappraisal of its role in the management of aortoiliac occlusive disease. *Am. J. Surg.* 138:117-128, 1979.
- 206.- Read C.D., Thompson B.W. Uninfected anastomotic false aneurysms following arterial reconstruction with prosthetic grafts. *J.Cardiovasc. Surg.* 16:558-561, 1975.
- 207.- Reid M. Aneurysms in the John Hopkins Hospital. All cases trated in the Surgical Service from the opening of the Hospital to January 1922. *Ann.Surg* 12:1-74, 1926.
- 208.- Reilly L.M., Altman H., Lisby R.J., Kerth R.A., Erenfeld W.K., Stoney R.I. Late results following surgical management of vascular graft infection. *J.Vasc.Surg.* 1:36-44, 1984.
- 209.- Reilly L.M., Goldstone J. The infected Aortic Graft .In *Reoperative Arterial Surgery*. Bergan & Yao eds.Grune & Stratton Inc.New York. 231-253, 1986.
- 210.- Reilly L.M., Ehrenfeld W.K., Goldstone J., Stoney R.T. Gastrointestinal tract involvement by prosthetic graft infection. *Ann.Surg.* 202:342-348; 1985.

- 211.- Reilly L.M., Ehrenfeld W.K., Stoney R.J.. Delayed Aortic Prosthetic reconstruction after removal of an infected graft. *The Am. J. Surg.* 148:234-239, 1984.
- 212.- Reilly L.M., Stoney R.J., Golstone J. et al. Improved management of aortic graft infection: The influence of operation sequence and stagen. *J.Vasc.Surg.* 5:421-431, 1987.
- 213.- Reul G., Cooley D., Duncan J. et al. The effect of coronary bypass on the outcome of peripheral vascular operations in 1093 patients. *J.Vasc.Surg.* 3:788, 1986.
- 214.- Ricotta J., Faggioli G.L., Stella A., Curl R., Peer R., Upson J., M.D'Addato et al. Total excision and extra anatomic bypass for aortic graft infection. 162:145-149, 1991.
- 215.- Rispoli P., Raso A.M., Palestini N., Durando R., Cagnano A., Sisto G. Profilassi Antibiotica in chirurgia Vascolare. *Minerva Cardioangiologica* 36:221-225, 1988.
- 216.- Robinson J.A., Johansen K. Aortic Sepsis: Is there a role for in situ reconstruction?. *J.Vasc.Surg.* 13:677-84, 1991.
- 217.- Rook I. Role of anaerobic Bacteria in aortofemoral graft infection. *Surgery* 104:843-845 1988.
- 218.- Rutherford R.B. Computerized data management for the vascular surgeon : Introductory Remarks. *J.Vasc. Surg.* 1: 582-584, 1984.
- 219.- Rutherford R.B. Selection of patients for reoperation for failed reconstruction. *Acta Chir. Scand.-suppl* 538:24-30, 1987.
- 220.- Rutherford R.B. The need for standardized practices in reporting the results of arterial reconstructive surgery. In *Reoperative Arterial Surgery* . Bergan & Yao Eds. Inc. Grune & Stratton. 15-30, 1986.
- 221.- Rutherford R.B., Pats A., Pearce W.H. Extraanatomic bypass: A closer review. *J.Vasc. Surg.* 6:437-446, 1986.
- 222.- Rutherford R.B. Evaluation and selection of patients for vascular surgery. R.B. Rutherford Ed. *Vascular Surgery* WBS Saunders Co. 11-16, 1983.

- 223.- Rutherford R.B., Jones D.N., Martin M.S., Kempczinski R.F. and Gordon R.D. Serial hemodynamic Assessment of aortobifemoral bypass J.Vasc.Surg. 4: 428, 1986.
- 224.- Rutherford R.B., Flanigan P., Gupta S., et al. Suggested standards for reports dealing with lower extremity ischemia. J.Vasc. Surg. 4:80-93, 1986.
- 225.- Satiani B., Kazmers M., Evans W. E.. Anastomotic Arterial Aneurysms. Ann. Surg.192:674-682, 1980.
- 226.- Satiani S., Kazmers M., Evani W.E. Anastomotic arterial aneurysms. Ann. Surg. 192: 674-682, 1980.
- 227.- Savrin R., Record G., Macdowell D.. Axilofemoral bypass. Arch. Surg. 121:1016-1020, 1986.
- 228.- Sawyers J., Jacobs K., Sutton P.. Peripheral anastomotic aneurysms development following arterial reconstruction with prosthetic grafts. Arch. Surg. 95:801, 1967.
- 229.- Schaffer P.W.; Hardin C.A. The use of temporary polythene shunts to permit occlusion, resection and frozen homologous graft replacement of vital vessels segments. Surgery 31:184-199, 1952.
- 230.- Schellac J., Stewart M., Smith R. B. III, Perdue G., Salam A. Infected Aortofemoral Prosthesis A Dreaded Complication. The Am.Surg. 54:137-141, 1988.
- 231.- Schmitt D, Seabrook G.R., Bandyk D. and Towne J. Graft excision and extraanatomic revascularization the treatment of Choice for the septic aortic prosthesis. J. Cardiovasc. Surg. 31:327-332, 1990.
- 232.- Schultz R., Sterpetti A.V., Feldhaus R.J. Thoracic aorta as source of inflow in reoperation for occluded aortoiliac reconstruction. Surgery 100: 635-645, 1986.
- 233.- Seidemberg B, Gitlitz G.F. and Hurwitt E.S.. Management of infected arterial prostheses. Surg.Gyn.Obstet.120:585, 1965.
- 234.- Shaw R.S. and Baue A. E. Management of Sepsis Complicating Arterial Reconstructive Surgery.Surgery 53:75-86, 1963.

- 235.- Sicard G.A., Allen B.T., Balentin L., Anderson C.B.. Retroperitoneal approach to aortic surgery. In J.J. Bergan & J.S.T. Yao : Aortic Surgery. W.B. Saunders Co. 317-328, 1986.
- 236.- Sladen J. The personal computer as a clinical research and teaching tools. Am. J. Surg. 147:654-659, 1984.
- 237.- Smith R.F. and Szilagyi E., Healing complications with plastic arterial implants. Arch. Surg. 82:34-44, 1961.
- 238.- Sobregrau R., Maldonado M., Castromil E., Jimenez Cossio J.A. y Viver E. Falsos aneurismas en cirugía arterial directa. Barcelona Quir. 16: 292, 1972.
- 239.- Spies J.B., Bakal C.W., Burke D.R., Husted J.W., McClean G.K., Palestrant A.M., Pentecost M.J. et al. Guidelines for percutaneous transluminal angioplasty. Standards of Practice Committee of the Society of Cardiovascular and Interventional Radiology. Radiology 177:619-626, 1990.
- 240.- Stenseth R. Advances in Anaesthesiological management of aortic surgery. Acta Chir Scand. suppl 155: 123-128, 1990.
- 241.- Sterpetti A.V., Feldhaus R.J., Schultz R.D. Combined Aortofemoral and extended deep femoral artery reconstruction. Functional results and predictors of need for distal bypass. Arch. Surg. 123:1269-1273, 1988.
- 242.- Stoney R.J., Albo R.J. and Wilie E.J.. False aneurysms occurring after arterial graft operations. Am.J.Surg. 110:153. 1965.
- 243.- Sumner D., Stradnes D.E.. Aortoiliac reconstruction in patients with combined iliac and superficial femoral arterial occlusion. Surgery 84:348-355, 1978.
- 244.- Szilagyi D.E., Elinor J., Smith R., Hageman J. and Sood R. Secondary Arterial repair. Arch. Surg. 110: 485, 1975.
- 245.- Szilagyi D.E., Smith R.J., Elliot J.P. et al. Anastomotic aneurysms after vascular reconstruction: Problems of incidence, etiology and treatment. Surgery 78:800-816, 1975.

- 246.- Szilagyi E., Smith R., Elliott J., Vrandevid M. Infection in Arterial Reconstruction with synthetic grafts. *Ann.Surg.* 176: 321, 1972.
- 247.- Taylor L.M., Freemans J.E., Edwards J.M., Porter J.M.. Extraperitoneal iliac endarterectomy in the treatment of multilevel lower extremity arterial occlusive disease. *Am. J. Surg.* 152:34-39, 1986.
- 248.- Thiele B.L., Jones A.M., Howson R.W., Bandyck D.F., Baker W.H., Sumner D.S., Ruthford R.B. Standards in noninvasive cerebrovascular testing. *Jour.Vasc.Surg.* 15, 495-503. 1992
- 249.- Thomas W.E., Baird R.N. Secondary Aorto- enteric fistulae. Toward a more conservative approach. *Br.J.Surg.* 73 .875-878, 1986.
- 250.- Thompson W., Jackson D. and Jhonsrude I. Aortoenteric and paraprosthetic Enteric Fistulas: Radiologic Findings. *Am.J. Roentgenol.* 127:235-242, 1976.
- 251.- Tonnensen K., Noer I., Paaske W. and Sager Ph. Classification of peripheral occlusive diseases based on symptoms, signs and distal blood pressure measurements. *Acta Chir. Scand.* 146:101, 1980.
- 252.- Underwood C.J., Faragner E.B. and Charlesworth D.. The uses and abuses of life table methods in vascular surgery. *Br. J.Surg.* 71:495-498, 1984.
- 253.- Van Den Akker P.J., Van Bockel J.H., Brand R., Van Schilfgaarde R. Manejo informatizado de datos en cirugía vascular. En *Temas a Debate en Cirugía Vascular.* Ed. J.M. Capdevila 361-369, 1991.
- 254.- Van Den Akker P.J., Van Bockel J.H., Brand R. and Van Schilfgaarde R. Computerized vascular data management. A flexible modular registry suitable for the evaluation of long term results in patients subjected to multiple interventions. *Eur. J. Vasc. Surg.* 5:459-465, 1991.
- 255.- Van Den Akker P., Brand R., Van Schilfgaarde R., Van Bockel J., Terpstra J. False aneurysms after prosthetic reconstructions for aortoiliac obstructive disease. *Ann. Surg.* 210:658-666, 1989.
- 256.- Veith F.J., Moss C., Fell S., et al. Comparison of expanded polytetrafluoroethylene and autologous saphenous vein in high risk arterial

reconstructions sor limb salvage. Surg.Gynecol.Obstet. 147:749-752, 1978.

257.- Veith F.J., Gupta S.K., Scher L.A., Fell J.C., Wiss P., Janco G., Flores S.W. et al. Progress in limb salvage by reconstructive arterial surgery combined with new or improved adjunctive procedures. Ann.Surg.194:386-401, 1981.

258.- Veith F.J, Harstuck M. and Crane C. Management of Aortoiliac Reconstruction Complicated by Sepsis and Hemorrhage. New.Engl J.Med.270:1389, 1964.

259.- Vollmar J.F., Koegel H. Aorto enteric fistulas as postoperative complications. J.Cardiovasc.Surg. 28:479-484, 1987.

260.- Vollmar J.F. Reconstructive surgery of arteries. Thieme Stratton Inc. Stuttgart-New York, 1980.

261.- Von Rokitansky C. A manual of pathologic anatomy. ( Transl by GE Day ), vol 4 London. The Sydenham Society. 261-272, 1849.

262.- Voorhes A.B., Jaretzki A.III, Blakemore A.N. The use of tubes constructed from vinyon N cloth in bridging arterial defects Ann.Surg. 135:332-336, 1952.

263.- Waibel P.P., Dunant J.H. Late results of aortoiliac reconstructive surgery. J.Cardiovasc.Surg.42:492-494, 1972.

264.- Walker W., Cooley D.A., Hallman G.L. Jr, Ott D.A. and Reul G. The Management of Aortoduodenal Fistula by In situ Replacement of The Infected Abdominal Aortic Graft. Ann. Surg.6:727-732, 1987.

265.- Wever J.R., Lindenauer S.M., Miller T.A., Selles C.A., Rameburgh S.Glich P. Focal infection of aortofemoral prosthesis. Surgery 79:310-312, 1976.

266.- Wierman W.H., Stratian R.W., Spencer J.R. Small bowel erosion by syntetic aortic grafts .Am.J.Surg. 112:791, 1966.

267.- Wiliam G., Ricotta M., Zinner M. and Bardick J.F.. The standard retoperitoneal approach for treatment of extensive arterioesclerosis of the aorta and renal vessels. Surgery 88:846, 1980.

268.- Wylie E.J. Discussion in Shaw R.S. and Baue A.E. Management of Sepsis Complicating Arterial Reconstructive Surgery .Surgery 53:75-86, 1963.

269.- Wylie E.J., Kerr E. and Davies O. Experimental and clinical experiences with the use of fascia lata applied as a graft about major arteries after thrombo-end-arterectomy and aneurysmorrhaphy. *Surg. Gyn.Obstet.*93: 257-272, 1951.

270.- Yao J.S.T. & Macarthy W.J. Surgical Correction of Hemodinamica Failure of Bypass Grafts. In *Reoperative Arterial Surgery*. J.J.Bergan & J.S.T.Yao Eds. Grune and Stratton Inc. 257-270, 1986.

271.- Yeager R. A., Moneta G.L., Taylor LLM., Harris E.J., McConnell D.B., Porter J.M. Improving Survival and limb salvage in patients with Aortic Graft Infection. *The Am J Surg.* 159:466-469, 1990.

272.- Yeager R.A., McConnel D.B., Sasaki T.M., Vetto R.M. Aortic and peripheralprostetic graft infection: Diferential Management and causes of mortality. *The Am.J.Surg.* 150:36-43, 1985.