

CONTRIBUCIONES ORIGINALES

Trasplante Simultáneo de Riñón y Páncreas con Pancreaticoduodenocistostomía

A. VELASQUEZ, M.D., H. ARISTIZABAL, M.D., J. RESTREPO, M.D., F. CANO, M.D., G. GARCIA, M.D., A. ORREGO, M.D., I. DUQUE, M.D., F. URIBE, M.D., G. MEJIA, M.D., J.L. ARANGO, M.D., M.E. GOMEZ, M.D., F. GUTIERREZ, M.D.

Palabras Claves: Diabetes mellitus, Coma diabético, Síndrome nefrótico, Trasplante simultáneo renal y pancreático, Isquemia renal, Perfusión pancreática inicial normal, Pancreatitis Superficial.

Se presenta el primer caso de un trasplante simultáneo renal y pancreático realizado en Colombia el 26 de marzo de 1988, en un paciente de 36 años, que desde los 17 sufría una diabetes mellitus tipo I y quien en los últimos tiempos tenía una insuficiencia renal terminal por síndrome nefrótico. Había presentado varios episodios de coma diabético. Una vez realizado el trasplante se observó desde un comienzo cómo el riñón trasplantado no funcionaba, lo que dificultó su tratamiento. Permaneció prácticamente insulino-independiente por más de tres semanas. Como el páncreas se colocó en situación extraperitoneal, se presentó necrosis de los músculos de esta zona debido a la formación de un hematoma, y se produjo pancreatitis superficial. Hacia la cuarta semana hubo compromiso severo del estado general e inconsciencia, y fue necesario extraerle el páncreas trasplantado. Falleció el 21 de abril de 1988, 26 días después de la cirugía.

INTRODUCCION

Los doctores Williams y Harsant trataron a un joven diabético en el Bristol Royal Infirmary, mediante la colocación subcutánea de 3 pequeños fragmentos de páncreas de oveja, cada uno del tamaño de una "nuez del Brasil", el joven murió 3 días después en estado de coma. La histología del tejido trasplantado reveló "estroma fibroso" (1).

Este informe es previo al de Ssobolew en 1902 (2), quien ha sido señalado como el primero en recomendar el trasplante de páncreas en el tratamiento de la diabetes mellitus. Pybus (3) describió 2 pacientes que recibieron implantes subcutáneos de fragmentos de páncreas humanos los cuales fueron rechazados; en uno de los pacientes se apreció reducción temporal de la glucosuria.

Gayet y Guillaumir (4) fueron los primeros en emplear exitosamente anastomosis vasculares en el trasplante de páncreas. De Jodey y Howard (5) descubrieron un método de alotrasplante pancreático duodenal heterotópico que preservaba la función endocrina y exocrina del injerto.

Doctores: Alvaro Velásquez, Humberto Aristizábal, Jaime Restrepo, Fidel Cano y Giovanni García, cirujanos; Arturo Orrego, Iván Duque y Federico Uribe, endocrinólogos; Gonzalo Mejía y Jorge Luis Arango, nefrólogos; María Eugenia Gómez, anestesióloga; Fernando Gutiérrez, patólogo, Grupo de Trasplantes, Hosp. Univ. San Vicente de Paúl, Medellín, Colombia.

Kelly y Lillehei (6) realizaron en diciembre de 1962 el primer trasplante pancreaticoduodenal y de riñón en un paciente con nefropatía diabética. Desde esta época se han presentado numerosas modificaciones tanto en las técnicas quirúrgicas, conservación de los órganos y protocolos de inmunosupresión, con el objeto de mejorar la supervivencia tanto del receptor como del órgano trasplantado.

Uno de los problemas mayores en el trasplante del páncreas vascularizado es la falta de métodos certeros para el diagnóstico precoz y el tratamiento efectivo del rechazo; esta es la causa del 40% de las pérdidas del órgano (7). El trasplante simultáneo de páncreas y riñón a partir de un mismo donante ha solucionado el problema; numerosos estudios han demostrado que las manifestaciones de rechazo del aloinjerto renal preceden al rechazo del páncreas (8-10).

Múltiples estudios han señalado que la pérdida de la homeostasis de la glucosa ocurre tardíamente en el rechazo, por lo tanto no puede ser buen parámetro en el diagnóstico precoz (11-13).

Con la utilización de la pancreaticocistostomía es posible un fácil acceso y análisis de las secreciones pancreáticas exocrinas. Hay evidencia acumulada de que las reducciones en los niveles de amilasas urinarias son un marcador inicial del rechazo (11, 14-16).

Desde diciembre de 1966, fecha del primer trasplante de páncreas realizado por Kelly y Lillehei en Minneapolis, hasta octubre 17 de 1986, se habían realizado 1.001 trasplantes de páncreas en el mundo (17). En la primera era del trasplante de páncreas entre 1966 y 1977, la sobrevida del paciente a un año era del 42% y del injerto del 7%. De 1985 a 1986 la sobrevida del paciente a un año fue de 83% y del injerto de 44%. Un informe reciente de Sollinger en Wisconsin Madison señala sobrevidas del injerto a un año del 73.1%, indicando que cada día mejoran los resultados con el trasplante de páncreas.

OPERACION EN EL DONANTE Y PRESERVACION DEL ORGANNO

La incisión abdominal es de xifoides a pubis por la línea media. Se desprende el colon comenzando por el ciego para descubrir la vena cava y la aorta. Se levanta todo el colon incluyendo el mesenterio y se lleva hasta visualizar completamente el duodeno. Luego se procede a la separación del ángulo hepático del colon, liberación del transverso, y desprendimiento del ángulo esplénico. Con esta maniobra

todo el colon ascendente y el transversal pueden extraerse de la cavidad abdominal.

Dissección de la cava inferior, liberación adecuada de ambas venas renales, ligadura de las venas lumbares que estén por detrás de las desembocaduras de las venas renales. Desprendimiento de la cava de su fijación posterior por encima y debajo de las venas renales.

Dissección de la aorta desde la bifurcación en ilíacas hasta descubrir y liberar las arterias renales (incluidas las variantes anatómicas y las polares). Se ligan las arterias lumbares que salen de la aorta en el nivel de las arterias renales, mesentérica superior y tronco celíaco. Antes de este paso es conveniente aplicar papaverina periarterial a las arterias renales, mesentérica superior y del tronco celíaco para evitar los espasmos vasculares.

Dissección de la arteria mesentérica superior hasta su división en los vasos pancreaticoduodenales y los intestinales. Igualmente, dissección de la vena mesentérica superior.

Dissección del tronco celíaco. Para hacerlo, se debe seccionar el pilar derecho del diafragma y ligar en este momento la arteria o arterias diafragmáticas. Se repara con hiladillos la aorta por encima del tronco celíaco y en el nivel de la bifurcación ilíaca.

Dissección del hilio hepático, liberación del colédoco, con sección y ligadura en el nivel del borde duodenal. Dependiendo de la técnica de derivación de los conductos pancreáticos se puede dejar canalizada la parte distal con una pequeña sonda. Dissección de la arteria hepática, ligadura y sección después de que haya dado la gastroduodenal. Dissección de la porta hasta su bifurcación dentro del hígado. Se seccionan los vasos linfáticos y nervios dejando sólo la conexión portal con el hígado.

Liberación del epiplón menor, ligadura y sección de las arterias coronaria estomáquica y pilórica.

Separación del bazo de su inserción diafragmática posterior. Ligadura y sección de los vasos cortos y levantamiento del bazo con la cola del páncreas. Desprendimiento de la cola y cuerpo del páncreas. Durante este paso se liga y secciona la vena mesentérica inferior. La dissección se lleva hasta levantar la cabeza del páncreas y unir la dissección con la maniobra de Kocher.

Previamente se han instalado por una sonda nasogástrica 300 cc. de una solución de Iodovinil-pirrolidona para lograr esterilización duodenal.

Liberación y sección del duodeno en el nivel de su primera y tercera porciones, con sutura en dos planos del duodeno. En este momento el páncreas queda sujeto sólo por el tronco celíaco, la mesentérica superior y la porta. Se ligan y seccionan los vasos mesentéricos, dejando sólo la rama pancreaticoduodenal.

Se inicia entonces la perfusión por sendos catéteres colocados en la aorta abdominal por debajo de las renales y en la nueva mesentérica superior, primero con 2.000 cc de Hartmann a 4 ° C y luego con 3.000 cc de la solución de preservación. Al iniciar ésta se secciona la vena porta en el nivel de la bifurcación.

Terminada la perfusión de riñones y páncreas se secciona la aorta por encima del tronco celíaco y debajo de las renales y se

extrae un parche de Carrel que incluya el ostium de la mesentérica superior y el del tronco celíaco; deben cuidarse adecuadamente los de los vasos renales, para hacer allí los respectivos parches de Carrel. El páncreas se conserva en una bolsa con solución de preservación a 4 ° C hasta que pueda ser colocado en el receptor.

Se procede entonces a desprender la inserción capsular de los riñones, ligar las venas suprarrenales, ligar la vena ovárica o espermática en el lado derecho en el nivel de su llegada a la cava. Disecar los uréteres conservando sus vasos sanguíneos. Ligar los vasos espermáticos u ováticos a su entrada a la pelvis y seccionar los uréteres por debajo de la bifurcación ilíaca. Este paso puede hacerse previo o posterior al comienzo de la perfusión lo que dependerá de las condiciones del cadáver. Los riñones se colocan entonces con sus parches de Carrel de aorta y cava en las soluciones de preservación a 4 ° C.

TECNICA DEL RECEPTOR

1. Se practica incisión sobre ambas fosas ilíacas y flancos, según técnica modificada de Alexander, con el objeto de que ambos órganos queden en localización extraperitoneal, tal como se hace para el trasplante renal.
2. En el presente caso se inició el procedimiento en el lado izquierdo. Cuando estuvieron completamente disecados los vasos ilíacos, previa ligadura de los linfáticos, se continuó con la anastomosis entre la vena porta y la vena ilíaca externa, con sutura de Prolene 6-0.

Luego se practicó anastomosis entre el parche de Carrel, previamente diseñado, y la arteria ilíaca externa; cuando se hubo terminado este procedimiento, se soltaron los clamps y se apreció la excelente vascularización del órgano, después de lo cual se procedió a realizar la esplenectomía.
3. Previo cierre de ambos extremos del duodeno en dos planos con Vicryl 3-0, se emprendió la anastomosis entre el duodeno y la vejiga en forma laterolateral y en dos planos con Vicryl 4-0 con el objeto de que a ésta drene la secreción pancreática. Se cerró luego la incisión; las fascias con Dexon 0 y la piel con seda 000.
4. Una vez completado el procedimiento y por la misma incisión de Alexander en la fosa ilíaca derecha, se procedió a hacer la dissección para colocar el riñón en situación extraperitoneal, anastomosando la arteria renal a la arteria ilíaca externa con Prolene 6-0 y la vena renal a la vena ilíaca externa con igual material. La anastomosis entre el uréter y la vejiga se hizo con la técnica de Mackinnon con catgut cromado 4-0. Se procedió a cerrar la incisión, la fascia con Dexon 0 y la piel con seda 3-0.

PROTOSCOLOS

- a. De Inmunosupresión**
Se sigue el protocolo establecido para el trasplante renal que incluye ciclosporina, azathioprina y prednisona.
- b. De anticoagulación**
 1. Dextrán de bajo peso molecular 500 cc cada 12 horas por 48 horas.
 2. Dipiridamol 75 mg 3 veces al día.
 3. Aspirina 100 mg cada 8 horas.
- c. De control de la glicemia**
 1. No aplicar insulina NPH el día del trasplante.

2. Suspender la vía oral el día del trasplante.
3. Disolver insulina regular, 50 unidades en 250 cc de solución salina y pasar en goteo preferiblemente por un controlador o bomba de infusión. La velocidad de la infusión dependerá de los niveles glicémicos medidos cada 12 horas con Dextrometer (incluyendo mediciones durante el acto quirúrgico).

Esquema para la velocidad de infusión (Tabla 1) con microgotero, en el que 60 microgotas equivalen a 1 ml.

Tabla 1. Velocidad de infusión de insulina.

| Glicemia × Dextrometer | Velocidad de Infusión | Microgotas por minuto |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 250 mg/dl | 25 ml/hora | 25 microg/min |
| 201-250 " | 20 ml/hora | 20 microg/min |
| 171-200 " | 15 ml/hora | 15 microg/min |
| 141-170 " | 10 ml/hora | 10 microg/min |
| Menor de 140 mg/dl | No pasar | No pasar |

4. Pasar durante todo el día de la cirugía Dextrosa al 5% y suero mixto intercalados por una vena diferente a la que recibe la insulina a razón de 100 cc, i.v. por hora.

d. Tratamiento postoperatorio

Exámenes paraclínicos en el postoperatorio, a partir del día siguiente al del trasplante.

1. Glicemia por Dextrometer cada 6 horas. Aplicar insulina regular S.C. cada 4 horas de acuerdo a la glicemia, así:
150 mg/dl o menor: No aplicar insulina.
151-175 mg/dl: aplicar 5 unidades.
176-250 mg/dl: aplicar 10 unidades.
231-300 mg/dl: aplicar 15 unidades.
300 mg/dl: aplicar 20 unidades.
2. Diariamente, mientras el paciente esté hospitalizado, practicar hemoleucograma, plaquetas y amilasas en orina de 6 horas.
3. Cada 2 días: amilasas y creatinina en sangre, péptido C en insulina sérica, niveles de ciclosporina, tiempo de protrombina, citoquímico de orina y urocultivo (opcional).
4. Semanalmente: ecografía pancreática.
5. Mensualmente: hemoglobina glicosilada.

Drenaje urinario con sonda de Foley por 72 horas.

e. Tratamiento del rechazo

Criterios para el diagnóstico: disminución abrupta del nivel de amilasas urinarias con respecto a los valores previos (mayor del 50%); amilasas por debajo de 10.000 u/litro de orina; pH por debajo de 7 (7).

El tratamiento del rechazo se hace con metil-prednisolona, 0.5 g i.v./día por 3 días.

PRESENTACION DEL CASO

M.R.C. Historia No. 932463537 del Seguro Social.

Paciente de 36 años de edad, natural de Medellín y residente en la misma ciudad. Desde los 17 años desarrolló diabetes mellitus tipo I. En junio de 1985 le fueron diagnosticados síndrome nefrótico e hipertensión leve, para los cuales

recibió tratamiento. Ha presentado varios episodios de coma diabético. Desde su evaluación en 1985 se documentó la falla renal. En la actualidad consultó por deterioro progresivo. Carece de donantes intrafamiliares que le sean compatibles.

Antec. personales: Fumadora de 1 paquete/día, G: 1. AT: 1 (cesárea); resto negativo.

Antec. familiares: Padres y tíos diabéticos.

Rev. por sistemas: Desde noviembre de 1987 ha presentado de nuevo edemas, con mayor dificultad para su control; además, cansancio, disnea, astenia, dolores en los miembros inferiores y visión borrosa.

Ex. físico: peso 48 kg; PA: 160-90 mm; pulso 80/min.; fondo de ojo: retinopatía hipertensiva II; corazón: soplo sistólico II/VI en punta; pulmones, normales; abdomen, normal; extremidades, reflejos, pulsos y piel, normales; luce pálida.

Diagnóstico: Insuficiencia renal crónica avanzada, secundaria a nefropatía diabética, con síndrome nefrótico, hipertensión secundaria y anemia secundaria. Se inició estudio paraclínico para trasplante renal. Los resultados fueron: nitrógeno ureico 65, creatinina 6.6, depuración de creatinina 9, proteinuria/24 horas: 2.7 g, densidad: 1015, pH: 5.5, leucocitos 10 AP, glucosa positiva; electroforesis: proteínas totales 5.2, albúmina 2.5, alfa 1: 0.2, alfa 2:1, beta: 0.8, C3: 157, C4: 52, látex: negativo, VDRL: negativo; hemoglobina glicosilada 16%, glicemia 137, ácido úrico 6.9, calcio 7.6, fósforo 5.2, fosfatasas alcalinas 153, sodio 147, potasio 4.4, cloro 103, bicarbonato 19, colesterol 289, triglicéridos 102, TGO: 16, TGP: 16, bilirrubina total: 0.9, Hb: 8.9, Hto: 27, sedimentación 50, leucocitos 9.700, plaquetas 398.000; tiempo de protrombina 12", CMW (IgG) positivo; electrocardiograma normal; cistografía miccional normal; Rx de tórax normal; endoscopia digestiva: duodenitis crónica; clasificación sanguínea: grupo B +. Se efectuó estudio inmunológico pretrasplante.

Hasta el 25 de marzo de 1988 se le habían practicado un total de trece hemodiálisis con buena tolerancia y con desaparición de los síntomas urémicos. El 26 de marzo de 1988 es llamada como candidata para recibir un trasplante simultáneo de riñón y páncreas. En un primer paso, en la fosa iliaca izquierda se le trasplantó el páncreas, conservado en hipotermia simple durante tres horas, anastomosando la circulación arterial y venosa de dicho órgano con los vasos ilíacos externos, y el duodeno a la vejiga. El órgano después de la revascularización quedó de un aspecto macroscópico normal. Una vez terminado este procedimiento se procedió a implantar en la fosa iliaca contralateral un riñón conservado en hipotermia simple por espacio de cinco horas. Inmediatamente se soltaron los *clamps* vasculares para reperfundir el riñón, éste no adquirió una coloración normal, quedando con muchos segmentos violáceos, mal perfundidos. Lo anterior se debió a que durante la extracción de dicho órgano el donante presentó vasoespasmio arterial severo en ambos riñones, siendo imposible una adecuada perfusión con el líquido de preservación (Fig. 1). En el postoperatorio inmediato la paciente se anticoaguló con Reomacrodex y antiagregantes plaquetarios. Aunque desde un comienzo la paciente presentó diuresis por encima de 1000 ml en 24 horas, fue muy notoria la insuficiencia renal aguda debido a la elevación constante en las cifras de nitrógeno ureico y creatinina que obligaron a mantener las diálisis. Se sospechó que los volúmenes urinarios en su gran mayoría se debían a jugo pancreático y duodenal. También en los primeros tres o cuatro días postoperatorios hubo un descenso brusco en la hemoglobina de 10 g a 4.5 g%, simultáneo con la aparición de un hematoma importante en el lecho quirúrgico del trasplante de páncreas. Fue muy notoria desde un comienzo la perfecta regulación

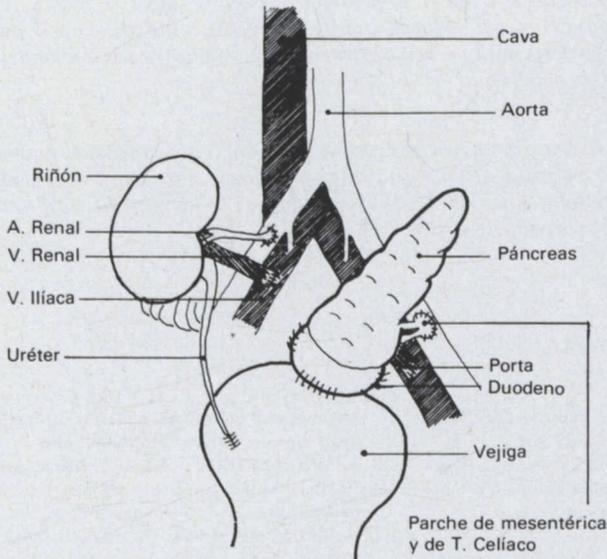


Fig. 1. Esquema del trasplante simultáneo de riñón y páncreas con pancreaticoduodenocistostomía.

del azúcar sanguíneo y prácticamente no fue necesario en un comienzo aplicar insulina. El riñón trasplantado con el transcurrir de los días no recuperaba su función y la paciente continuó en hemodiálisis. A partir del séptimo día postoperatorio fueron comunes las hiperkalemias severas, casi diarias, siendo necesario dializar la paciente con más frecuencia. Se sospechó que esto se debiera a la reabsorción del hematoma y a la necrosis tisular. A los 10 días apareció una disminución brusca de las amilasas urinarias. Bajan de 18.000 U/dl a 6.000 U/dl, por lo cual se inicia un tratamiento de rechazo con 3 bolos de solumedrol de 500 mg c/u, con lo que se logró recuperación completa pues la amilasuria vuelve a niveles normales. En estas condiciones la paciente permaneció por espacio de tres semanas sin deteriorar su estado general. A los siete días, una gamagrafía muestra excelente perfusión del páncreas pero pobre la del riñón (Figs. 2 y 3). Al comienzo de la cuarta semana postoperatoria se drena espontáneamente el hematoma que existía en el lecho del trasplante de páncreas y al abrirse la herida se aprecia que buena parte de los músculos y las fascias están necróticas. Se decide llevar a la paciente a cirugía para un lavado, desbridamiento y drenaje del hematoma. En el acto quirúrgico se encuentra todavía un hematoma residual importante en el lecho pancreático; el páncreas se aprecia edematoso, hay esteatonecrosis moderada del tejido graso circundante e importante mionecrosis y

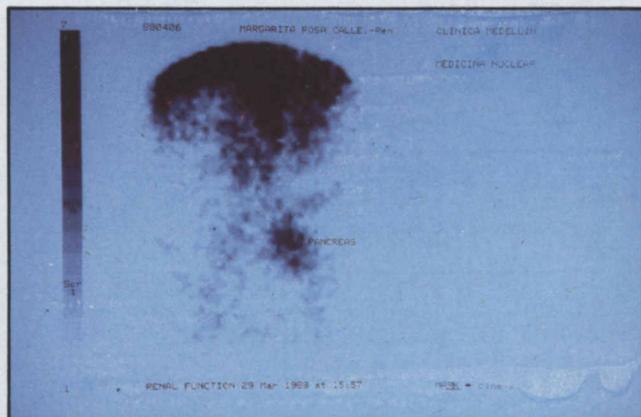


Fig. 2. Gamagrafía del páncreas.

fascitis necrotizante de los músculos que rodean el lecho quirúrgico. Se toma biopsia de la cola del páncreas la cual es informada como pancreatitis superficial (Fig. 4), sin rechazo. Se hace lavado y desbridamiento y se deja la herida abierta. El riñón trasplantado permaneció sin funcionar a pesar de la emisión de volúmenes urinarios de 2.000 ml en 24 horas. Esto demostraba que toda esta cantidad era jugo pancreático y duodenal. Después de la reintervención, la paciente inicia un deterioro progresivo de su estado general especialmente de sus funciones mentales, con somnolencia y desorientación momentáneas y luego pérdida del control de los esfínteres. El 21 de abril de 1988 se encuentra en pésimas condiciones generales, con hipotensión severa (60/30), polipneica, en estupor profundo, y con arritmias frecuentes. Se decide llevar a cirugía para extraerle el páncreas pensando que todo su deterioro metabólico y mental fuera generado por la complicación del lecho quirúrgico y del páncreas trasplantado. En cirugía se efectuó pancreatectomía el 21 de abril de 1988. Ese día la paciente estuvo agónica, presentando shock sostenido y numerosas arritmias; además, severa acidosis metabólica que requirió la aplicación de grandes dosis de bicarbonato. Se logró estabilizar del shock y corregir sus

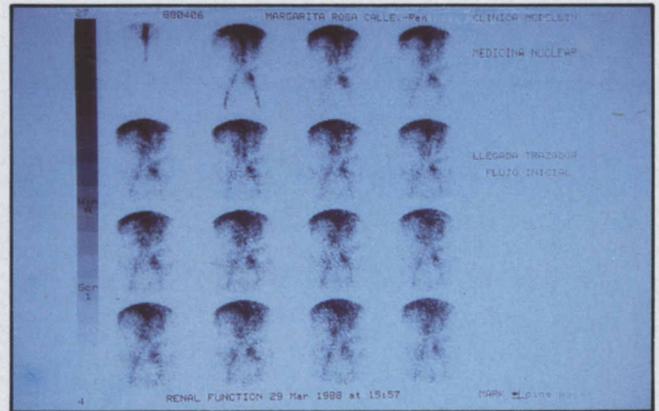


Fig. 3. Gamagrafía del riñón.

trastornos electrolíticos y acidobásicos pero la paciente nunca recuperó la conciencia, quedó con hemiplejía franca derecha y afasia. Una tomografía computarizada reveló infarto en el territorio de la arteria cerebral media y anterior del hemisferio derecho, y anterior del hemisferio izquierdo. La paciente continuó en coma, alimentándose por gastroclisis y en hemodiálisis hasta el 26 de abril de 1988 cuando fallece. El estudio del páncreas trasplantado y luego retirado reveló pancreatitis superficial, sin evidencia de rechazo.

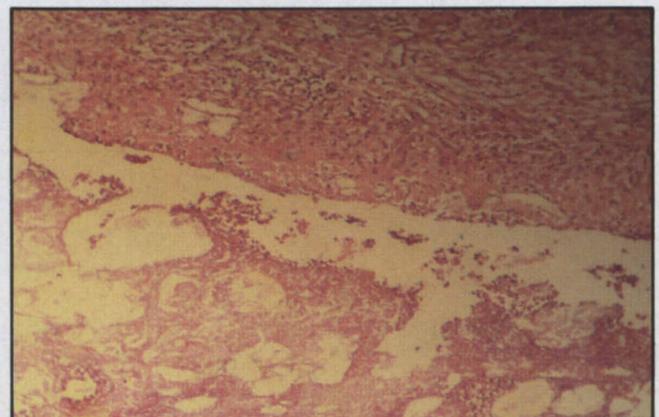


Fig. 4. Biopsia del páncreas que evidencia pancreatitis superficial, sin rechazo.

ABSTRACT

We report on the first simultaneous kidney and pancreas transplant performed in Colombia. The operation was done on March 26, 1988 in a 36 year-old insulin-dependent diabetic (since age of 17). The patient had terminal chronic renal insufficiency due to nephrotic syndrome. Several episodes of ketoacidotic coma had been documented. Immediately following transplantation malfunction of the kidney became obvious, even that created complex management problems. The patient

remained insulin dependent for more than 3 weeks. The pancreas was placed extraperitoneally and developed pancreatitis with necrosis of the muscles of the area and formation of a hematoma.

On the fourth postoperative week the patient showed marked worsening of his general conditions with state of unconsciousness which made it mandatory to extract the implanted pancreas. He expired on April 21, 1988.

BIBLIOGRAFIA

1. Williams PW: Notes on diaoetes treated with extract and by grafts of Sheep's pancreas. Brit Med J 2: 1303, 1894.
2. Ssobolew LW: Zur normalen and pathologischen morphologie der inneren scretion der bauchspeicheldruiise. Virch Arch Path Anat Physiol 168: 91, 1902.
3. Pybus FC: Notes on suprarenal and pancreatic grafting. Lancet 2: 550, 1924.
4. Gayet R, Guillaumie M. Regulation de la secretion interne pancreatique par un processus humoral demonstree par des transplantations de pancreas. Experiencies sur des animaux normaux. C.R. Soc Biol (Paris). 97: 1613, 1927.
5. De Jode LR, Howard JM: Studies in pancreatico duodenal homotransplantation. Surg Gyn Obst 114: 553, 1962.
6. Kelly WD, Lillehei RC, Merkel FK: Allotransplantation of the pancreas and duodenum along with the kidney in diabetic nephropathy. Surgery 61: 827, 1967.
7. Sutherland Der, Moudry KC: Pancreas transplant registry report. Clin Traspl 1: 3-17, 1987.
8. Baumgartner D, Largiader F, Uhlschmid G, Binswanger U: Rejection episodes in recipients of simultaneous pancreas and kidney transplants. Transplant Proc 15: 1.330-1.331, 1983.
9. Florack G, Sutherland Der, Sibley RK, Najarian JS, Sauifflet JP: Combined kidney and segmental pancreas allotransplantation in dogs. Trasplant Proc 17: 374-377, 1985.
10. Traeber J, Dubernard JM, Piatt PM, Bosie A: Clinical aspects of pancreatic rejection in pancreatic and pancreaticorenal allotransplants. Transplant Proceed 16: 718-719, 1984.
11. Prieto M, Sutherland Der, Fernández-Cruz L, Najarian JS: Experimental and clinical experience with urine amilase monitoring for early diagnosis of rejection in pancreas transplantation. Transplantation 43: 73-79, 1987.
12. Schulack JA, Dreyankotf: Experimental pancreas allograft rejection: Correllation between histologic and functional rejection and the efficacy of antirejection therapy. Surgery 98: 330-336, 1985.
13. Sutherland Der, Goetz FC, Kendall DM, Najarian JS: One Institution's experience with pancreas transplantation. West J Med 143: 838-844, 1985.
14. Gotoh M, Monden M, Motok' Y, Sakane O, Shima K, Okamura J: Early detection of rejection in the allografted pancreas. Trasplantation Proc 16: 781-782, 1984.
15. Powell CS, Linsey NJ, Nolan MS, Wiley KN, Boyle, Harold A: The value of urinary amylase as a marker of early pancreatic allograft rejection. Transplantation 43: 921-923, 1987.
16. Sollinger HW, Cook K, Kamps D, Glass NR, Belzer FO: Clinical and experimental experience with pancreaticocystostomy for exocrine pancreatic drainage in pancreas transplantation. Traspl Procc 16: 741-751, 1984.
17. Sutherland, Der: International Pancreas registry, 1986.

VIII CONGRESO LATINOAMERICANO DE CIRUGIA (FELAC)

Y

XX CONGRESO VENEZOLANO DE CIRUGIA

Lugar: Hotel Caracas Hilton
Marzo: 12 al 17 de 1989

Informes: Dr. Mario Rueda Gómez, Secretario Ejecutivo de la FELAC
Calle 103 No. 15-46 - Tels.: 218-15-89 y 256-19-88
Bogotá, D.E.