

Cirugía en enfermos en hemodiálisis periódicas

R. MARTIN HERNANDEZ *, R. MATESANZ *, I. FRIAS ** y J. ORTUÑO *.

* Servicio de Nefrología.

** Servicio de Anestesia.

Centro Ramón y Cajal. Madrid.

RESUMEN

Durante los 6 primeros años de funcionamiento de una unidad de hemodiálisis periódicas por la que pasaron 182 enfermos con un período medio de tratamiento dialítico de 31,3 meses, se realizaron 52 intervenciones quirúrgicas en 31 enfermos, con anestesia general o raquídea, excluyéndose la cirugía del trasplante y la pequeña cirugía realizada con anestesia local. La mortalidad atribuible a la cirugía fue de un 5,7 %, pero se registró una morbilidad importante derivada fundamentalmente de complicaciones infecciosas y hemorrágicas, resueltas en general sin graves contratiempos. No encontramos una correlación clara entre la situación cardiorrespiratoria previa o el tratamiento con betabloqueantes y las complicaciones hemodinámicas posteriores. La hemodiálisis con heparinización mínima es bien tolerada incluso en las primeras horas del postoperatorio, utilizándose en la actualidad como procedimiento de elección en nuestro servicio.

Palabras clave: Cirugía. Hemodiálisis periódicas.

SURGERY IN PATIENTS ON MAINTENANCE HEMODIALYSIS

SUMMARY

The surgical experience at a hemodialysis unit where 182 patients were treated during 6 years (mean period of treatment 31.3 months) was recorded. Fifty two surgical procedures were done in 31 patients (1 per 9.14 patient years) with general or spinal anesthesia, excluding renal transplants and minor surgery carried with local anesthesia. The mortality rate related to the surgical procedures lations between previous cardio-respiratory status nor beta-blocker treatment and hemorrhagic complications though usually not severe. We did not find clear correlations between preious cardio-respiratory status nor beta-blocker treatment and hemodynamic complications during and after surgery. Hemodialysis with small doses of heparin is well tolerated even immediately after surgery and this is the method of choice in our unit at the present time.

Key words: Surgery. Hemodialysis.

INTRODUCCION

Los avances tecnológicos y el mejor conocimiento de la fisiopatología de la uremia han propocionado a lo largo de las dos últimas décadas una progresiva mejoría de la supervivencia y de la calidad de vida de los insuficientes renales tratados con hemodiálisis¹. Ese mismo incremento de la supervivencia ha puesto de manifiesto sin embargo la existencia de una patología y unas situacio-

nes nuevas de muy diversa índole a las que ha tenido que irse enfrentando el nefrólogo con la colaboración de otros especialistas. Una de estas situaciones es la necesidad de intervenciones quirúrgicas en el enfermo en hemodiálisis bien como consecuencia de complicaciones de la uremia o del propio tratamiento o bien derivadas de los procesos patológicos comunes a la población general de los que por supuesto no se ven exentos estos enfermos².

Puesto que los problemas que plantea la cirugía en los hemodiálizados constituyen una situación frecuente en la práctica clínica habitual que incluso ha motivado la publicación reciente de estudios monográficos sobre el tema³, hemos considerado de interés recoger nuestra experiencia durante los 6 primeros años de funciona-

Recibido: 28 de marzo de 1984.

En forma definitiva: 7 de mayo de 1984.

Aceptado: 19 de mayo de 1984.

Correspondencia: Dr. R. Matesanz.

Servicio de Nefrología.

Centro Ramón y Cajal.

Carretera de Colmenar, km. 9,100.

28034 Madrid.

miento de la Unidad de Diálisis del Centro Ramón y Cajal.

METODO

Desde agosto de 1977 a agosto de 1983 se incluyeron en nuestro programa de hemodiálisis (HD) periódicas 182 enfermos, con edades comprendidas entre los 6 y los 66 años, al inicio del tratamiento (\bar{X} : 42,2 años), de los que 116 eran varones y 66 hembras. El tiempo medio de observación fue de 31,3 meses.

Durante este período de tiempo se realizaron 52 intervenciones quirúrgicas (IQ) en 31 enfermos (una IQ/9,14 enfermos año). Se han incluido en la presente revisión todas las IQ realizadas con anestesia general o analgesia regional raquídea, excluyendo del mismo la cirugía derivada del trasplante renal y los accesos vasculares realizados con anestesia local. Dieciocho pacientes eran varones y 13 hembras, con edades comprendidas entre 10 y 62 años (\bar{X} : 41,4). El tiempo medio en diálisis era de 20,3 meses (1-53 meses). La última sesión de HD pre-IQ se realizó en un intervalo entre 5 y 72 horas (\bar{X} 26,1).

Las enfermedades de base de los pacientes sometidos a IQ y del total del programa de HD se muestran en la tabla I. En la tabla II se especifican las IQ realizadas; los accesos vasculares efectuados con anestesia general fueron: 5 shunt de Thomas, 5 superficializaciones de fístula arteriovenosa y 2 injertos de safena.

TABLA I

ENFERMEDAD DE BASE DEL TOTAL DE ENFERMOS TRATADOS EN LA UNIDAD Y LOS SOMETIDOS A INTERVENCION QUIRURGICA

Enfermedad de base	Totales	IQ	%
Nefropatía glomerular	61	11	18
Nefropatía intersticial	26	4	15,3
Nefroangioesclerosis	20	3	15
Poliquistosis	20	2	10
Miscelánea	26	4	15,3
No filiada	29	7	24
	182	31	100

TABLA II

INTERVENCIONES QUIRURGICAS REALIZADAS

	n
Acceso vascular complejo	12
C. ginecológica	9
C. digestivo	9
C. cardiovascular	6
C. oftalmológica	5
C. pleuropulmonar	4
Paratiroidectomía	4
Nefrectomía	3
	52

RESULTADOS

Datos preoperatorios: Diez pacientes estaban recibiendo antibióticos en el momento de la IQ por evidencia de infección y 2 más por procesos banales. Se valoraron

como factores de riesgo preoperatorios la existencia de ICC, angor, trastornos del ritmo, derrame pericárdico, hipotensión, BNCO, derrame pleural, neumonía, bronquiectasia y toma de hipotensores. Los datos analíticos más relevantes previos a la IQ se reflejan en la tabla III.

TABLA III

DATOS PREOPERATORIOS MAS RELEVANTES

Hto.	24,5 % (16,6-40,5)
Urea	109 mg. % (40-208)
K	4,5 mEq/l. (2,8-6,6)
3-5 mEq/l.	41 pacientes
5-6 mEq/l.	7 pacientes
> 6 mEq/l.	2 pacientes
T. protrombina 70 %	52 pacientes
ECG	
Normal	18 pacientes
HVI	24 pacientes
FA	5 pacientes
Alt. repolarización	11 pacientes
Bloqueo AV o de rama	3 pacientes
Rx. tórax	
Normal	18 pacientes
Cardiomegalia	23 pacientes
HVCP	4 pacientes
Condensación y/o derrame	7 pacientes

Abreviaturas: HVI = Hipertrofia ventricular izquierda.
FA = Fibrilación auricular.
HVCP = Hipertensión venocapilar pulmonar.

Datos preoperatorios: En 38 casos la cirugía se realizó de forma programada y en 14 (27 %) de forma urgente. Veintinueve IQ (55,7 %) estaban directamente relacionados con la insuficiencia renal crónica y el tratamiento con HD, sin que hubiera relación aparente en los 30 restantes. La duración media de la IQ fue de 150 minutos (40-300 minutos). Tan sólo 4 IQ se hicieron con analgesia regional raquídea, mientras que las 48 restantes se realizaron con neurolepto-anestésias mixtas en las que se emplearon pentotal, fentanil, dehidroperidol, gases inhalatorios (oxígeno + protóxido), con pancuronio y succinil-colina como curarizantes.

Todos los enfermos fueron monitorizados durante la IQ pero solamente en 7 se consideró imprescindible implantar un catéter de presión venosa central. Un total de 17 pacientes sufrieron episodios de hipotensión en el quirófano, que se solucionaron con fluidoterapia; 7 desarrollaron hipertensión arterial y el resto permaneció hemodinámicamente estable. Cinco enfermos sufrieron pérdidas sanguíneas importantes y 20 fueron transfundidos durante la cirugía. En 31 casos se dejó drenaje quirúrgico.

Evolución y complicaciones postoperatorias: Las complicaciones postquirúrgicas se encuentran resumidas en la tabla IV.

Mortalidad: Cuatro enfermos de nuestra serie fallecieron en el postoperatorio, uno como consecuencia de su proceso de base y otros 3 en relación directa con la IQ, lo cual supone una mortalidad atribuible a la cirugía del 5,7 %. El caso no relacionado con la cirugía era un paciente trasplantado que tras la extirpación del injerto desarrolló una tuberculosis intestinal y una sepsis

TABLA IV
COMPLICACIONES POST-QUIRURGICAS

	n	%
Exitus	3	(5,7)
Inmediato postoperatorio.		
Parada cardiaca	2	(3,8)
Hipoventilación	2	(3,8)
Hipotensión	11	(21,2)
Hipertensión	1	(1,9)
Trombosis FAV	3	(7,5)
Infecciones	29	(55,7)
No filiada	12	
Herida quirúrgica	7	
Pulmón	5	
Sepsis	3	
Otros	2	
Complicaciones hemorrágicas	22	
Herida quirúrgica y/o drenaje	13	
Hemorragia digestiva	4	
Epistaxis	2	
Otros	3	
Hiperpotasemia	9	(17,0)
Otras complicaciones.		
Trastorno del ritmo	6	
Derrame pleural	4	
Atelectasia	1	
Embolismo cerebral	1	

estafilocócica⁴, practicándosele una esplenectomía por rotura de bazo; falleció 25 días después de la IQ como consecuencia de la sepsis, con pericarditis, diátesis hemorrágica y afectación neurológica.

De los 3 casos fallecidos en relación directa con la cirugía, el primero era un varón de 23 años paratiroidectomizado 2 meses antes, sometido a una toracotomía por sospecha de una glándula ectópica intratorácica. El potasio pre-IQ era de 4,6 mEq/l., se utilizaron los anestésicos habituales y, en el quirófano recibió dos unidades de concentrado de hemáties; en el inmediato postoperatorio sufrió una parada cardiaca por hiperpotasemia (8,8 mEq/l.) de la que se recuperó con daño neurológico irreversible. El segundo caso era una mujer con amiloidosis generalizada, afecta de una neumonía, que fue intervenida de urgencia por rectorragias, practicándose sigmoidectomía y falleciendo 6 horas después en situación de shock séptico. El tercer enfermo era un varón de 28 años a quien se practicó una lobectomía inferior derecha por bronquiectasias de cara a un eventual trasplante renal, desarrollando un piotórax con sepsis, falleciendo 8 días después de la IQ.

Postoperatorio inmediato. (6 horas): Todos los enfermos fueron extubados en las 2 horas siguientes a la IQ. Dos casos (4,2 %) requirieron reintubación después de este período con hipoventilación; ambos habían sido intervenidos con anterioridad sin problemas anestésicos, si bien en uno de ellos la dosis de curarizantes empleada en esta ocasión fue significativamente mayor. Otros 2 enfermos sufrieron una parada cardiaca, uno por hiperpotasemia tóxica, ya referido, y el otro por edema agudo de pulmón, recuperándose este último sin secuelas. En 11 pacientes se registraron hipotensiones importantes: 8

en relación con pérdidas sanguíneas, una en una enferma portadora de una prótesis mitral con disfunción ventricular y 2 sin causa aparente. Tan sólo un paciente previamente hipertenso sufrió una crisis hipertensiva que requirió tratamiento.

Trombosis del acceso vascular: De 40 enfermos con fístula arteriovenosa funcionando en el momento de la IQ, 3 (7,5 %) presentaron trombosis de la misma; uno por hipotensión en el quirófano y 2 por parada cardiaca, sin que pudieran ser reconstruidas en ningún caso.

Complicaciones infecciosas: Se registró fiebre durante un intervalo superior a las 48 horas en el postoperatorio de 29 enfermos. En 17 de ellos fue posible identificar el foco infeccioso, siendo la herida quirúrgica en 7, el pulmón en 5 y la sepsis en 3 (2 de origen pulmonar y uno abdominal) los más frecuentes. En 7 de estos enfermos existía ya una infección previa a la cirugía, pero sólo en 3 de ellos la fiebre post-IQ obedecía al mismo origen, detectándose en los 4 restantes un foco infeccioso distinto. La incidencia de infecciones postquirúrgicas fue del 55,7 %, si bien sólo en 2 casos ya reseñados la complicación infecciosa acabó con la vida del enfermo.

Un total de 37 enfermos recibieron antibióticos postcirugía, bien por cuadros febriles, por ser pacientes de alto riesgo, o por el tipo de cirugía a que fueron sometidos.

Complicaciones hemorrágicas: Veintidós enfermos (33 %) presentaron hemorragias de diversa consideración en el postoperatorio. Los puntos de sangrado más frecuentes fueron la herida quirúrgica en 13 casos y el aparato digestivo en 4. Todos se resolvieron sin problemas, salvo 2 enfermas que tuvieron que ser reintervenidas por hemorragias vaginales secundarias a histerectomías. No se encontró relación entre la aparición o la cuantía de la hemorragia y el tiempo transcurrido entre la IQ y la primera hemodiálisis.

Trastornos hidroelectrolíticos: Nueve enfermos (17 %) presentaron cifras de potasio post-IQ de más de 6 mEq/l. De ellos tan sólo 2 partían de un potasio pre-IQ mayor de 5 mEq/l. Aparte la parada cardiaca referida anteriormente, otros 5 enfermos mostraron trastornos del ritmo, siendo el resto de las hiperpotasemias asintomáticas. Cinco pacientes fueron tratados con hemodiálisis y 4 con resinas de intercambio.

En la tabla V se señalan los intervalos de tiempo transcurridos entre la IQ y la siguiente sesión de diálisis (que en general se alargó el mayor tiempo posible). En 5 casos se practicó heparinización regional y en 43 una heparinización «ajustada» consistente en 0,5 mg. de heparina por kg. de peso al iniciar la HD y dosis posteriores variables dependiendo de tiempos de coagulación que se realizaron de forma horaria.

De los 7 casos en que fue necesaria la hemodiálisis en las primeras 12 horas, 5 fue debido a hiperpotasemia y 2 a sobrecarga hidrosalina.

La estancia media en el hospital como consecuencia de intervenciones quirúrgicas fue de 21,1 días, netamente superior al promedio general de días de ingreso de

nuestros enfermos en diálisis, que fue de 7,7 días. En total la cirugía representó el 9 % de los ingresos y el 24,6 % de las estancias hospitalarias del programa de diálisis.

TABLA V

TIEMPO ENTRE LA CIRUGIA Y LA SIGUIENTE DIALISIS

	n
Hemodiálisis	48
0- 4 horas	3
4-12 horas	4
12-24 horas	8
24-48 horas	18
48-72 horas	8
> 72 horas	8
Diálisis peritoneal	2
Exitus en el inmediato postoperatorio	1
	52

DISCUSION

El gran incremento de la población tratada con HD periódicas experimentado en los últimos años, y el progresivo envejecimiento de la misma, han condicionado un importante aumento del número de intervenciones quirúrgicas practicadas en estos pacientes. Estas IQ pueden obedecer a las mismas causas que las de la población general o bien derivarse de la insuficiencia renal, del tratamiento dialítico o de la preparación ante un hipotético trasplante renal, HATA y cols.⁵ encuentran que hasta un 28 % de sus enfermos tratados con HD durante un período igual o superior a los 4 años han sido sometidos al menos a una IQ.

En nuestra serie, con un tiempo medio de observación cercano a los 3 años, el 17 % de los enfermos ha sido intervenido al menos en una ocasión, y como señalan otros autores^{6,7} más de la mitad de estas intervenciones están en relación directa con la insuficiencia renal y/o con el tratamiento dialítico. La necesidad de disponer de un acceso vascular adecuado, a veces de compleja realización, pericardiectomías, paratiroidectomías, intervenciones ginecológicas, y correcciones urológicas o de otro tipo con miras al trasplante renal suponen la mayoría de los actos quirúrgicos. Si bien se ha comparado la mortalidad y la morbilidad de la cirugía de estos enfermos con los de la población general en alguna patología determinada², la extensión de estos datos al total de las IQ sería compleja y haría precisas unas series muy superiores a la nuestra para extraer conclusiones válidas.

La mortalidad de las distintas series de la literatura oscila entre un 2 y un 10 %⁶⁻⁹, dependiendo fundamentalmente de las características de la población incluida en el estudio, siendo las complicaciones cardiovasculares, infecciosas e hidroelectrolíticas las responsables de la mayor parte de los fallecimientos. La incidencia de complicaciones no mortales de mayor o menor entidad, en la

presente serie alcanza el 69,2 % y es sin lugar a dudas netamente superior a la condicionada por intervenciones similares a en la población general.

Dentro de estas complicaciones, llama la atención el elevado índice de infecciones presentes en nuestra serie (55,7 %) en relación con las señaladas en la literatura^{6,7,10}, si bien este dato resulta de difícil valoración pues depende en cada caso de los criterios que se utilicen para definirlos; de hecho sólo en 17 casos (32,6 %) se llegó a fijar el origen de la supuesta infección y el germen responsable. No obstante, se trata probablemente del aspecto más preocupante de la cirugía de estos enfermos como causa de morbilidad y mortalidad, falleciendo 2 de nuestros 3 enfermos como consecuencia de una complicación infecciosa. Resulta obvio hacer énfasis en la necesidad de una asepsia quirúrgica rigurosa, unos cuidados esmerados de la herida y una fisioterapia enérgica y precoz como procedimientos fundamentales de evitar este tipo de complicaciones. Pese a que la antibioticoterapia profiláctica en general no ha mostrado⁸ las mismas ventajas que en la cirugía del trasplante, pensamos que dada la alta incidencia de infecciones registradas, resulta una alternativa razonable, y en estos momentos constituye nuestra práctica habitual.

Una complicación frecuente, acaecida en el 34,6 % de nuestros enfermos, es la hipotensión. No hemos encontrado una relación significativa entre estos episodios y la situación cardiorrespiratoria previa valorada mediante la existencia de antecedentes de insuficiencia cardiaca, angor, trastornos del ritmo, EPOC y ECG o radiografía de tórax patológicos. Se ha propugnado⁸ la suspensión de los betabloqueantes 24-48 horas antes de la IQ, pero en la presente serie, en que nunca fueron suspendidos, tampoco se encontró ninguna correlación entre la toma de los mismos y la aparición de hipotensiones.

La incidencia de complicaciones hemorrágicas, en general de escasa cuantía, ha sido también relativamente elevada^{9,10}, aunque salvo en 2 casos que precisaron reintervención se solventaron sin recurrir a medidas drásticas. No puede decirse que con la pauta de anticoagulación descrita anteriormente existiera mayor riesgo de hemorragia entre los que precisaron hemodiálisis precoz. De los 7 enfermos dializados en las 12 primeras horas, sólo 2 (28,5 %) presentaron complicaciones hemorrágicas de poca importancia. La hemostasia cuidadosa parece la mejor forma de prevenir estos inconvenientes. Se ha discutido mucho sobre la forma más correcta de realizar la diálisis después de la cirugía, desde los que recomiendan sistemáticamente la diálisis peritoneal^{5,12} a los que propugnan la heparinización regional^{7-9,13} o incluso la hemodiálisis sin heparina^{6,14}. Dada la dificultad en la práctica habitual de realizar adecuadamente una heparinización regional, que por otra parte puede provocar efectos de rebote⁹, hemos preferido emplear una heparinización mínima con buenos resultados que nos inducen a seguir en esta línea.

Otra complicación frecuente, a veces grave, es la hiperpotasemia. La succinil colina y las transfusiones⁹⁻¹¹ han sido invocadas como causantes de la misma. El posible papel jugado por la succinil colina es difícil de valorar y en nuestros enfermos no parece haber relación entre ésta y las cifras de K postquirúrgicas. Tampoco hemos encontrado relación entre el hecho de haber sido transfundido en quirófano y los casos de hiperpotasemia. Hemos observado, sin embargo, en nuestros pacientes con hiperparatiroidismo sometidos a cirugía un contraste entre las cifras de K pre y post-IQ sin factores conocidos que lo justifiquen, y sin que el pequeño número de casos permita sacar conclusiones.

Dos de nuestros enfermos precisaron reintubación en el postoperatorio inmediato. Un caso había recibido altas dosis de curarizantes, lo que nos indica que si bien los anestésicos son en general bien tolerados por los enfermos en HD se deben ajustar las dosis en especial de curarizantes y no proceder a la extubación hasta tener la seguridad que el grado de ventilación es el adecuado.

Un problema importante en la cirugía de los enfermos en HD es la trombosis de la FAV. La mayoría de las veces es causada por hipotensión, incorrecta reposición de líquidos, compresión de la zona de la FAV y se ha invocado también un estado de hipercoagulabilidad en relación con la cirugía⁷⁻⁹. De todos modos muchas trombosis se pueden evitar con una vigilancia adecuada de la FAV, tanto en quirófano como en el postoperatorio. La baja incidencia de trombosis en nuestra serie (7 %) en relación con lo referido en la literatura^{7,8}, posiblemente sea debido al grado de concienciación de nefrólogos, anestésicos y ATS sobre la importancia de este problema.

En suma, la cirugía en enfermos dializados se acompaña de una mortalidad baja pero con una morbilidad importante. Todo paciente operado de forma programada debe ser dializado en las 24 horas previas a la IQ y en todo caso las cifras séricas de potasio no deben ser nunca superiores a 5 mEq/l. Los anestésicos habituales son

bien tolerados, si bien se debe ser especialmente cuidadoso con las dosis de curarizantes. No hemos encontrado relación entre la situación cardiológica, respiratoria o tratamiento con betabloqueantes y las complicaciones hemodinámicas posteriores. Las infecciones constituyen el tema más preocupante, por lo que parece recomendable el empleo profiláctico de antibióticos. Las complicaciones hemorrágicas, si bien fueron relativamente frecuentes, no revistieron excesiva importancia; la hemodiálisis con heparinización mínima es bien tolerada incluso en las primeras horas del postoperatorio.

BIBLIOGRAFIA

1. DRUKKER, W.: «Haemodialysis: A historical review». En: Replacement of renal function by dialysis. Ed. por W. Drukker, F. M. Parsons e I. F. Maher, p. 3, 1983.
2. MARTINEZ-VEA, A.; MONTOLIU, J.; MONROY, C.; LANUZA, M.; LOPEZ-PEDRET, J. L., y REVERT, L.: «Acute abdomen in chronic renal failure». *Nephron.*, 32: 281-282, 1982.
3. «Surgical care of the patients with renal failure». Ed. por N. L. Tilney y J. M. Lazarus, 1982.
4. ORTUÑO, J.; TERUEL, J. L.; MARCEN, R.; GIL, P.; BERENQUER, A.; ZUBICOA, S., y NAVARRO BERASTEGUI, V.: «Primary intestinal tuberculosis following renal transplantation». *Nephron.*, 31: 59-60, 1982.
5. HATA, M.; REMMERS, A. R.; LINDLEY, J. D.; SARLER, H. E., y FISH, J. C.: «Surgical management of the dialysis patients». *Ann. Surg.*, 178: 134-137, 1973.
6. LAROUSSINIE, G.; LEVESQUE, C.; ROUBY, J. J.; ROTTEBOURG, J., y CHIGOT, J. P.: «La chirurgie chez les insuffisants rénaux en dialysis chronique iterative». *Sem. Hôp. Paris*, 57: 1905-1910, 1981.
7. LISSOOS, I.; GOLDBERG, B.; VAN BLERK, P. J. R., y MEIJERS, A. M.: «Surgical procedures on patients in end-stage renal failure». *Br. J. Surg.*, 45: 359-365, 1973.
8. BRENOWITZ, J. B.; WILLIAMS, C. D., y EDWARDS, W. S.: «Major surgery in patients with chronic renal failure». *Am. J. Surg.*, 134: 765-769, 1977.
9. HAMPERS, C. L.; BAILEY, G. L.; HAGER, E. B.; VANDAM, L. D., y MERRILL, J. P.: «Major surgery in patients on maintenance hemodialysis». *Am. J. Surg.*, 115: 747-754, 1968.
10. HAIMOV, M.; GLABMAN, S.; SCHUPAK, E.; NEFF, M., y BURROWS, L.: «General surgery in patients on maintenance hemodialysis». *Ann. Surg.*, 179: 863-867, 1974.
11. KOIDE, M., y WAUD, B. E.: «Serum potassium concentrations after succinylcholine in patients with renal failure». *Anesthesiology*, 36: 142-145, 1972.
12. MANHAS, R., y MERENDINO, K. A.: «The management of cardiac surgery in patients with chronic renal failure». *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 62: 235-239, 1972.
13. LAWTON, R. L.; GULESSERIAM, H. D., y ROSSI, N. P.: «Surgical problems in patients on maintenance dialysis». *Arch. Surg.*, 79: 833-290, 1968.