NUEVA ORIENTACION TERAPEUTICA DE LAS FISTULAS AORTO-ENTERICAS

J. M. GUTIERREZ, F. VAQUERO, V. POBO, M.ª E. G.ª BERNALDO DE QUIROS, J. J. RODRIGUEZ OLAY, A. ZORITA, J. G.ª VAZQUEZ, A. VITORIA, M. ALONSO DEL VADO y F. BONGERA

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular (Jefe de Servicio: F. Bongera) del Hospital General de Asturias. Oviedo (España)

Desde hace 25 años, en que fueron referidos los primeros casos de fístulas aorto-entéricas (F. A. E. (6, 9, 27, 34), resueltos con éxito, permanecen planteadas importantes disyuntivas sobre su patogenia, su clasificación y la solución quirúrgica óptima.

En los últimos ocho años hemos tenido ocasión de tratar, en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital General de Asturias, a tres pacientes afectados por esta grave patología, lo cual nos ha permitido estudiar a fondo el tema, obteniendo conclusiones que pensamos pueden lograr una aproximación terapéutica más racional a dicho problema.

Enfoque histórico

En el año 1962 DE WEESE y FRY (16) aportan la primera clasificación de las fístulas aorto-entéricas: Introducen el concepto de fístulas *Secundarias* en contraposición a las *Primarias*, dependiendo únicamente de que la comunicación entero-aórtica fuese el suceso inicial (tal como sucede en las primarias) o de que existiese cirugía aórtica previa. Posteriormente, ELLIOT, SMITH y SZILAGYI (21) aportarían, dentro de las secundarias, el término de fístulas *Enteroparaprotésicas* para aquellas en las que la comunicación intestinal se pone en contacto con el tejido peri o paraprotésico sin llegar a afectar a una anastomosis vascular.

A lo largo de estos años, la tendencia inicial de los cirujanos fue solucionar la comunicación fistulosa «in situ», separando ambos orificios (aórtico e intestinal), restableciendo la continuidad de ambos sectores con métodos diversos e interponiendo entre ambos tejidos sanos como el peritoneo, la pared aneurismática o el epiplon. Los resultados obtenidos habría que calificarlos como desconcertantes, predominando claramente los fracasos. Al transcurrir el tiempo, los mismos cirujanos observan que estos fracasos son consecuencia fundamentalmente de la infección de la nueva prótesis colocada en el retroperitoneo; y de forma progresiva van surgiendo los distintos conceptos patogénicos (7, 8, 12, 21) tendentes a explicar la génesis de esta patología, que en síntesis se reducen a dos:

a) mecanismo *erosivo-perforativo*, según el cual el acontecimiento primario sería la erosión y perforación duodenal (12, 16, 21), influyendo en ella factores como: la *hiperpulsatilidad* de un aneurisma o incluso de una prótesis directamente subyacente a la 3.ª o 4.ª porción del duodeno, con intensa adherencia de éste; la *isquemia* o *traumatismo* directo del duodeno en la disección aórtica; la *reacción inflamatoria* de cuerpo extraño ante la presencia de una prótesis.

Perforado el intestino, los enzimas intestinales y bacterianos de los microorganismos entéricos producirían la disrupción de la sutura aórtica o la perforación de la pared aórtica en el caso de las fístulas primarias. La infección, en este caso, podría aparecer secundariamente por colonización de los gérmenes intestinales.

b) mecanismo *infeccioso* (6, 8, 22, 52) inverso al anterior: El acontecimiento inicial en este caso sería el escape aórtico por fallo del material de sutura o por *infección primaria de la línea de sutura*, a consecuencia de lo cual se produciría un falso aneurisma y, posteriormente, la adherencia del duodeno y la perforación del mismo, especialmente fácil cuando existe un clima séptico local con su excepcional agresividad.

CUADRO 1. — Revisión de la literatura

Fístulas aorto-entéricas. — Casos revisados: 347. Intervenidos: 232

	N.º Casos	*Exitus*	*Por infección*	*Supervivencia*
Primarias	29	14 (48 %)	11 (38 %)	15 (52 %)
Secundarias	165	104 (63 %)	50 (30 %)	61 (37 %)
E. P. P.	37	15 (40 %)	14 (38 %)	22 (60 %)

(No están incluidos los éxitus peroperatorios)

En definitiva, parece que cualquiera de estos mecanismos puede justificar por sí mismo cada uno de los tipos de fístula aorto-entérica, confluyendo con frecuencia ambos hacia el resultado final. Y el resultado final es, en muchos casos, la *infección* de la prótesis, de forma que los autores con casuísticas más amplias (4, 7, 8, 10, 30, 38) concluyen que aquélla existe siempre.

Sin embargo, no se admite el mismo grado de infección para todos los tipos de fístulas, lo cual ha acarreado actitudes terapéuticas distintas, desprendiéndose de la literatura los siguientes axiomas: A) Las fístulas aorto-entéricas primarias tienen un grado mínimo de contaminación, lo que permite la reconstrucción anatómica aórtica (5, 12). B) Las secundarias verdaderas presentan siempre un alto grado de contaminación, siendo mandatoria la retirada de la prótesis retroperitoneal (4, 8, 18, 23, 30). C) Las entero-paraprotésicas pueden, a veces, tener un bajo grado de contaminación, permitiendo conservar la prótesis primitiva (21, 37, 49).

CUADRO 2. — Revisión de la literatura

F. A. E. Primarias		*Técnicas quirúrgicas y resultados: 29 casos*			
	N.º casos	*Exitus*	*Causa de muerte*		*Supervivencia*
			Recurrencia	*Sepsis*	
Reconstrucción aórtica anatómica	26	13 (50 %)	8	2	13 (50 %)
Extra-anatómica	3	1 (33 %)	1 (1)		2 (66 %)
TOTAL	29		11 (8 %)		

(1) Estallidos del muñón aórtico.

CUADRO 3. — Revisión de la literatura

F. A. E. secundarias		*Técnicas quirúrgicas y resultados: 165 casos*			
	N.º casos	*Exitus*	*Causa de muerte*		*Supervivencia*
			Recurrencia	*Sepsis*	
Sutura simple	41	31 (76 %)	11	10	10 (24 %)
«RE»prótesis	40	24 (60 %)	6	2	16 (40 %)
Excisión	25	18 (72 %)	5 (1)	1	7 (28 %)
Ruta alternativa	59	31 (53 %)	11 (6)	4	28 (47 %)
TOTAL		165	50 casos	(30 %)	

¿Corresponden estas afirmaciones con la realidad? A la vista de la estadística que les mostramos (cuadro n.º 1) habríamos de concluir que al menos de forma absoluta no es así: Se han revisado 347 casos de la literatura (1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 21, 24, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 51, 54), de los cuales fueron intervenidos 232, no habiéndose incluido en ellos los fallecidos intraoperatoriamente. Los porcentajes de exitus a consecuencia de complicaciones infecciosas retroperitoneales no difieren esencialmente entre los grupos (cuadros n.º 2, 3 y 4), aunque la información pueda no ser estrictamente real por faltar en muchos de los casos referidos la causa de muerte. Hemos incluido en complicaciones infecciosas retroperitoneales la recidiva de la fístula, el estallido del muñón aórtico y la sepsis.

Hasta ahora los criterios utilizados para detectar en las fases pre o intraoperatoria la infección de la prótesis se habían limitado prácticamente a la valoración clínica del paciente y del lecho retroperitoneal (existencia de exudado o pus, el olor y el encapsulamiento o no de la prótesis por tejido fibroso), pero como dice SZILAGYI (48) «la mera valoración clínica en ocasiones juede ser muy difícil... y entonces habremos de optar por la seguridad, es decir, la retirada de la prótesis».

CUADRO 4. — Revisión de la literatura

F. entero-paraprotésicas		*Técnicas quirúrgicas y resultados: 37 casos*			
	N.º casos	*Exitus*	*Causa de muerte* *Recurrencia*	*Sepsis*	*Supervivencia*
Prótesis «in situ»	8	3 (38 %)	2 (+ 2)	1	3 (+ 2) (38 %)
«RE»prótesis	6	2 (33 %)	1	1	4 (66 %)
Excisión	5	3 (60 %)	2 (2)	1	2 (40 %)
Ruta alternativa	18	7 (39 %)	3 (2)	1	11 (61 %)
TOTAL	37		14 casos (38 %)		

CUADRO 5

HEMOCULTIVOS	*N.º casos*	*Positivos*	*Coincidencia cultivo de la prótesis*
Prótesis infectadas «no drenadas»	21	100 %	100 %

TINCION DE GRAM	*N.º casos*	*Correspondencia posterior cultivo*
Servicio de Cirugía Vascular		
Prótesis vasculares: Infecciones	9	100 %
Intolerancias	3	
Heridas sin prótesis	32	97 %
Hospital: 100 casos de heridas		
Con material extraño	34	94 %
Sin material extraño	66	89 %

CUADRO 6. — Revisión de la literatura

F.A.E. e infección: 232 casos.

	N.º casos	*Crecimiento Gérmenes* *Sí*	*No*	*Conclusiones*
1. Hemocultivos	7	6	1	100 % coincide cultivo fístula
2. Gram peroperatorio	2		2 Proliferación leucocitaria	2 exitus reinfección prótesis
3. Cultivo fístula	61	52 (85 %)	9 (15 %)	Escasez no infección

Experiencia de nuestro Servicio

A partir de 1977 tras la aparición de varias intolerancias de prótesis áxilo-femorales establecimos una serie de parámetros para descubrir si se trataba de una simple intolerancia o de una verdadera infección. Estos mismos criterios fueron aplicados a las F.A.E.:

1. *Clínica*: Tiene por ejemplo gran importancia que la sintomatología sea exclusivamente la hemorragia o exclusivamente la sepsis (16, 21).
2. *Hemocultivos* (aerobios y anaerobios) venosos y arteriales distales a la prótesis (43).
3. *Aspecto del lecho de la prótesis* (21, 48), cuyos puntos más importantes hemos señalado más arriba.
4. *Tinción de Gram intraoperatoria* (20, 30). En nuestra opinión lo verdaderamente importante es determinar el grado de infección del lecho en que asienta o va a asentar la prótesis; por tanto creemos que debe hacerse del *trasudado existente alrededor* de la fístula antes de proceder a cualquier tipo de manipulación de la misma, esto es, nada más concluir la disección que confirme el diagnóstico. ¿Qué datos puede proporcionarnos? A. Visualización directa de gérmenes. B. Aparición de una proliferación leucocitaria que habría que considerar sinónimo de infección.
5. *Cultivos postoperatorios del material extraído* de la comunicación fistulosa: Se envía el fragmento de Dacron y aorta resecado, el trombo de oclusión e incluso el contenido intestinal, que en ocasiones puede derramarse por el orificio duodenal.

¿Cuál es la fiabilidad de estos parámetros en nuestro hospital? (Cuadro n.º 5). Los hemocultivos, en el caso de prótesis infectadas «no drenadas» colocadas en el sistema circulatorio (incluye válvulas cardíacas, prótesis vasculares retroperitoneales...), coinciden en el 100 % de los casos con el germen obtenido al cultivar la prótesis retirada. La correlación de la tinción de Gram con cultivos realizados posteriormente, tanto en lo referido a nuestro servicio como al propio hospital, es francamente alta; e incluso mayor cuando existe un material extraño subyacente.

CUADRO 7. — F.A.E. Casuística de nuestro Servicio

Intervalo libre	*Sintomatología*	*Hemo*	*Gram*	*Intervención*	*Cultivo*	*Resultados*
1. 78 M.	Hemorragia digestiva Shock 16 H.	—	—	«RE» prótesis	—	Exitus Shock 3º D
2. 54 M.	Hemorragia digestiva	—	—	«RE» prótesis	—	Bien, 13 M.
3. 30 M.	Hemorragia digestiva Shock	—	—	«RE» prótesis	—	Bien, 11 M.

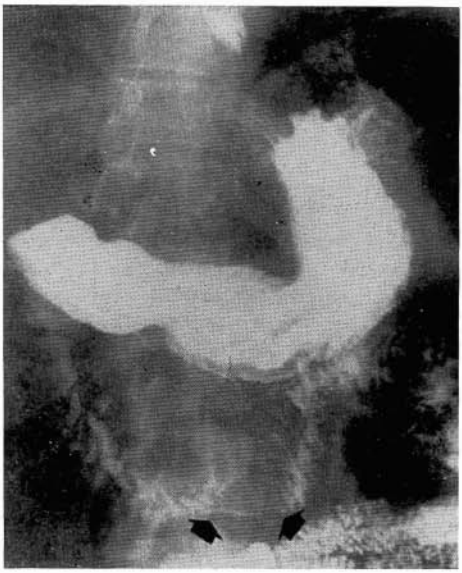

FIG. 1.— Paciente n.º 1: Estudio *gastroduodenal* realizado 24 horas antes de la investigación, con el diagnóstico de hemorragia digestiva alta.
Obsérvese en la 3.ª-4.ª porción duodenal una zona «muda» de papilla baritada que corresponde con la comunicación aorto-entérica.

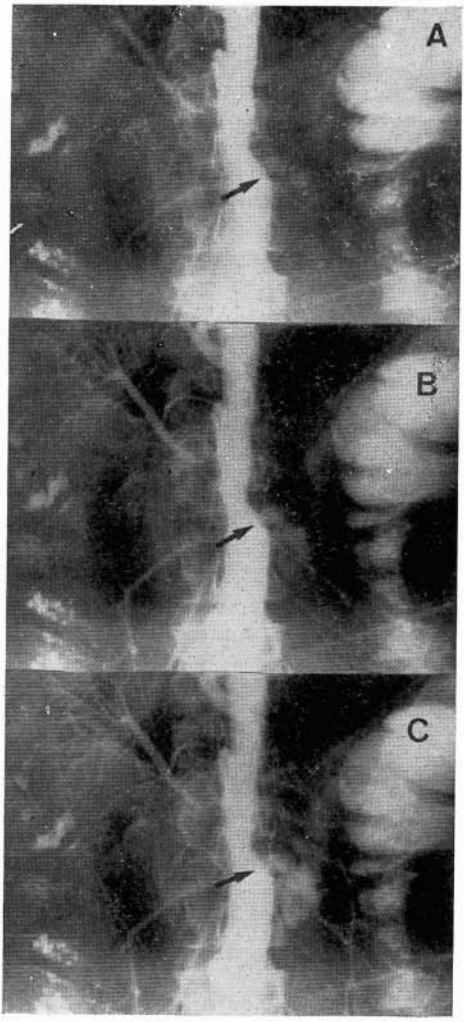

FIG. 2. — Paciente n.º 1. *Aortografía seriada*: Véase el escape aórtico del contraste iodado con relleno progresivo (A, B y C) del marco duodenal.
Nefrectomía izq. previa.

¿Qué información hemos podido recoger en la literatura a este respecto? Se han hecho hemocultivos previos a la intervención en 7 casos (43), mostrando una correspondencia absoluta con los cultivos del material extraído de la fístula. El gram intraoperatorio sólo aparece especificado en 2 casos (30), aunque hay otros autores que hacen referencia simplemente a su posible utilización (20); en aquellos casos no se vieron gérmenes, pero sí una importante proliferación leucocitaria y, posteriormente, se produjo la reinfección de la prótesis y el fallecimiento de ambos pacientes. Cultivos postoperatorios del material quirúrgico extraído de la propia fístula se realizaron en 61 casos (8, 12, 21, 29, 30, 32, 38, 39, 43, 46), demostrándose una gran incidencia de in-

fección que incluso llega al 100 % en autores con casuísticas muy amplias (Cuadro n.º 6).

Criterios terapéuticos de nuestro Servicio

Partiendo del hecho universalmente admitido de que toda *prótesis INFECTADA debe ser en principio RETIRADA,* tratamos de evaluar la posible infección pre y peroperatoriamente mediante los parámetros diagnósticos que acabamos de exponer. Ello permitirá realizar una Indicación Quirúrgica *discriminada,* ya que según frases de TOBÍAS y cols. (50) «en ausencia de infección el procedimiento de retirada de la prótesis retroperitoneal podría parecer excesivo». De acuerdo con este criterio nuestra actitud viene marcada por las siguientes hitos (Cuadro n.º 9):

1. *Nunca retrasar la laparotomía* por obtener la confirmación del diagnóstico previamente a la intervención. Es algo fundamental que aprendimos del primero de nuestros pacientes, en el cual mediante aortografía se confirmó el escape aórtico (figs. 1 y 2); pero eso retrasó la intervención una hora, que nunca pudimos saber si contribuyó a que el shock que llevaba establecido ya 15 horas (ingresado el paciente en otro Servicio hospitalario) se convirtiera en irreversible.

2. *Resección,* al menos parcial, de la prótesis anterior (refiriéndonos en este caso a las fístulas secundarias), *SIN SEPARARLA del INTESTINO.* ¿Por qué sin separarla del tracto intestinal?:

a) Para evitar el derramamiento del contenido intestinal en el propio lecho de la prótesis. La separación habrá de hacerse lo más alejadamente posible de dicho lecho y tomando medidas estrictas para el máximo aislamiento del mismo.

b) Porque tanto el trombo de oclusión de la fístula como la zona de la prótesis en contacto con la luz intestinal conllevan los mayores riesgos de asentamiento de gérmenes intestinales sobre sí mismos (25, 26, 53).

c) Porque las estadísticas indican resultados notablemente mejores con esta técnica que con la sutura simple o la resección completa de la prótesis sin reconstrucción.

3. *Reconstrucción aórtica*: Muy raramente será posible la reconstrucción aórtica mediante Trombendarterectomía aorto-ilíaca y material autógeno (19), debiendo en general optar por la reconstrucción con nueva prótesis. Cuando, utilizando los criterios que ya hemos sañalado, *NO* se evidencia *infección* local, practicamos reprótesis aunque sea parcial, vía anatómica. Si existe *INFECCION,* revascularización extraanatómica.

4. *Cierre adecuado del retroperitoneo,* generalmente con un colgajo de epiplon (7, 15). En caso de infección dejamos un grueso drenaje y un sistema de lavado continuo.

5. *Profilaxis antibiótica* habitual, similar a la utilizada en cualquier prótesis (5, 20, 21, 31), a no ser que tengamos información bacteriológica específica previa.

Casuística de nuestro Servicio

Han sido intervenidos durante los últimos ocho años 3 pacientes con F.A.E. secundaria (Cuadro n.º 7). Todos presentaron clínica de hemorragia digestiva y ninguno de ellos de sepsis. En el cuadro referido se especifican además el intervalo libre entre la colocación de la prótesis y la aparición de la comunicación aorto-entérica, la negatividad de los cultivos y del Gram, la solución quirúrgica (que en los 3 casos fue la sustitución parcial de la prótesis) y los resultados. El primer caso intervenido después de 16 horas de «shock» falleció al tercer día de postoperatorio por irreversibilidad del mismo. Los otros dos casos permanecen asintomáticos a los 15 y 12 meses respectivamente.

Conclusiones

Como se deduce de la revisión de la literatura, el *primordial factor de pronóstico* va a ser la existencia o no de *INFECCION* (o para no ser demasiado tajantes, la existencia de una gran infección o de una infección mínima, como dicen algunos autores (48, 49). En este aspecto parece que no existe una diferencia estadística notable entre las F.A.E. primarias y las secundarias. De ahí surge nuestra propuesta de *clasificación* de las F.A.E. en *ASEPTICAS* y *SEPTICAS*.

Existen una serie de parámetros clínicos y analíticos que pueden orientar el diagnóstico de infección o no, lo cual permitirá realizar:

a) La indicación quirúrgica adecuada, que en nuestra opinión cuando no existe infección debe ser «RE»prótesis vía anatómica, tal y como hemos señalado.

b) El tratamiento antibiótico específico que puede lograr mantener prótesis en las que después de la intervención han aparecido cultivos positivos (39), disminuir el índice de estallidos del muñón aórtico y tratar con absoluta especificidad las sepsis retroperitoneales.

RESUMEN

Se estudian 232 casos, publicados en la literatura manejada, de fístulas aorto-entéricas intervenidas.

Se exponen los parámetros utilizados en el estudio de prótesis intoleradas o infectadas, aplicados a las comunicaciones aorto-entéricas, con los cuales es posible obtener información sobre el aspecto considerado más importante en el pronóstico y tratamiento de este proceso: La *infección* o no *infección* de la prótesis. Con este punto de partida se plantea una nueva clasificación de las fístulas aorto-entéricas en *sépticas* y *asépticas*, señalándose los criterios terapéuticos para cada caso.

Finalmente se revisan los tres casos propios, sus soluciones quirúrgicas y resultados.

SUMMARY

Among the experience of 232 cases reviewed of the mundial literature concerning to aorto-enteric fistulae, the parameters for information about the infection or not

of the prothesis, in order to treatment, are exposed. A new classification of these fistulaes is made: septic and aseptic. Three personal cases are presented and commented on.

BIBLIOGRAFIA

1. AGRIFOLIO, G.; CONSTANTINI, S.; ZANETTA, M. y CASTELLI, P.: Infections and anastomotic false aneurysms in reconstructive vascular surgery. «J. Cardiovasc. Surg.», 20:25, 1979.
2. AUÑÓN, J. C.; LÓPEZ, R. R. y JIMÉNEZ, C. P.: Aneurisma de Aorta Abdominal perforado en duodeno. «Hispalis Méd.», 19:217, 1972.
3. BECKER, R. M. y BLUNDELL, P. E.: Infected aortic bifurcation grafts: Experience with fourteen patients. «Surg.», 80:544, 1976.
4. BERNHARD, V. M.: Management of graft infection following abdominal aortic aneurysms replacement. «World J. Surg.», 4:679, 1980.
5. BONGERA, F.: Infección e Intolerancia de Prótesis (Tema de trabajo). «Congreso Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. XXVII Jornadas Angiológicas». Santiago de Compostela, España, 1981.
6. BROCK, R. C.: Aortic Homografting: A report of six successful cases. «Guy's Hospital Reports», 102:204, 1953.
7. BUCHBINDER, D.; LEATHER, R.; SHAH, D. y KARMODY, A.: Pathologic Interactions between Prosthetic aortic grafts and the gastrointestinal tract: Clinical problems and a new experimental approach. «Am. J. Surg.», 140:192, 1980.
8. BUSSUTIL, R. W.; REES, W., BAKER, J. D. y WILSON, S. E.: Pathogenesis of aorto-duodenal fistula, experimental and clinical correlates. «Surgery», 85:1, 1979.
9. CLAYTOR, H.; BIRCH, L. y CARDWELL, E. S.: Suture-line rupture of a nylon aortic bifurcation graft into the small bowel. «Arch. Surg.», 73:947, 1956.
10. CONNOLLY, J. E.; KWAAN, J. H.; MCCART, P. M.; BROWNELL, D. A. y LEVINE, E. F.: Aorto-enteric fistula. «Ann. Surg.», 194:402, 1981.
11. CRANSTON, D.: Aorto-duodenal fistula and subsequent aorto-colonic fistula following operation for ruptured aortic aneurysm. «Br. J. Surg.», 67:649, 1980.
12. DAUGHERTY, M.; SHEARER, G. R. y ERNST, C. B.: Primary aorto-duodenal fistula: Extra-anatomic vascular reconstruction not required for successful management. «Surgery», 86:399, 1979.
13. DAVID, M.; CAYOT, M. y BILLARD, M.: Complications infectieuses sur prothèses aorto-bifemoral ou bi-iliaques: huit observations. Prévention, tactique, techniques et indications. «Lyon Chirurgical», 73:347, 1977.
14. DEAN, R. H.; ALLEN, T. R. y FOSTER, J. H.: Aortoduodenal fistula, an uncommon but correctable cause of upper gastrointestinal bleeding. «Am. Surg.», 44:37, 1978.
15. DE WEESE, M. S.: Comentario al trabajo «Aorto-enteric and Paraprosthetic-enteric fistulae: Problems of diagnosis and management», de ELLIOT, J. P. «Arch. Surg.», 108:479, 1974.
16. DE WEESE, M. S. y FRY, W. J.: Small bowel erosion following aortic resection. «J.A.M.A.», 179:882, 1962.
17. EASTCOTT, H. H. G.: Discusión sobre el trabajo «A diagnostic and therapeutic approach to aorto-enteric fistulae: clinical experience with 20 patients», de KLEINMANN, L. H. «Surgery», 86:868, 1979.
18. EHRENFELD, W. K.; LORD, R. S. A.; STONEY, R. J. y WYLIE, E. J.: Subcutaneous arterial By-pass Grafts in management of Fistulae between the bowel and the plastic arterial prothesis. «Ann. Surg.», 168:29, 1968.

19. EHRENFELD, W. K.; WILBUR, B. G.; OLCOTT, C. IV. y STONEY, R. J.: Autogenous tissue reconstruction in the management of infected prosthetic grafts. «Surgery», 85:82, 1979.
20. EHRENFELD, W. K.: Infection in vascular surgery: Surgical management and alternate routes for revascularization. «Complications in Vascular Surgery». Editorial Grune and Stratton. New York, 1980.
21. ELLIOT, J. P.; SMITH, R. F. y SZILAGYI, D. E.: Aorto-enteric and Paraprosthetic-enteric fistulae: Problems of diagnosis and management. «Arch. Surg.», 108: 479, 1974.
22. ERNST, C. B.; CAMPBELL, C.; DAUGHERTY, M.; SACHATELLO, Ch. R. y GRIFFEN, W. O. jr.: Incidence and significance of intraoperative bacterial cultures during abdominal aneurysmectomy. «Ann. Surg.», 185:626, 1977.
23. ERNST, C. B.: Aorto-enteric fistulae. «Vascular Emergencies». Editorial Appleton-Century Crofts. New York, 1982.
24. EVANS, D. M. y WEBSTER, J. H. H.: Spontaneous aorto-duodenal fistula. «Brit. J. Surg.», 59:368, 1972.
25. GORBACH, S. L.: Intestinal Microflora. «Gastroenterology», 60:1.110, 1971.
26. GORBACH, S. L. y TALLY, F. P.: Flora normal. «Anaerobios: Puesta al día». Editorial Merck, Sharp and Dohme International, 1981.
27. HEBERER, G.: Diagnosis and Treatment of aneurysms of the abdominal aorta. «Ger. Med. Monthly», 2:203, 1957.
28. JAVID, H.; JULIAN, O. C.; DYE, W. S. y HUNTER, J. A.: Complications of abdominal aortic grafts. «Arch. Surg.», 85:142, 1962.
29. KIERNAN, P. D.; PAIROLERO, P. C.; HUBERT, J. P. jr.; MUCHA, P. jr. y WALLAC, R. B.: Aorto graft-enteric fistula. «Mayo Clin. Proc.», 55:731, 1980.
30. KLEINMANN, L. H.; TOWNE, J. B. y BERNHARD, V. M.: A diagnostic and therapeutic approach to aorto-enteric fistulae: Clinical experience with twenty patients. «Surgery», 86:868, 1979.
31. KLEINMANN, L. H. y BERNHARD, V. M.: Aorto-enteric fistula: Recognition and surgical management. «Complications in Vascular Surgery». Editorial Grunne and Straton, New York, 1980.
32. LETURGIE, Cl.; CHAMOUN, S.; WATELET, J.; TENIÈRE, P. y TESTART, J.: Infection interesant directement une suture vasculaire: A propos de 26 cas. «J. Chir. (Paris)», 117:219, 1980.
33. LIEKWEG, W. G. jr. y GREENFIELD, L. J.: Vascular prosthetic infections: Collected experience and results of treatment. «Surgery», 81:335, 1977.
34. MAC KENZIE, R. J.; BUELL, A. H. y PEARSON, S. C.: Aneurysm of aortic homograf with rupture into duodenum. «Arch. Surg.», 77:965, 1958.
35. NAJAFI, H.; JAVID, H.; DYE, W. S.; HUNTER, J. A. y JULIAN, O. C.: Management of infected arterial implants. «Surgery», 65:539, 1969.
36. OLCOTT C. IV; HOLCROFT, J. W.; STONEY, R. J. y WYLIE, E. J.: Unusual problems of abdominal aortic aneurysm. «Am. J. Surg.», 135:426, 1978.
37. O'MARA, C. y IMBEMBO, A. L.: Paraprosthetic-enteric fistulae «Surgery», 81:556, 1977.
38. O'MARA, C. S.; WILLIAMS, G. M. y ERNST, C. B.: Secondary Aortoenteric fistula: A twenty year experience. «Am. J. Surg.», 142:203, 1981.
39. PERDUE, G. D. jr.; SMITH, R. B.; ANSLEY, J. D. y CONSTANTINO, M. J.: Impending aorto-enteric hemorrhage: The effect of early recognition on improved outcome. «Ann. Surg.», 192:237, 1980.
40. RAY, F. S.; MCAFEE, R. E.; HIEBERT, C. A. y HALL III, W. S.: Aorto-duodenal fistula: Primary repair with saphenous vein patch graft. «J.A.M.A.», 236:2.423, 1976.

41. RICHES DE FORGES, M. y THÉVENET, A.: Fistules Aorto-duodénales après chirurgie restauratrice prothétique de l'aorta abdominal. Expérience clinique de neuf cas. «Annales de Chirurgie», 36:197, 1982.
42. RECKLESS, J. P.D.; MC COLL, I. y TAYLOR, G. W.: Aorto-enteric fistulae: an uncommon complication of the abdominal aortic aneurysms. «Brit. J. Surg.», 59:458, 1972.
43. ROSENTHAL, D.; DETERLING, R. A.; O'DONNELL, T. F. y CALLOW, A. D.: Positive blood cultureas an aid in the diagnosis of secondary aorto-enteric fistula. «Arch. Surg.», 114:1.041, 1979.
44. SCRIBNER, R.; BAKER, M. S.; TAWES, R. L.; BROWN, W. H. y HARRIS, E. J.: Recurrent aortoduodenal fistula. «Arch. Surg.», 112:1.265, 1977.
45. SERISE, J. M.; TINGAUD, R.; LE HERON, D.; JANVIER, G.; TORRIELLI, R. y BONNET, A.: L'Infection en Chirurgie Vasculaire. «Lyon Chirurgical», 76:121, 1980.
46. SHEIL, A. G.; REEVE, T.; LITTLE, J.; COUPLAND, G. y LOEWENTHAL, J.: Aorto-enteric fistulae following operations of the abdominal aorta and iliac arteries. «Br. J. Surg.», 56:840, 1969.
47. SPANOS, P. K.; GILSDORF, R. B.; SAKO, Y. y NAJARIAN, J. S.: The management of infected abdominal aortic grafts and graft-enteric fistulae. «Ann. Surg.», 183: 397, 1976.
48. SZILAGYI, D. E.: Comentario al trabajo «Management of graft infection following abdominal aortic aneuryms replacement», de BERNHARD, V. M. «World J. Surg.», 4:687, 1980.
49. SZILAGYI, D. E.: Management of complications after arterial reconstruction. «Surg. Clin. North Am.», 59:659, 1979.
50. TOBIAS, J. A.: Aorto-gastric and aorto-ileal fistulae repaired by direct suture. «Arch. Surg.», 107:909, 1973.
51. VIVER, E.; RODRÍGUEZ-MORI, A.; SOBREGRAU, R. C.; SUEIRAS, A.; FERNÁNDEZ-LLAMAZARES, J.; ARMENGOL, R. y SALARD, J.: Fístula entero-paraprotésica: Presentación de un caso. «Angiología», 33:179, 1981.
52. WILLIAMS, R. D. S. y FISHER, F. N.: Aneurysm contents as a source of graft infection. «Arch. Surg.», 112:415, 1977.
53. YOUMANS, G. P.; PATERSON, Ph. Y. y SOMMERS, H. M.: «The biologic and clinical basis of infectious diseases». Editorial W. B. Saunders Company. Philadelphia, 1975.
54. PATARO, E. F.; COLOMBO, R. R.; CHADA, S.; GIORDANO, R. y PATARO, V. F.: Fístulas aorto-entéricas. «Angiología», 32:245, 1980.