

La implantación de uréteres en intestino

Tesis doctoral

POR

VICENTE FERRÁNDIZ

PRÓLOGO

La implantación de uréteres no es tema nuevo, ni siquiera moderno. Nosotros conocemos como autor de la primera técnica reglada (seguida de un solo éxito) al americano Franklin Martin, que en el año 1898 se dedicaba a investigaciones experimentales en este sentido. Su idea había sido precedida ya, en 1851 y 1878, por los trabajos de Sir John Simon y Sir Thomas Smith, y aun creemos que el origen de esta operación, el proyecto embrionario de la misma, nació cuando la cirugía se encontró frente al problema de necesitar un abocamiento para los uréteres.

Indudablemente, la teoría sufrió la decepción que le crearon las dificultades técnicas ante la protesta de la naturaleza contra una nueva fisiología impuesta, rebelión biológica a la adaptación al nuevo mecanismo.

Martin, entusiasta e infatigable experimentador, decía al abandonar sus trabajos declarándose vencido: «Estoy seguro de que la experimentación en animales nunca resolverá el problema de la implantación ureteral. Los cuidados de un animal, nunca pueden ser tales que eviten muchos peligros de infección. Por ejemplo, la posición horizontal resta al perro defensas con relación al hombre, y en éste puede lograrse y mantenerse una limpieza rectal imposible en aquél...»

Para la publicación de esta tesis, en este volumen, se ha prescindido de toda la parte clínica, dejando solamente sus fundamentos y la parte experimental realizada en este I. de F.

Y el autor que soñó la implantación de uréteres en intestino, como solución práctica al problema del cáncer de vejiga y útero, mostraba, desesperanzado, como único fruto de la más atenta, laboriosa e inteligente labor de investigación que jamás se haya hecho, sólo una serie de perros muertos de peritonitis y graves lesiones renales de infección. Sus estudios, durante años enteros, tuvieron un solo éxito con la supervivencia de un perro, que, sacrificado a los tres meses, fué autopsiado por el profesor Zeit, del Klebs Pathological Laboratory.

La relación de la autopsia es muy interesante; dice así:

«El riñón derecho estaba completamente sano, y el izquierdo presentaba en su borde convexo una apariencia nodular, semejante a la de los riñones granulados de la nefritis intersticial crónica.

«Es posible que éste hubiera sido, también, el aspecto del riñón derecho si el perro se hubiera dejado sobrevivir más tiempo.»

Y el mismo Seit subraya el siguiente párrafo:

«La ausencia de pielitis, en este caso, contrasta con los descubrimientos de anteriores autopsias y habla contra una infección ascendente desde el recto.»

Este fué el mejor resultado obtenido, por pretéritos intentos de trasplatación de los uréteres al intestino.

Y la operación pasó como borrada de la cirugía, y volvió a surgir y desaparecer; pero cada intento perfeccionó la técnica, y los nombres de Gluck y Zellen (1881), Maydl (1896), Fowler (1898) y Peters (1899) son otros tantos jalones que van marcando el progreso que culmina en nuestros días con las técnicas de Coffey y Mayo.

Aun no podemos afirmar que el problema esté resuelto; pero las estadísticas, registrando cada vez más éxitos, nos hacen abrigar la esperanza de que no está lejano el día en que la «derivación de orina ideal, si se rebajase su mortalidad», según frase de Papin, pueda llamarse ideal sin condicionales.

Nosotros elegimos este tema para nuestra tesis doctoral interesados por una doble implantación de uréteres en recto que vimos practicar, en Madrid, a nuestro maestro I. S. Covisa, en una extrofia vesical. El estudio de las extrofias lo encontramos excesivamente extenso, y el consejo del doctor J. Trías, profesor nuestro, nos decidió a circunscribirnos a lo que constituye nuestro modesto trabajo.

Deseando hacerlo lo más completo posible, solicitamos y obtuvimos autorización — y cuantas facilidades pudimos apeteer —, en el Instituto de Fisiología, que dirige el profesor Pi Suñer, de la Facultad de Barcelona, para hacer experimentos en perros.

No podríamos pasar adelante sin patentizar el testimonio de nuestro profundo agradecimiento a nuestros maestros señores doctores I. S. Co-

visa, L. de la Peña, J. Trías Pujol, A. Pi Suñer y J. M. Bellido. Sin su ayuda y orientación, valiosísimas, no hubiese podido realizar este trabajo, que a ellos dedico con un recuerdo para la Facultad de Medicina de Barcelona, recuerdo imborrable como unido que va a la memoria de mis mejores años.

Tampoco podría dejar de hacer constar mi reconocimiento a los que fueron, durante algunos años, mis compañeros de internado, señores Miguel y Pons; al primero, por su ofrecimiento espontáneo de ilustrar ésta mi tesis con sus primorosos dibujos; y al segundo, por haberme ayudado, muy eficazmente por cierto, en los experimentos realizados en perros, a que luego habré de referirme.

Por último, habré de añadir que no es pretensión mía se califique de original mi tarea; ésta ha consistido, casi exclusivamente, en el análisis personal de estudios ya hechos por muchos y muy hábiles experimentadores y maduros cirujanos; sólo me propongo exponer la impresión que en mí dejaron dichos estudios de tan excelentes maestros, las deducciones que de ellos hice y los experimentos propios que llevé a cabo siguiendo sus enseñanzas, poniendo en relieve los puntos dudosos, aclarándolos en la medida de nuestras fuerzas o apuntando soluciones en lo que alcancen nuestras posibilidades.

Para mejor ordenarlo, dividiremos el trabajo por partes: En la primera, trataremos de la anatómofisiología normal y patológica del uréter. En la segunda, de la infección ascendente.

Estas dos primeras partes nos servirán para sentar los fundamentos de la uréterointerostomía, que constituirán una tercera.

Las siguientes han de tratar de indicaciones, métodos, estadísticas y experiencias personales.

Y que éste mi modestísimo trabajo sea aceptado, como muestra de mi muy respetuoso afecto, por mis maestros, a quienes lo dedico, es todo lo que deseo.

ANÁTOMOFISIOLOGÍA

El uréter, conducto músculomembranoso que conduce la orina desde la pelvis renal a la vejiga, está formado por varias capas, de las cuales, una, interna, es mucosa; otra, externa, conjuntiva, adventicia, que encierra rico plexo vásculonervioso, y entre ambas, doble capa muscular formada de fibras lisas, circularmente dispuestas las externas, mientras que las internas son longitudinales.

Según algunos, un tercer plano muscular, longitudinal y superficial, existiría en el tercio inferior del conducto vector de la orina. También

hay quien ha pretendido que única y plexiforme era la capa muscular del uréter. No son éstas las opiniones admitidas por la generalidad de los autores.

En cuanto a la manera de terminar las fibras, no es discutida la de su extremo superior, en que el uréter pasa insensiblemente a convertirse en pelvis renal, que realmente es el mismo conducto ureteral que se dilata, en forma de embudo, para recibir la orina; su estructura es idéntica, siempre con su adventicia muscular y mucosa.

No ocurre lo mismo con el extremo inferior, y si hay quien afirma, como Diese, que la muscular termina en el lugar en que la mucosa ureteral limita con la vesical, otros — y son la mayoría — creen que la expansión de la capa interna longitudinal se hace bajo la mucosa de la vejiga — sin confundirse con sus fibras — en dos direcciones: hacia adentro, formando, con la opuesta, el músculo interuréteral, y hacia abajo, perdiéndose cerca del cuello. Estas fibras darían al trígono límites reales.

Más interesante que todo esto es para nosotros el uréter intravesical y, sobre todo, la manera de desembocar en la vejiga, con el mecanismo que impida el reflujo, porque la implantación de uréteres en el intestino, según las técnicas modernas, se funda en conservar este dispositivo normal de terminación, o en imitarlo creando uno artificial semejante, pues pretenden sus autores que con ello la infección ascendente se evita.

Erróneamente impresionados por el mayor acúmulo de fibras musculares en la desembocadura del uréter, podríamos pensar que nos hallamos ante un esfínter uréterovesical, pero los anatómicos todos admiten una válvula y no describen un esfínter.

¿Es, pues, la válvula el mecanismo que en las vejigas normales impide que la orina vuelva a los uréteres? ¿Y es únicamente la válvula la que cumple este fin?

Shigomatsu, en un reciente estudio sobre la retención de orina, hace constar que el reflujo es imposible por un doble mecanismo, por la acción del músculo ureteral y por el trayecto intraparietal oblicuo del uréter.

Testut, Poirier, Rouvière, Richet, Roux y Tillaux son anatómicos, clásicos defensores de la doctrina valvular. Augier cree que el problema encierra varios factores, y son los movimientos peristálticos, la penetración oblicua del uréter en la vejiga, estrechez del meato con su repliegue valvular mucoso, y quizá, dice, la acción esfínteriana de las fibras terminales a este nivel, los mecanismos que, obrando al unísono, detienen a la orina en su retroceso.

Nosotros creemos fundamentada la opinión de este autor, y sin negar importancia máxima a la válvula, concedemos la suya a los demás coad-

yuvantes, no sólo a impedir el reflujo, sí que, hasta cierto punto, a oponer una barrera a la infección ascendente.

Ricardo Versari, que ha seguido la evolución embriológica de las válvulas ureterales y ha estudiado las mismas en más de cien cadáveres, sólo dos veces ha visto algo que pudiera interpretarse como esfínter. En los primeros tiempos del embrión, el uréter desemboca, como en un embudo, el tubo al pabellón, y más tarde se forma un repliegue mucoso rodeando al orificio, y este repliegue, en su parte superior, crece luego para formar una verdadera válvula.

Los cirujanos Franklin, Simon, Fowler, Coffey, Mayo y Stiles, al implantar un uréter en el intestino, *crean* en su desembocadura una válvula artificial. Maydl y Peters *trasplantan* la terminación uréterovesical para conservar el fisiologismo normal.

No necesitamos demostrar casi la existencia del mecanismo oclisor, ni que éste sea una válvula, tan general y admitido es hoy este hecho que los experimentos de Bush y Cradie han puesto en evidencia inyectando líquido en vejigas de perros anestesiados y poniendo un manómetro en los uréteres que no marcó aumento alguno de presión, aun en grados de repleción vesical forzada. Y por analogía, anatómofisiológica, trasladan sus conclusiones al hombre.

Kelly y Burham apoyan esta opinión; y, del mismo modo, Satany habla de la eficiencia valvular; pero asegura, además, que a ella coadyuva la musculatura de la porción intraparietal del uréter. La longitud de este trayecto, en relación con el espesor de la pared vesical, y el grado de desarrollo del músculo de Bell, son, para Gruber, los factores que impiden el reflujo.

Nosotros hemos observado, en el transcurso de nuestro entrenamiento en las técnicas de implantación, hechas en cadáveres de perros en el Instituto de Fisiología, el hecho siguiente: Cuando la vejiga estaba llena y los uréteres cortados, exprimiendo aquélla, el líquido salía por la uretra, nunca por los uréteres. Es más; en el perro n.º 2 de nuestra experimentación, ya operado en vivo, dejamos intencionadamente el cabo distal del uréter derecho seccionado, sin ligar. Nada ocurrió, y en el animal, que murió a los ocho días por eventración total al arrancarse las suturas, no se notaba alteración alguna de la función valvular que se conservaba intacta.

Roberto Coffey, de la Oregon Medical School, es, al mismo tiempo que uno de los cirujanos modernos entusiastas de la trasplatación de uréteres a recto, el defensor más ferviente de la importancia del mecanismo valvular, aplicándolo en el método original, de que es autor con Mayo, y que constituye una bella página de técnica en la cirugía contemporánea.

La válvula, único método en Física para impedir el reflujo de un fluido desde una cámara de más a otra de menos presión, existe en el organismo, siempre que este fin ha de cumplirse, y en todos los aparatos en que ha de tener lugar; y el corazón y los grandes vasos con sus válvulas precisas, las venas, los linfáticos y el conducto biliar, son otros tantos ejemplos.

Además, no sólo no existe esfínter en tales casos, sino que, lógicamente, no puede existir, porque la delicada precisión de estos órganos de función vital no podía estar encomendada a un mecanismo que podría comprometerla estando sujeta su fisiología a remotas influencias reflejas, como las que provocan espasmos, por ejemplo.

El organismo necesita un dispositivo que, automáticamente, pasivamente, funcione en el corazón como en la máquina de vapor, obedeciendo a una ley física. Y este dispositivo es la válvula pasiva, que funciona lo mismo en el vivo que en el cadáver; y aquí encontramos sus diferencias con el esfínter, puerta sometida al sistema nervioso que cesa de funcionar cuando el individuo muere y que, en vida, tiene por objeto retardar o regular, cuando así conviene, la salida de una substancia o su paso de un órgano a otro.

La misma anatomía nos habla en este sentido. La válvula está formada de tejidos inertes de sostén o revestimiento, conjuntivo o mucoso; el esfínter, de músculos que son el movimiento mismo.

Hay regiones en que se atribuye generalmente al esfínter una función que no tiene; como al esfínter de Oddi en el duodeno, que no impide el reflujo del contenido intestinal a coledoco. Lo que lo impide es una válvula que forma el trayecto intraparietal oblicuo del conducto al desembocar. El esfínter impide el flujo unas veces y aun lo acelera otras o lo dificulta de momento, pero no puede cumplir la función de impedir el retorno.

Así, pues, concluimos en que la válvula uréterovesical es un mecanismo, como tal, pasivo, pero eficiente, que la anatomía demuestra con la experimentación y que la lógica podía prever en el uréter como necesario a la perfecta función renal.

Y entrando ya de lleno en fisiología, podríamos preguntarnos: ¿Es, también, el uréter un órgano pasivo?

Si alguna vez está permitido razonar a priori en Medicina, aquí nos sería lícito contestar negativamente por el solo hecho de ser el uréter un órgano en que el tejido muscular entra como parte preponderante en su constitución anatómica, y dondequiera que existen músculos existe movimiento activo.

Además, el concepto que antecede tiene experimentación a su favor, y no escasa.

Boulet ha puesto de manifiesto una función automática y autónoma del uréter, comprobada (1913) en el cadáver de un decapitado. El órgano se contraía, rítmicamente, con cierta frecuencia, menor que la de las contracciones de la pelvis renal.

El experimento es fácil de repetir en el perro; con solo poner sus uréteres al descubierto, hemos visto nosotros nacer una contracción formada por dos anillos de estrangulación que, separados entre sí unos milímetros, llevaban una pequeña dilatación fusiforme que descendía hasta perderse en la vejiga. La excitación mecánica producida pinzando suavemente el uréter le hace contraerse, no ya en el animal, sino aun separado totalmente de él.

Pontinalli (1924) ha hecho curiosas experiencias que demuestran que la función ureteral se influye del líquido que recorre el uréter, de su cantidad, de su viscosidad y su presión. Un aumento de tensión se traduce en un aumento de contracciones en número y en tono o en una provocación de las mismas. Una presión de 5 cc. de agua desencadena una contracción de las fibras longitudinales, siendo necesaria una presión doble para estimular la función de las circulares. Pero no ocurre — como podría pensarse — que la contracción aumente proporcionalmente a la tensión, no; hay un dintel de presión para que el uréter comience a contraerse, y un marco de acción, con un punto óptimo, para las presiones. Fuera del mismo, por exceso o por defecto, aun discretos, la presión no es estímulo adecuado.

El mismo Pontinalli ha comprobado una función rítmica, espontánea y autónoma, que acorta el órgano; y una función peristáltica, compleja, acortamiento debido a la contracción de las fibras longitudinales y contracción de las circulares al rebajarse aquéllas. Sería a una especie de reptación a lo que la compararíamos.

Importantes consecuencias se deducen de estos antecedentes, aplicados los principios de fisiología a los estados patológicos.

En los uréteres estenosados, si la estenosis no es muy acentuada y las fibras musculares están sanas, la hipertrofia de las mismas, en discreta cuantía, mantiene la función automática y podemos hablar de una compensación. No existe ésta cuando la estenosis crece o se prolonga y el uréter pasa por las fases de fuerte hipertrofia, abocando con la dilatación, a menudo muy marcada, a la asistolia (que así pudiéramos llamar la parálisis ureteral). Precediéndola, hay casi siempre una fase en que la ley de las presiones intraureterales no rige, y los uréteres, si no a capricho, se contraen obedeciendo a presiones desproporcionadas, y lo hacen irregularmente, sumándose, a veces, en una o varias contracciones.

Se comprende fácilmente, porque más adelante aconsejamos no

implantar uréteres en estas condiciones. Sólo los que presentan grados iniciales de dilatación tienen probabilidades de éxito.

Punto que no podemos pasar por alto es el de la vascularización e inervación del uréter, con los trastornos que pueden producirse en su función, cuando, con fines operatorios, se le aísla en una longitud determinada o se le secciona.

La vascularización ureteral es muy rica. De las arterias renales, espermáticas o uréterováricas, aorta, ilíacas e hipogástricas, parten ramas que, distribuyéndose en la adventicia primero, penetran luego, y se anastomosan abundantemente, en el espesor mismo de las capas del uréter. De aquí que la conservación de una sola de las arterias que por él se ramifican baste a conservar su vitalidad. Su denudación parcial no es suficiente para producir necrosis (Frommolt-Gunther). El contacto con el peritoneo parietal no es esencial como se había creído para la nutrición del uréter.

La inervación de este conducto es, también, abundante y procede de los plexos renales (hijos del plexo solar), espermáticos e hipogástricos, formando tupida red bajo la conjuntiva en la que existen ganglios nerviosos. De esta red parten filetes hasta la mucosa, donde terminan de manera no conocida aún exactamente.

Es indudable que la función autónoma del uréter está regida por el sistema nervioso vegetativo, y de ahí la importancia de conservar el mismo.

Y teniendo nosotros que seccionar el uréter, y con él su sistema nervioso, estudiaremos ahora la fisiología del uréter seccionado:

H. Marion y M. R. Gouverneur han hecho unos experimentos, muy recientemente, de los que deducen que la simple sección del uréter o aun únicamente de su adventicia, al interrumpir la continuidad del plexo nervioso periureteral, es de efectos nefastos para el uréter y riñón del mismo lado, aun cuando el uréter se suture inmediatamente cabo a cabo. Fatalmente, según estos autores, sobrevendría una parálisis con hidronefrosis del riñón correspondiente, aun estando permeable el lugar de la sutura.

Estos mismos experimentos, con ligeras variantes, han sido repetidos por el doctor F. Salamero, en el Instituto de Fisiología de Barcelona, con idénticas conclusiones.

Nosotros interpretamos los hechos de la siguiente manera: El uréter, órgano de movilidad autónoma, está, dentro de su independencia relativa, sujeto a la influencia del sistema nervioso que regula su automatismo. Ahora bien, al seccionar el uréter el cabo distal queda desprovisto de este «control» del sistema nervioso vegetativo y se contrae con ritmo distinto del que conserva el cabo superior que sigue normalmente

inervado; con ello, en el lugar de la sección y sutura, no coincide la llegada de la onda peristáltica descendente con la iniciación de la que habría de llevar la orina a la vejiga, y esta disfunción es la que da lugar a la dilatación que Marion, Gouverneur y Salamero han encontrado en sus perros operados.

En la implantación de uréteres en el intestino no ocurren así las cosas; al cabo abocado, del segmento ureteral superior, conserva su sistema nervioso, y aunque Stefani pretende que la interrupción de las conexiones músculoneurales uréterovesicales transforma el uréter en un tubo rígido abocando su riñón a la infección — ya que la pérdida de la dinámica ureteral rige la patología del riñón correspondiente —, Isolin se alza contra esta opinión, apoyado en hechos experimentales.

Demuestra Isolin que la parálisis ureteral es pasajera y cesa al cabo de una semana, si no existen infección o estenosis. Seccionado el uréter, el peristaltismo no se modifica de momento, pero a las veinticuatro horas, la extremidad superior está inerte y la atonía dura hasta el cuarto día, en que una incompleta peristalsis se inicia sin llegar al punto seccionado. En un caso, cincuenta días después de la sección, el uréter se contraía como normal.

Este trabajo fué hecho en colaboración con Codman : teniendo el uréter al descubierto, sus contracciones son inscritas por medio de unos puntos que van unidos a las palancas inscriptoras, y éstas señalaron una contracción cada veinticinco segundos, término medio.

Con estos resultados podría objetarse, también, a Papin, que afirma que, en la implantación, todas las condiciones parecen reunirse para favorecer la atomía : la sección del uréter y de su sistema nervioso, la infección, etc.

Lo mismo podía responderse a Alskne, que, a pesar de su doctrina, reconoce que los uréteres dilatados o infectados lo están ya antes de implantarlos, con mucha frecuencia, en los casos indicadores de esta intervención. El mismo Papin y Legueu reconocen esta condición misma.

LA INFECCIÓN ASCENDENTE

El estudio de la infección ascendente, de la mayor importancia clínica, no creemos deba unirse a la publicación de la parte experimental de este trabajo.

Quien se interese por estas cuestiones, podrá encontrarlas cuando estas notas se publiquen completas, con las observaciones clínicas incluidas.

El uréter puede seccionarse sin gran detrimento de su función, que si se perturba es de una manera pasajera, según Isolin; que la denudación del mismo no tiene la mayor importancia; y que la infección ascendente es problemática, porque, o esta infección existía antes de implantar el uréter, o, si se declara después, no es debida especialmente a su trasplatación a recto; el abocamiento a piel la provoca igualmente, y este drenaje más incómodo no tiene sino un menor riesgo operatorio, los peligros tardíos, son los mismos, y aun es más grave y frecuente la atrosia del nuevo meato en la ureterostomía cutánea.

Por último, para terminar este capítulo, podemos añadir que son interesantes — aunque no está dicha sobre ellas la última palabra — las deducciones que pueden sacarse de los mecanismos de correlación vésicorrenal que los doctores J. M. Bellido y Serés han demostrado existir anatómica y funcionalmente.

¿Podría dar lugar la trasplatación ureteral, seccionando el sistema de correlación, a trastornos que, al abolir el reflejo vésicorrenal, se tradujesen por perturbaciones secretorias tróficas o vasomotoras?

Los fenómenos de esclerosis renal que se achacan a infección ascendente en la trasplatación, ¿no podrían tener alguna relación con esta interrupción del sistema vésicorrenal?

FUNDAMENTOS

Siempre que en cirugía nos vemos ante el problema que podemos llamar de los uréteres por tener que buscar una nueva implantación de los mismos en los casos, indicaciones que expondremos más abajo, pensamos que la solución mejor sería encontrar un órgano que pudiera hacer las veces de vejiga teniendo sus mismas condiciones; es decir, que reuniese : 1.º Capacidad suficiente; 2.º Que fuese susceptible de retener la orina; 3.º Que estuviese bajo el «control» de la voluntad; 4.º Que tolerase la secreción renal.

Todas estas condiciones se cumplen en el recto, como ya había visto Franklin Martin.

1.º El recto, con su cavidad ampular, donde la absorción tiene lugar en proporciones insignificantes, se presta a ello sin que sobrevengan accidentes de índole tóxica.

2.º El resto es susceptible, por la acción de su esfínter, de retener una cantidad de orina considerable cuando el individuo se acostumbra a la nueva implantación.

3.º Esta continencia rectal está bajo la dependencia de la voluntad.

inervado; con ello, en el lugar de la sección y sutura, no coincide la llegada de la onda peristáltica descendente con la iniciación de la que habría de llevar la orina a la vejiga, y esta disfunción es la que da lugar a la dilatación que Marion, Gouverneur y Salamero han encontrado en sus perros operados.

En la implantación de uréteres en el intestino no ocurren así las cosas; al cabo abocado, del segmento ureteral superior, conserva su sistema nervioso, y aunque Stefani pretende que la interrupción de las conexiones músculoneurales uréterovesicales transforma el uréter en un tubo rígido abocando su riñón a la infección — ya que la pérdida de la dinámica ureteral rige la patología del riñón correspondiente —, Isolín se alza contra esta opinión, apoyado en hechos experimentales.

Demuestra Isolín que la parálisis ureteral es pasajera y cesa al cabo de una semana, si no existen infección o estenosis. Seccionado el uréter, el peristaltismo no se modifica de momento, pero a las veinticuatro horas, la extremidad superior está inerte y la atonía dura hasta el cuarto día, en que una incompleta peristalsis se inicia sin llegar al punto seccionado. En un caso, cincuenta días después de la sección, el uréter se contraía como normal.

Este trabajo fué hecho en colaboración con Codman : teniendo el uréter al descubierto, sus contracciones son inscritas por medio de unos puntos que van unidos a las palancas inscriptoras, y éstas señalaron una contracción cada veinticinco segundos, término medio.

Con estos resultados podría objetarse, también, a Papin, que afirma que, en la implantación, todas las condiciones parecen reunirse para favorecer la atomía : la sección del uréter y de su sistema nervioso, la infección, etc.

Lo mismo podía responderse a Alskne, que, a pesar de su doctrina, reconoce que los uréteres dilatados o infectados lo están ya antes de implantarlos, con mucha frecuencia, en los casos indicadores de esta intervención. El mismo Papin y Legueu reconocen esta condición misma.

LA INFECCIÓN ASCENDENTE

El estudio de la infección ascendente, de la mayor importancia clínica, no creemos deba unirse a la publicación de la parte experimental de este trabajo.

Quien se interese por estas cuestiones, podrá encontrarlas cuando estas notas se publiquen completas, con las observaciones clínicas incluídas.

El uréter puede seccionarse sin gran detrimento de su función, que si se perturba es de una manera pasajera, según Isolin; que la denudación del mismo no tiene la mayor importancia; y que la infección ascendente es problemática, porque, o esta infección existía antes de implantar el uréter, o, si se declara después, no es debida especialmente a su trasplatación a recto; el abocamiento a piel la provoca igualmente, y este drenaje más incómodo no tiene sino un menor riesgo operatorio, los peligros tardíos, son los mismos, y aun es más grave y frecuente la atrosia del nuevo meato en la ureterostomía cutánea.

Por último, para terminar este capítulo, podemos añadir que son interesantes — aunque no está dicha sobre ellas la última palabra — las deducciones que pueden sacarse de los mecanismos de correlación vésicorrenal que los doctores J. M. Bellido y Serés han demostrado existir anatómica y funcionalmente.

¿Podría dar lugar la trasplatación ureteral, seccionando el sistema de correlación, a trastornos que, al abolir el reflejo vésicorrenal, se tradujesen por perturbaciones secretorias tróficas o vasomotoras?

Los fenómenos de esclerosis renal que se achacan a infección ascendente en la trasplatación, ¿no podrían tener alguna relación con esta interrupción del sistema vésicorrenal?

FUNDAMENTOS

Siempre que en cirugía nos vemos ante el problema que podemos llamar de los uréteres por tener que buscar una nueva implantación de los mismos en los casos, indicaciones que exponremos más abajo, pensamos que la solución mejor sería encontrar un órgano que pudiera hacer las veces de vejiga teniendo sus mismas condiciones; es decir, que reuniese : 1.º Capacidad suficiente; 2.º Que fuese susceptible de retener la orina; 3.º Que estuviese bajo el «control» de la voluntad; 4.º Que tolerase la secreción renal.

Todas estas condiciones se cumplen en el recto, como ya había visto Franklin Martin.

1.º El recto, con su cavidad ampular, donde la absorción tiene lugar en proporciones insignificantes, se presta a ello sin que sobrevengan accidentes de índole tóxica.

2.º El resto es susceptible, por la acción de su esfínter, de retener una cantidad de orina considerable cuando el individuo se acostumbra a la nueva implantación.

3.º Esta continencia rectal está bajo la dependencia de la voluntad.

4.º Las alteraciones del conducto al contacto con la orina son mínimas y pasajeras.

Luego, parece deducirse que, en la implantación en recto, está la solución del problema de los uréteres.

Los principios que más arriba sentamos no son teóricos y hechos a priori; han sido establecidos teniendo ante la vista los resultados de la experimentación y la práctica.

D. Lomborg — en el Congreso Urológico de Leningrado, abril de 1929 —, Bergenhein, Koon, Moynihan, Stevens, Grey Turner, Stiles, Mayo, Lownder Peple, Coffey, etc., y podríamos citar aquí a todos los autores cuyos trabajos hacen referencia a la implantación, vienen a concluir en estas bases por ellos demostradas.

Es innegable que la tolerancia y el control rectal requieren una adaptación, y es necesario que el intestino se eduque en su nueva función, ya que la continencia, que en los primeros días no existe, va adquiriéndose lentamente, pudiendo retener los pacientes poco al principio y sólo durante el día; pero, relativamente pronto, los operados aprenden a guardar su orina durante un tiempo que varía de tres a cuatro horas, como término medio, haciéndose la evacuación unas cuatro veces durante el día y la mitad durante la noche.

Los casos de incontinencia rectal nocturna se dan a veces prolongándose durante meses, y en un caso de Grey Turner, hasta diez años; pero esto es la excepción, y ordinariamente los enfermos llegan a ser perfectamente continentes día y noche.

La cantidad retenida sin molestia es de 5 a 10 onzas inglesas, que equivalen aproximadamente de 150 a 300 gr. La cifra de 812 gr. ha sido observada en un operado de Grey Turner.

Esta continencia sin molestias permite a los enfermos hacer su vida corriente, pudiendo dedicarse a trabajos incluso penosos y rudos. No podemos menos de recordar el caso de Estor, de Montpellier, visto por el autor veintisiete años después de operado, dedicándose sin impedimento alguno a las faenas propias de su oficio de labrador, con retención aun durante los esfuerzos violentos, y sin molestia alguna.

Un enfermo de Stevens retenía a los dos meses de intervenido ocho horas sin evacuar.

Otro de Lemberg, hasta 1 litro a los diez y siete meses de la implantación, pero tenía ligera incontinencia nocturna.

Y no citaremos más casos en favor de la capacidad rectal y su poder continente, porque sería una lista tan larga como monótona, pues casi todos los publicados con éxito postoperatorio entrarían en la relación.

Pero sí queremos decir algo sobre unos estudios de Grey Turner ya citados, que deducen, que no sólo la ampolla rectal retiene, sino que

gran parte del intestino grueso actuaría de reservorio; esto no está acorde con la fisiología normal que considera el recto incapaz para retener líquidos durante largo tiempo, mas, hay que contar con que la educación y el hábito pueden modificar y modifican la función fisiológica, y esto sería un ejemplo de esta nuestra afirmación.

Al introducir el rectoscopio y pasar éste los límites del esfínter, saldría sólo pequeña cantidad de orina, y al llegar a la sigmoidea fluiría gran cantidad de ella según las experiencias de Grey Turner, pero ni la S ni el colon estaban distendidos.

El experimento ha de repetirse huyendo de una falsa interpretación, que nazca de la posición del animal durante la rectoscopia. Claro está que si la S queda en posición declive con respecto al recto, a ella ha de refluir la orina.

En cuanto a la tolerancia de las paredes rectales, es, también, un hecho de existencia demostrada. En algún caso hay ligera rectitis pasajera, mas, no hemos leído que en ninguno se produjera con tal intensidad que representara inconveniente digno de tenerse en cuenta. Los autores, tanto en los casos felices como en los menos afortunados, no se refieren casi nunca a esta complicación, y ello nos hace colegir que o no existe o es rarísima.

Grey Turner, que a ella hace referencia, no encontró sino dos casos en los numerosos perros que operó, a los que, sistemáticamente, hacía luego la rectoscopia; y advierte que aun en estos dos casos, únicos, los animales pasaron varios días en un estado casi agónico que pudo influir en el anatómopatológico que el recto mostraba.

También hemos de considerar que la calidad de las orinas influye sobre el estado rectal, que no puede ser el mismo cuando se implantaron los uréteres de unos riñones sanos que cuando en éstos existía una infección; en este último caso se ha visto producirse una verdadera rectitis, que da una incontinenia o una evacuación voluntaria, pero imperiosa y excesivamente frecuente, que podríamos comparar a un síndrome de cistitis con su polakiuria. Incluso en operados que habían sido perfectamente capaces de retener su orina se han presentado estas incontinenias al declararse la infección renal.

El contacto con orinas infectantes, bañando constantemente la mucosa, explica satisfactoriamente la rectitis.

Ya expuestos los fundamentos que nos hacen ver que el proyecto de implantación de uréteres no encuentra dificultades en posibles trastornos para el recto, hemos de preguntarnos si esta implantación no encuentra otros obstáculos que, puestos en balanza, no sean equilibrados por lo menos por las ventajas positivas que supone al enfermo poder retener su orina absolutamente, no ya sin molestias, sino con la comodi-

dad que ninguna otra derivación puede dar, porque todas necesitan el uso de recipientes colectores que, aun en el mejor de los casos, requieren una aplicación cuidadosa para que la piel no se moje continuamente, dando lugar a dermatitis, y para que la orina no se escape, mojando la ropa y haciendo imposible la vida social de estos enfermos. Llevar un aparato colector supone ya una gran molestia, aun admitiendo un funcionamiento ideal.

En la clasificación de los métodos, que hacemos más adelante en este trabajo, veremos que hay un grupo de ellos en que se hace la operación por vía extraperitoneal, precisamente para huir al peligro de la infección de la serosa : tipo de estas intervenciones sería la de Peters. Pero si en los tiempos pasados era considerado como sabio principio el huir y mantenerse alejado del peritoneo, cuya grave patología sólo se pudo esquivar con la asepsia de nuestra moderna cirugía, hoy, que poseemos el secreto, podemos practicar todas las operaciones necesarias en la gran cavidad; y se secciona y sutura el estómago, el colon y el mismo recto, con éxito, sin que se deba olvidar que la habilidad del cirujano, su cuidado, su técnica, tienen una importancia máxima.

Coffey, hablando de las dificultades de la operación, dice que el entrenamiento experimental y el dominio de la técnica de la cirugía de vientre son esenciales y no suelen ser patrimonio de los urólogos que no practican con frecuencia la alta cirugía intestinal. Así, concluye el autor, no todas las experiencias infortunadas hablan en contra de la implantación.

Marion cree que no se llegan a obtener éxitos hasta haber practicado cuatro veces, por lo menos, la operación, y con esto quiere indicar la necesidad de una técnica depurada.

El fallo de la sutura responsable de la peritonitis, ya vemos que es evitable, puesto que hay procedimientos extraperitoneales y operadores lo suficientemente hábiles para obtener, como dice Coffey, hasta trece casos seguidos de curación. Esto destruye completamente la objeción «peligro peritoneal» y hace digna de tenerse en cuenta la operación.

Vamos al segundo peligro, cuya solución también entraña un problema de técnica. Nos referimos a la anuria postoperatoria que mata por uremia.

Puede ser debida esta anuria a varias causas : *a*) tirantez o acodadura del uréter; *b*) estrangulación del mismo en la sutura demasiado apretada, que le une o le incluye en la pared intestinal; *c*) y, por fin, aun sin ninguno de estos defectos anteriores, puede producirse una estenosis en la desembocadura de la implantación por el edema o la inflamación que sigue inmediatamente a la operación. Sin embargo, cierto grado de torsión no parece tener inconvenientes.

A vistas claras, los dos primeros accidentes implican una falta operatoria que como tal no es objeción. Al liberar el uréter debe hacerse en la extensión suficiente, para que cómodamente llegue su extremidad inferior al punto en que se quiera implantar sin acodaduras ni tirantes; esto es tan evidente, que no insistimos sobre ello.

Y el otro punto, el del edema inflamatorio que, disminuyendo el orificio de las bocas anastomóticas, produce los efectos de una estrechez, que aunque pasajera dura lo suficiente para que el enfermo no pueda resistir la retención tóxica de productos urinarios que provoca, también es evitable, y ello de dos maneras; bien haciendo la operación en dos tiempos, uno para cada uréter, o bien en un solo tiempo, poniendo, según la idea original de Coffey, unos catéteres ureterales que se hacen salir por el recto, como describiremos detalladamente al ocuparnos de los diversos procedimientos. En estos dos pormenores insisten, además de Coffey, Covisa, Mayo, Ch. Morgan y otros autores.

Y ya vistos y resueltos los peligros inmediatos de la implantación que — como dice con razón Legueu — son problemas de técnica y que, como tales, encuentran en el entrenamiento su solución, pasemos a los peligros secundarios o tardíos que constituyen las más serias objeciones que hayan podido formularse contra la implantación de uréteres en los intestinos.

Antes dedicaremos dos palabras al «shoc» que no es superior al que producen otras intervenciones corrientes. La duración de la operación varía según los cirujanos; algunos, como Grey Turner, han llegado a hacerla en cuarenta minutos. También varía según el procedimiento empleado, pues no es lo mismo hacer la implantación doble o unilateral. En líneas generales, la duración media es alrededor de una hora.

Si hemos podido considerar como menos importantes los peligros inmediatos, que la habilidad del operador y una limpieza minuciosa del recto pueden evitar, llegamos ahora a los peligros tardíos o secundarios que sea el punto negro de la operación.

Los riesgos «tardíos» que antes enunciábamos son : La infección ascendente; la atrofia del nuevo meato con hidronefrosis consecutiva; la silenciosa atrofia renal, y la calculosis. Pero hagamos constar, inmediatamente, que estos mismos peligros son los de todos los abocamientos ureterales.

Parece que se adquiere cierta inmunidad después de infecciones benignas, y se ha observado cuando se implantan los uréteres en dos tiempos, que la segunda implantación es menos grave y la infección suele ser más benigna. ¿Actuaría la implantación primera como una especie de vacunación? No se sabe en realidad.

Un perro de Morgan, sacrificado a los catorce meses de implantado

presentaba cicatrices en los polos del riñón izquierdo, signo de lesión curada. El funcionamiento era excelente.

Es otro argumento a añadir en favor de la implantación el hecho que a continuación exponemos.

El funcionamiento renal ha sido en algunos casos investigado y hallado excelente, lo mismo que las cifras de urea en sangre, lo cual habla en contra de la opinión de Logueu que ha dicho que los éxitos de la implantación son las atrofiás silenciosas.

Charles Morgan y Mc. Konna, de Chicago, han comprobado muy recientemente este funcionamiento renal satisfactorio a la F. S. T. en perros implantados.

Stevens, en enfermos por él operados, y Grey Turner, en una serie de nueve vueltos a ver en un tiempo que oscila entre dos a catorce años después de la intervención, han obtenido F. S. T. y ureas en sangre muy satisfactorias.

Los resultados lejanos de un enfermo de Marion eran : uremia de 0'31 por 100 y constante de Ambard 0'085.

Delbet, por análisis del filtrado de evacuación de una enferma por él implantada, deducía, también, buen funcionamiento.

La atrosia del nuevo meato no es tan frecuente como en las uréterostomías cutáneas o uréterosistoneostomías, y aun hemos de decir que puede, hasta cierto punto, evitarse dando la mayor oblicuidad posible a la sección ureteral, para que, así, el nuevo abocamiento resulte amplio. Dependería esta atrosia de una esclerosis postinfecciosa.

En cuanto a la hidronefrosis, es producto de una disminución del estoma de desagüe o de la parálisis ureteral producida ya por la infección, ya por la denudación y traumatismo ureteral en el acto operatorio; o bien sería responsable de ella la excesiva compresión de la sutura, la tirantez del uréter y su acodadura.

La calculosis no se da sino con gran rareza. Se trata probablemente de cálculos supraestructurales por retención de orina y precipitación de sales, debida a cambios químicos de aquélla.

Y como decíamos al empezar a hablar de estas complicaciones secundarias, repetimos. ¿No se dan todas ellas en las otras implantaciones, en los otros medios de derivación de orina?

ELECCIÓN DEL SEGMENTO INTESTINAL

La implantación, ¿puede hacerse en cualquier porción de intestino? Debemos señalar inmediatamente que no, y hacer constar que es el recto y aun mejor la S ilíaca, en su porción terminal, el lugar de elec-

ción más asequible al cirujano; las condiciones son semejantes a las que expusimos hablando de los fundamentos de la operación que aconsejan el recto, y la técnica es más cómoda, más sencilla. Las implantaciones altas sólo se han hecho por vía de experiencia con fines distintos: Únicamente citaremos, a título de curiosidad, la implantación en duodeno con muerte en uremia a los doce días, practicada por Frank Hoimman y Elmer Bel, en 1923, con solo un uréter implantado y el otro en nefrostomía. Esto demuestra que la absorción se da para los productos tóxicos urinarios. Por ello no encontramos lógicas las implantaciones en intestino delgado, ni aun en segmento terminal de ileon, como propuso Goldemberg, que creyendo en la eficacia de la válvula ileocecal pretendía evitar la infección ascendente.

Aun con trasplantaciones bajas se ha hablado de la posibilidad de uremias crónicas de absorción por Artus Curtis, de Chicago, y John Fraser, de Edimburgo. No obstante, la totalidad de las uremias — prácticamente hablando — son por insuficiencia renal.

MÉTODOS DE IMPLANTACIÓN

Muy numerosos son los ideados; unos, de técnica completamente distinta; algunos, con modificaciones de menor cuantía, y los más, dentro de su gran grupo, con diferencias de simples pormenores, con que su autor pretende corregir alguna deficiencia de algún método base.

Desde un punto de vista general podemos dividir todas las técnicas en dos grandes grupos: uno, el de la implantación extraperitoneal; y otro, el que hace la intervención dentro de la serosa de la gran cavidad abdominopelviana. El primero huye del peligro peritoneal; el segundo, más sencillo, busca en la técnica evitar la peritonitis de que ciertamente corre un mayor riesgo.

Aunque hoy día los métodos extraperitoneales encuentran pasado su tiempo casi en absoluto, hablaremos de ellos brevemente.

Entre los más ingeniosos está el de George A. Peters, de Toronto, cuya descripción traducida y resumida de la original (aparecida en el *British Medical Journal* el 22 de junio de 1901) es la siguiente: «Anestesiado el enfermo, hecha la antisepsia correspondiente y vaciado el recto con purgantes y enemas, se hizo dilatación del ano seguida de un lavado antiséptico a débil proporción. Una esponja limpia y calibrada, a la cual se ata una cinta, es introducida por el ano a la mayor altura posible para prevenir el paso de heces y levantar la pared anterior del recto hacia la vejiga. Una sonda se introduce entonces en cada uréter; se trata de la extrofia vesical.

»Se disecó el extremo terminal del uréter con una receta de vejiga, que comprendiera el músculo ureteral y la mucosa, con la idea de conservar, en la implantación, la peculiar terminación del uréter en la vejiga, para que en este punto residiera la virtud del procedimiento.

»Una vez disecadas las rosetas — que contienen el mecanismo oclisor — hasta llegar al peritoneo, por disección obtusa se liberan los uréteres a lo largo de la pared pelviana sin herirlos. La vejiga es extirpada al llegar aquí — siempre sin abrir el peritoneo —, dejando adherido a él, si es necesario, fragmentos de músculo vesical.» No es fácil, a nuestro modo de ver.

El último tiempo consiste en «poner al descubierto las paredes laterales del recto, en un punto inferior a la reflexión del peritoneo a su nivel. Se facilita grandemente esta maniobra elevando la pared anterior un dedo del ayudante que hace un tacto rectal». Este tiempo, según el autor, es sumamente fácil.

«Determinado el punto en que va a hacerse la implantación, se introduce una pinza por el ano, haciendo ligera presión sobre el lugar de la pared rectal elegido. Se incide sobre su relieve, y por la herida se hace salir dicha pinza.

»Agrandada la herida lo suficiente para que pase el uréter sin quedar comprimido — pero de modo que tampoco quede demasiado holgado —, con la pinza se coge el extremo distal del catéter en él introducido, y se conduce hasta el recto guiando la roseta del extremo ureteral, y ayudándola a pasar por la herida; una vez que sobresale unos 2 cm. en el recto, se abandona allí y se tira con cuidado de la cinta que sujeta la esponja, evitando arrancar las sondas ureterales al sacarla.»

No es necesario suturar los uréteres en su nueva posición, y Peters no lo hace. Las sondas que sobresalen en el recto se dejan hasta que caigan espontáneamente, cosa que en el caso de Peters ocurrió a las sesenta horas.

Esta operación es muy ingeniosa y ha dado éxitos en manos de algunos cirujanos ingleses y canadienses. Elimina el peligro peritoneal, y trasplantado el mecanismo valvular uréterovesical, pretende impedir la infección ascendente.

Coffey opina que esta operación sólo sirve para la extrofia vesical, pero usada combinándola con la técnica submucosa, puede obtener mejores resultados.

La operación de Maydl — que describiremos — puede hacerse, también, extraperitonealmente. Se funda en implantar el trígono en una incisión longitudinal o transversal en la S ílica.

Esta operación hecha extraperitoneal es la de Borgenhein con los siguientes tiempos:

1.º Talla extraperitonealmente un fragmento de vejiga que comprende el trigono y los meatos ureterales, respetando los paquetes vasculonerviosos que rigen su funcionalismo (Samarín).

2.º Liberación de los uréteres con su tejido celular, siempre retroperitonealmente.

3.º Implantación del rombo obtenido en una incisión rectal próxima al ano.

Este método evita el peligro peritoneal; no secciona el uréter para evitar la parálisis subsiguiente, y como el anterior, es un método para la extrofia vesical. No describimos sino los tiempos que nos interesan, pero hemos de advertir que a ellos sigue la extirpación de la vejiga extrofiada.

Lawford Knags es autor de una operación original transsacra, que usó en una fístula véscovaginal en la que habían fracasado quince intervenciones.

He aquí la técnica : 1.º Incisión anocoxígea que comprende las partes blandas respetando el esfínter anal; 2.º Resección del coxis y 2 cm. de sacro; 3.º Liberación del recto — hasta el Douglas —, despegándolo de la pared vaginal posterior; 4.º Abierto el peritoneo del Douglas, se atrae hacia abajo el útero, se ligan sus ligamentos anchos y se seccionan, y pinzando después las uterinas, se extirpa; 5.º Busca de los uréteres (el autor no encontró más que el izquierdo), que es sumamente penosa; liberación de los mismos y sección en su extremo vesical; cierre del peritoneo; 6.º Implantación de los uréteres por medio de una incisión de 1'5 cm., por la que se hacen sobresalir otro tanto en la mucosa; luego se fijan a las paredes rectales, y todo el uréter visible se entierra en una seroserosa.

En el caso del autor que no encontró el uréter derecho, se hizo una nefrectomía, de este lado, cuatro meses después.

Al año, la enferma, curada, se dedicaba a las faenas del campo en perfecta salud.

Esta operación tiene un tiempo peritoneal y precisa una histerec-tomía, por lo que nos parece la mejor solución. Además, es complicada y difícil.

En 1901, Moynihan ideó un método extraperitoneal que, por ser en esencia semejante al Bergenhein, no describimos.

Buchanan hace una implantación tranvesical, disecando a través de la herida de una cistotomía los orificios ureterales y 3 ó 4 cm. de uréter. A través de la vejiga hace sobresalir el recto y practica así la implantación.

Existen aún otros procedimientos extraperitoneales como el de Newland, Shorman, etc., que, en esencia, no son distintos de alguno de los

que hemos descrito; comentarlos todos sería alargar monótona e inútilmente el tema.

Son más numerosos los procedimientos intraperitoneales. La mayoría se fundan en buscar el uréter en la pelvis por vía transperitoneal, cosa fácil porque tiene puntos de referencia muy constantes en la bifurcación de los ilíacas, además, se le ve contraerse y tiene una consistencia que permite no confundirlo con nada, cuando se ve por transparencia detrás del peritoneo parietal posterior. Se incide éste, se libera el uréter por disección obtusa y se secciona lo más cerca posible de su extremidad vesical. Y aquí nacen las diferencias técnicas en los pormenores de la manera de implantarlo, que son otros tantos métodos con diversos fundamentos.

La implantación más sencilla es, sin ninguna clase de dudas, la de Chaput : en una incisión muy pequeña que comprenda todas las capas del intestino, sutura el uréter con cuatro puntos que, pasando por todas estas capas, sólo comprendan la adventicia del uréter.

Una sutura serosa circular acaba de adaptar el uréter con el recto.

También son sencillos los métodos de abocamiento de Payne y de Ricard. El primero secciona el extremo del uréter, a implantar, en dos valvas, lo que se logra por dos incisiones longitudinales de 4 ó 5 mm.

Por cada una de estas valvas se pasa un punto en U, y los dos cabos se hacen a su vez pasar con una aguja que entra por la incisión intestinal y sale a unos milímetros de ésta, atravesando todo el espesor del intestino : los hilos se anudan en la superficie, y el uréter queda fijo y abierto.

El de Ricard es como sigue : El cabo del uréter seccionado en su extremo vesical se incide longitudinalmente y se invierte fijándolo por dos puntos en su nueva posición.

El extremo, así preparado, se hace penetrar en la luz intestinal por una incisión adecuada y se fija la pared ureteral a la rectal por dos planos de sutura, el segundo invaginando al primero.

Estas técnicas son las mismas que se siguen en la uréterocistoneostomía.

Hay procedimientos que pretenden simplificar la implantación haciéndola más rápida : el botón de Boari y el tubo de Chalot. El primero tiene el fundamento del botón de Murphy usado para anastomosis intestinales; el de Chalot, con un fundamento parecido, es un tubo de cobre niquelado de 3'5 cm. de largo por 3 de ancho, ligeramente cónico en sus extremos y provisto en su superficie de una ranura circular para ligar sobre ella el uréter, facilitando la implantación. Esta ligadura necrosando el extremo del mismo hará posible la eliminación del tubo

cuyo extremo tiene atado un fiador que se hace salir por el ano y sirve para sacarlo algunos días después.

Todos los procedimientos que hemos citado son fáciles, sin artificio alguno que pretenda dar las óptimas condiciones a la desembocadura; se contentan con hacerla de la manera más sencilla.

Pero las complicaciones a que daba lugar el método de la uréterotomía intestinal hicieron a los investigadores y a los cirujanos buscar un remedio, y en tres grupos los encontramos divididos.

Unos, los primeros, pretenden defender, con una válvula quirúrgica, la entrada del uréter; otros, prefieren conservar el mecanismo normal de la desembocadura, implantándolo; y los terceros, quieren, excluyendo total o parcialmente un asa de intestino, evitar la pretendida infección ascendente abocando al segmento aislado el uréter, y hemos de adelantarnos a repetir lo que dijimos al tratar de la pielonefritis de los implantados. Ningún procedimiento la evita con seguridad absoluta, añadiendo, sin embargo, que los valvulares, en boga hoy como ningún otro, son los que pueden mostrar más nutridas y lisonjeras estadísticas.

Entre las operaciones que implantan el uréter conservando su mecanismo valvular, tenemos la operación de Peters, descrita ya entre las extraperitoneales; pero el prototipo de las mismas es debido a Maydl, de Viena.

Esta operación data de 1896 y fué ideada para la extrofia vesical; muchos autores la han puesto en práctica y cuenta, en su favor, algunas supervivencias prolongadas con un estado de salud perfecta.

Como no nos interesa la extrofia particularmente, tratamos de manera esquemática los detalles que en la operación pertenecen a la vejiga.

Primer tiempo : Cateterismo ureteral; extirpación de la vejiga, después de disecar un colgajo de triángulo en forma de elipse, en el cual se encuentran los orificios ureterales. Maydl, en sus últimas operaciones, perfeccionó la técnica conservando con la elipse vesical un collarete seroso que procura, luego, una cubierta peritoneal a las suturas.

Segundo tiempo : Movilización suficiente de los uréteres para alcanzar sin dificultad la S ilíaca, procurando mortificarlos lo menos posible.

Tercer tiempo : En el punto elegido en S ilíaca se hace una incisión que comprenda todas las capas; esta incisión se hará longitudinalmente o transversalmente, pues no tiene importancia que los uréteres sufran cierto grado de torsión (Legueu). En esta incisión se implanta el fragmento vesical por tres planos, mucoso, muscular y seroso. Maydl, una vez hecha la implantación, fijaba la S sigmoidea a la pared.

Cuarto tiempo : Cierre de la pared abdominal en tres planos.

Hay muchos autores que practican implantaciones con este fundamento — como Mickulicz, Krinski, Estor, etc. —, y algunos — con

Poza, Capello, Smith y Pyo — usan un colgajo vesical separado para cada uréter. Son variantes sin fundamental importancia.

En cuanto a los métodos que fundan su originalidad en la exclusión, forman dos grupos : Los que excluyen parcialmente el asa, procedimiento ilusorio porque no impide el paso de materias; y los que hacen una exclusión total más eficaz, pero que complican extraordinariamente, agravando mucho la operación con una resección intestinal. Al asa, así excluida o parcialmente, se trasplantan los uréteres por un procedimiento que varía según el autor, pero que en la gran mayoría de casos es la implantación trigonoureteral a lo Maydl.

Y aquí hemos de citar los nombres de Cuneo, Heitz Boyer y Hovelacque; de Berglund-Borelius, Nisch, Descomps, Makkas y Lemoine, que son autores de otros tantos procedimientos originales, que se fundan en la exclusión.

* * *

Empecemos por las exclusiones parciales.

Borglund y Borolius pretendieron mejorar el método de Maydl estableciendo una anastomosis laterolateral entre el cabo superior y el inferior de la S sigmoidea en que se implantan los uréteres. Misch liga la extremidad superior inmediatamente por debajo de la anastomosis misma de Berglund-Borolius, pero ideada por él sin conocer la idea original de éstos, que fué simultánea a la suya.

En un caso de Lotsch, de Berlín, la necesidad de una segunda intervención, indicada por el éxtasis ureteral, demostró que la exclusión del asa en el Borglund-Maydl no impide el paso de las heces.

Descomps hace la exclusión de la porción de recto en que implanta los uréteres; para ello secciona y separa S ilíaca y recto en el punto en que ésta se continúa con aquél. El recto se cierra y la boca de la S ilíaca se une en anastomosis término lateral a porción baja de recto, de modo que los estomas ureterales queden por encima de la anastomosis.

Más complicadas son las operaciones de Heitz Boyer, Hovelacque y Cuneo, que hacen la exclusión total.

La primera — que ha sido puesta en práctica por Marion — se funda en separar recto de S ilíaca; con el recto, forma la nueva vejiga aislada, y cumple las funciones de aquél la S ilíaca descendida hasta el ano, por dentro del esfínter, para darle consistencia. Este procedimiento está inspirado en trabajos anteriores de Gersuny.

La operación tiene dos tiempos; uno, abdominal, en que se hace: 1.º la separación entre recto y S ilíaca; 2.º el cierre definitivo del cabo rectal; 3.º la separación e implantación de los uréteres en la nueva veji-

ga, y 4.º la oclusión temporal del cabo ilíaco que se hace descender por el espacio rectosacro. Después se cierra el peritoneo.

El tiempo perineal que recogerá el asa ilíaca por una incisión ano-coxígea y penetración en el espacio presacro consta de : 1.º La mucosa anorrectal se diseca, en unos 5 cm. de extensión, en la pared posterior y de afuera adentro; por la herida perineal se practica una incisión transversal respetando la mucosa — despegada como sabemos —, y por esta incisión se hace pasar el cabo terminal de S ilíaca. Se deshace la ligadura que lo ocluía temporalmente, y se sutura, por delante, a la mucosa despegada y, por detrás, al margen del ano.

Cuneo crea una vejiga a expensas de un asa delgada, que reseca y aboca al ano, por su extremo inferior, cerrando el otro para lograr la retención; restablece la continuidad intestinal por una enteroanastomosis. En la nueva vejiga implanta los uréteres.

Inspirándose en la operación de Heitz-Boyer, Georges Lemoine, de Bruselas, ha ideado para remedio de la cistectomía total por cáncer un modo de formar nueva vejiga abocada a uretra. El recto hace las veces de vejiga, y la S ilíaca, las de recto. Una sonda a permanencia asegura el drenaje en los primeros días.

Más complicada aún es la operación de Makkas, de Atenas, que pretende excluyendo totalmente el ciego, abocar en él los uréteres y el todo a piel por una apendicestomía. El segmento terminal del ileon se une al colon por cualquier método, para restablecer la continuidad. No da continencia, y lo encontramos extraordinariamente complicado y grave.

Esquemáticamente descritos los principales procedimientos que se fundan en la exclusión intestinal completa, nos resta añadir que no los consideramos buenos, porque son ya bastantes los riesgos de las implantaciones sencillas y es mucho agravarlos el recurrir a métodos que son, por sí solos, de una dificultad tan grande como ingeniosos son. Una resección intestinal o una exclusión total del ciego, no son operaciones baladíes y, además, la infección renal no se excluye en ellas tampoco. Esto aun considerando que la operación puede hacerse en dos tiempos distanciados de quince a veinte días; en uno se prepara la nueva vejiga; en otro, se implantan los uréteres.

Con esto llegamos a los métodos valvulares — hoy los más usados —, con el de Coffey a la cabeza. Antes de describirlo reseñaremos sucintamente otros métodos valvulares también.

Sabemos ya que Franklin Martin fué el primero que, con su técnica reglada, pretendió una implantación valvular sentada en los siguientes principios.

1.º Los uréteres deben entrar en el intestino, en la dirección de

su longitud, hacia abajo, de manera que la orina se descargue en la misma dirección de la corriente fecal.

2.º Los uréteres serán enterrados en la pared rectal, en una extensión de una pulgada o más, de tal manera, que en el acto de la defecación la masa fecal cierre la desembocadura de los uréteres por su presión sobre la mucosa, presión que, ejerciéndose hacia abajo en dirección de la corriente de orina, vacía de ésta el segmento ureteral.

3.º Los uréteres estarán protegidos por la capa muscular del intestino, lo que se logrará rodeándolos de la misma por una sutura.

Y cuando las intenciones de Martin eran crear una válvula, lo que hacía en su operación era un esfínter, y ya vimos cuánta diferencia existe entre una y otro.

La técnica de Martin no tuvo éxito, porque no cortó la capa muscular en lugar de adosarla sobre el uréter, comprimiéndolo y ocluyéndolo.

Fowler, en 1906, publicó, en su tratado de cirugía, una operación original, cuyo fundamento era construir a expensas de la mucosa intestinal una válvula para la desembocadura del uréter, que hacía penetrar oblicuamente a través de las capas de intestino, como Martin, pero cortando la muscular; y esto y no la válvula, que se marchita y atrofia es lo que dió éxitos a esta operación sin que su autor lo sospechara.

Los rusos que se han ocupado bastante del asunto, y son autores de varios métodos de implantación, tienen entre ellos el de Mirortwosof, cuyo principio es hacer seguir al uréter un trayecto a través de las túnicas del intestino, con la misma idea de crear una válvula.

El método de Harold Stiles, que nosotros hemos practicado por vía de experimentación, es sencillo: Consiste en incindir con la punta de un bisturí todas las capas del intestino; hacer pasar por la pequeña incisión la extremidad del uréter a implantar, fijándolo unos centímetros más abajo, y cubrir cierta extensión del conducto con una seroserosa. Es el procedimiento semejante al que la gastronomía de Witzel sigue para implantar la sonda que en el de Stiles estaría representada por el uréter.

Pero, a decir verdad, a nuestro juicio, el método que en la actualidad tiene más prestigio, por su modernismo y su perfección, es el de Robert Coffey, de la Oregon Medical School, método valvular también.

El problema fué resuelto accidentalmente, como afirma el mismo Coffey, en el curso de investigaciones hechas en 1908, cuando W. J. Mayo se ocupaba de investigar en cirugía pancreática. Un hospital fué especialmente construído y equipado para dedicarlo a la experimentación en animales.

En ciertos casos era necesario trasplantar la desembocadura del hígado y del páncreas — en la Ampolla de Vater — a otro punto intestinal más bajo que el duodeno, como tiempo preliminar de una ope-

ración pancreática. La trasplatación se hizo según el método directo que había recomendado Mayo.

Cuando el abdomen fué abierto de nuevo, para trabajar en páncreas dos semanas después, encontró Coffey que existía una dilatación de los conductos pancreáticos y biliar que alcanzaba un grosor como el mismo duodeno. Se pensó entonces que la presión endointestinal podía ser mayor que la del conducto trasplataado, y de aquí su dilatación. La solución debía encontrarse en el mecanismo que en circunstancias semejantes existe en la naturaleza, y las investigaciones anatómicas demostraron, en los perros, que no sólo la penetración a través del intestino es oblicua para la desembocadura del conducto, sino que éste sigue, después de atravesar la muscular, un cierto trayecto submucoso.

La solución parecía clara y, así, en las nuevas implantaciones se incidieron longitudinalmente todas las capas menos la mucosa, y en la porción de ésta, que correspondía al extremo inferior de la herida, se hizo una puntura por donde se introdujo el conducto, que fijaron, con un punto que, atravesando todas las capas, se anuda en la superficie algunos centímetros más allá.

Hecha esta intervención en unos animales y la implantación directa en otros, se vió que siempre en estos últimos el conducto aparecía dilatado, nunca en aquéllos.

Entonces, Coffey hizo el traslado del problema a la implantación uréterorrectal y encontró en sus perros operados con técnica valvular, que no sólo no se dilataban los uréteres, sino que los riñones estaban sanos de sesenta a ciento sesenta y siete días después, mientras que en la implantación directa los perros morían en pionefrosis con los riñones destruídos.

Y estos trabajos, llegados a su fin, son presentados a la American Medical Association.

Ch. Mayo, presidente de la Sección quirúrgica de la misma, se interesa en los estudios de Coffey, y a él cabe el honor de verificar la operación en el hombre antes que su mismo autor; y si no perfeccionó la técnica precisamente, introdujo detalles de cirugía abdominal reemplazando el lino por el catgut y estableciendo la importancia de implantar primero el uréter derecho únicamente, cuidando escrupulosamente de peritonizar y trasplataando dos semanas después el izquierdo, bien en el mismo recto, bien en la sigmoide.

Esta división de la operación, en dos tiempos, es una mejora notable, pues el edema inflamatorio postoperatorio cierra los uréteres y compromete el buen resultado de la operación. Aunque ya tratamos de ello, queremos volver a insistir, recalcando el interés notable que supone esta mejora, que obvia el riesgo de la uremia inmediata, que mata al enfermo en dos o tres días.

Como remedio a la misma complicación, y permitiendo la operación en un solo tiempo, está la técnica de Coffey con catéteres ureterales.

La primera dificultad de la operación consistió en la septicidad extraordinaria del recto que se ha de abrir, y Coffey halló la solución ingeniosa que exponemos a continuación.

Después de asegurar el máximo de vacuidad intestinal con purgantes y enemas, ya dormido el enfermo, coloca un sigmoidoscopio, y con unas mechas de gasa y unas pinzas de cura ginecológica obtiene una limpieza del intestino recto. Entonces puede ya empezarse la operación sin sacar el rectoscopio, del que un ayudante, hábil en su manejo, se ocupará siguiendo las indicaciones del cirujano.

Primer tiempo : Incisión media, umbilicopubiana si la implantación va a ser doble; pararrectal, del lado correspondiente, si untlateral. Una vez abierto el peritoneo, fácilmente se reconoce el recto y se toca a su través el rectoscopio. Posición Trendelenburg.

Segundo tiempo : Un clamp, protegidas sus ramas con gomas, pinza la extremidad inferior de S ilíaca.

Entonces, con una cánula punciona la misma, un poco por debajo de la pinza, e irriga abundante solución antiséptica que saldrá por el rectoscopio que se ha retirado hasta 3 cm. del ano. Cuando ya el líquido sale limpio, se hace pasar medio litro de Mercurcromo al 1 por 100 (Mc. Arthur). Después vuelve a hundirse el rectoscopio bajo la dirección del cirujano, hasta la pinza de coprostasia, y el ayudante, encargado de ello, introduce con la mayor asepsia una gasa en tira, de unos 6 cm. de ancha y de la longitud suficiente para taponar todo el recto. Las pinzas acodadas que se usan para cura uterina sirven muy bien para este fin. Gasa y pinzas serán rigurosamente estériles (fig. 22).

Este tiempo es muy importante; debe ponerse en él sumo cuidado de no lesionar el recto y de que quede bien taponado, para lo cual se va retirando gradualmente el sigmoidoscopio conforme va llenándose de gasa el intestino; pero no se saca del todo, sino que queda a unos centímetros del ano, conservando el ayudante el cabo de la gasa de taponamiento.

Sobre la puntura del trocar lavador se dan un par de puntos de seroserosa.

Tercer tiempo : Consiste en ir a buscar los uréteres visibles, por transparencia del peritoneo parietal posterior, cruzando muy cerca de las proximidades la bifurcación de las ilíacas primitivas.

Se incinde el peritoneo sobre el uréter; se separa el mismo lo más cerca posible de la vejiga, seccionándole entre dos pinzas, y la superficie de sección se toca con una gota de yodo. El extremo inferior se liga y se le deja retraerse hacia la vejiga : no nos interesa (fig. 23).

El cabo proximal libre se empieza a partir de él a liberar el uréter en su lecho celuloso, desnudándolo lo menos posible. Recordemos que *cuanto más lo traumaticemos, más larga será la duración de la parálisis postoperatoria*, y que cada estiramiento, cada pellizcamiento, aumentará esta atonía. Nunca se recomendará bastante tratar el uréter con cariño.

Cuarto tiempo : Liberado el uréter en la extensión que se juzgue conveniente, hay que preparar su extremidad para implantarla, y esto de manera que varía según se use la técnica con sonda ureteral o sin ella. Como describimos aquí la implantación, tipo, doble en un tiempo — tal como la hemos visto practicar a nuestro maestro J. Sánchez Co-visa, y como para ella se usa la técnica con sondas, describiremos ésta primeramente.

La senda ureteral de un calibre apropiado se prepara poniendo, sobre el punto que corresponderá a la extremidad seccionada del uréter, un pedazo de tubo de goma fino de unos 4 cm. de largo. Introducida la goma sobre la sonda, se hace al uréter una incisión longitudinal, para que su extremo pueda rodear el tubo blando sobre que se ligará. Además, una fuerte ligadura de lino sujetará el uréter a la sonda por encima del tubo de goma, y esta ligadura, necrosando y seccionando circularmente el uréter, hará posible el desprendimiento espontáneo de la sonda, unos días después de la operación.

Quinto tiempo : Elección del punto de S ilíaca, o recto, en que ha de hacerse la implantación. El mejor parece ser el de unión entre ambos.

Se harán dos incisiones sobre el intestino, una, la derecha, algo más alto que la izquierda : comprenderán serosa y muscular y serán diagonales, naciendo en el límite del meso y terminando a medio centímetro de la línea media, con una longitud de unos 5 cm.

Se facilitará la técnica pasando un punto, no penetrante, cuyos hilos, sostenidos por el ayudante, en los que marquen el comienzo y fin de la incisión, pongan tenso el intestino en la porción sobre que va a recaer ésta.

Sexto tiempo : En el ángulo inferior de la incisión intestinal se abre la mucosa por una pequeñísima herida, hecha con la punta de un bisturí fino, y bajo ella aparecerá la gasa que tapona el recto. Con unas pinzas se exterioriza una pequeña porción de esta gasa.

Seguidamente, sobre el extremo libre de las sondas ureterales se pasa un punto, y este mismo hilo se cose con otro punto a la gasa exteriorizada. Repetida esta maniobra para cada sonda, el ayudante del rectoscopio va tirando del cabo de gasa que sobresale por el mismo, con lo cual las sondas ureterales serán atraídas hacia el ano y estiradas suavemente hasta que el extremo ureteral, con la goma a que

va ligado sobre la sonda, estén en la luz rectal. Este extremo sabemos está destinado a eliminarse.

Séptimo tiempo : Acomodar entonces los uréteres sobre el lecho que los forma la herida y con catgut de 000, suturar sobre él en un solo plano capa muscular y peritoneal de intestino. Sobre este plano irá un segundo de serosa que cubra al uréter, hasta el punto en que éste se esconde bajo el peritoneo parietal.

Cerrar luego este peritoneo parietal sobre el tejido celuloso que formó el lecho del uréter; este tejido se infecta, defendiéndose peor que el peritoneo, y la celulitis sería mortal.

Puede dejarse un drenaje en este lecho celuloso y no recubrirlo de nuevo con peritoneo. Nosotros no lo hicimos así en nuestros experimentos, ni lo creemos necesario si la operación se hace con la limpieza que se debe.

Si queremos usar la *técnica sin catéter* — lo que no debe hacerse nunca en implantaciones dobles en un tiempo — usaremos el mismo procedimiento, pero variando el modo de preparar la extremidad ureteral a implantar. En lugar de poner la sonda, se corta esta extremidad muy oblicuamente; en el bisel inferior se pasa un punto, y por la pequeña incisión de la mucosa se pasan, con una aguja curva guiada por sonda acanalada, los dos hilos que se hacen salir unos centímetros más abajo, próximos el uno al otro a través de todas las capas intestinales. Tirando de ellos, el uréter queda fijado a la pared al anudarlos. Los demás tiempos son idénticos.

La técnica sin sondas ha sido la más usada por los cirujanos españoles.

El cierre de la pared se hace como ordinariamente en tres planos, peritoneo, músculos rectos y piel.

ESTADÍSTICAS

Hemos podido recoger en la literatura publicada hasta octubre de 1929 unos 604 casos con una mortalidad de 135, o sea algo más de un 22 por 100 en los días postoperatorios, casi todos por peritonitis y uremia. Pero hemos de hacer constar que algunos sólo publican los éxitos.

La estadística de la Clínica Mayo, desde 1901 a 1926, es la siguiente : 61 casos de trasplatación distribuidos como sigue : 46, dobles; 10, de uno solo; 2, Meynham, y 3, Coffey. Los resultados son, 11 muertes por la operación (18 por 100); 5, de peritonitis; 4, de infección renal; 2, por insuficiencia renal, y 7 muertes tardías. Total, 29 muertes, que hacen 47 por 100 de mortalidad global.

Smiton, en una copilación de 318 casos operados por fistula véscico-vaginal incurable, encuentra un 34 por 100 de muertos : 98 casos de cistectomías por cáncer dan 61 muertes, o sea 63 por 100. Las causas fueron : en 30, peritonitis; en 21, infección urinaria; en 5, pneumonía, y en 3, tuberculosis. Los resultados tardíos conocidos desde 6 meses a 10 años sumaron 71 con 6 muertes.

Cuneo reúne 147 casos operados por el método de Maydl, con 103 curaciones.

Grey Turner tiene 17 casos personales, implantados por el método de Stiles, con 4 muertes; 3, de peritonitis, y 1 de pielonefritis ascendente; es, pues, su media de mortalidad un 23 por 100. Todos sus casos han presentado ataques de pielonefritis, que sólo ha sido mortal en uno, en los demás no ha revestido importancia; 9 de los examinados, en un plazo que oscila entre 2 y 14 años, presentaban ureas en sangre satisfactorias (Estadística desde 1912 a 1927).

Stiles, entre 1913 y 1920, presenta 6 casos en la literatura, uno de ellos visto 20 años después de operado.

Y no prolongamos las estadísticas, que resultarían sumamente monótonas, porque son escasos los autores que reúnen una docena de operados. Las publicaciones más abundantes son de 1 a 5 casos, y transcribir cuántas hemos recogido, haría interminable la lectura de este trabajo. Conservo, sin embargo, mis notas a disposición del lector a quien interesen.

EXPERIMENTACIÓN PERSONAL

No fué mi intención al empezar los experimentos de implantación de uréteres en recto demostrar su posibilidad, toda vez que, como queda dicho en el prólogo de mi tesis, a partir de 1898 comienzan la experimentación cirujanos de nota, llegando a conseguir excelentes demostraciones en perros; fueron mis deseos, a la par que corroborar los resultados por ellos obtenidos, darme cuenta de las dificultades técnicas que pudiera traer consigo la operación y proseguir sus trabajos, estudiando la histología del riñón, por los microtrastornos que en él pudieran presentarse a corto plazo, observar la estructura microscópica del segmento intraparietal del uréter en relación con las capas intestinales y la papila que se forma en el recto, pues nada pude encontrar acerca de ello en la literatura que consulté, no obstante haber puesto gran empeño.

Nos adiestramos primeramente en la técnica, operando en cadáveres de perros que sirvieron en vida para hacer demostraciones prácticas ante los alumnos, o para otros trabajos de investigación hasta que

estuvimos impuestos en la anatomía y relaciones del uréter y el recto y conocimos suficientemente los métodos de Stiles y Coffey, para pasar a trabajar en animales vivos.

Pudiera parecer, a primera vista, más fácil el éxito de la operación en el perro que en el hombre, por las mayores resistencias de aquél; recordando, sin embargo, los trabajos del notabilísimo Franklin Martin, sus decepciones y sus desesperanzas, hubimos de pensar que el perro, no sólo es tan susceptible como el hombre a la infección peritoneal, sino que lo es en grado máximo y se encuentra en situación inferior, ya que no admite los mismos cuidados ni acata órdenes que no entiende, ni se somete a nuestra voluntad.

La técnica presenta, también, mayores dificultades:

La delgadez extrema del peritoneo visceral y su friabilidad hacen menos seguras las suturas seroserosas que fallan más fácilmente. Quien haya hecho estas suturas en el hombre notará, al llevarlas a cabo en el perro, una diferencia notabilísima.

Una cosa que parece tan sencilla como mantener un vendaje sobre un apósito estéril después de la operación, es imposible en el perro, que en cuanto despierta de la anestesia se dedica a arrancárselo con un verdadero frenesí. Ninguno de los nuestros que sobrevivieron a la implantación llegó a los ocho días de curso postoperatorio sin quitarse a mordiscos los puntos de piel, aunque para ello forzosamente hubieron de producirse dolor y muchas veces desgarrarse la herida. (El perro n.º 2 de nuestros ensayos se produjo la muerte por eventración total, al arrancarse las suturas ocho días después de operado.)

Hubimos de prescindir por esta condición de los animales, de la técnica con sondas; no hubiesen sido toleradas.

CUIDADOS PREOPERATORIOS

Teniendo que abrir un medio tan séptico como el recto en la operación, pensamos usar, para obtener cuando menos una limpieza mecánica, los enemas y purgantes; pero no considerando fácil esta preparación, los sometimos simplemente a dieta hídrica durante los dos días que precedieron al de la implantación.

Coffey, en su método confía en la desinfección que logra la irrigación rectal antiséptica, pero nosotros dimos preferencia al procedimiento del doctor Puig Sureda, porque logra una asepsia del contenido intestinal, bacteriológicamente comprobada por el cultivo, después de interesantísimos trabajos de experimentación llevados a cabo en el mismo Instituto de Fisiología en que verificamos los nuestros.

No corresponde a este capítulo la descripción del procedimiento, pero hacemos referencia a él para hacer constar la diferencia — quizá única que existe — entre la operación de Coffey y la que nosotros vamos a relatar.

Coffey prepara ya el recto antes de la intervención; nosotros hacemos de la preparación un tiempo exclusivo de la misma.

ANESTESIA Y PREPARACIÓN DEL CAMPO OPERATORIO

Para operar es necesario tener bien dormido el perro.

Necesitamos, pues, una anestesia eficaz y podemos obtenerla de varias maneras : por inhalación, de preferencia con éter, ya que el cloroformo es un tóxico renal; por la novocaína infrarraquídea; por el cloral-morfina intraperitoneal; y por la cloralosa administrada intravenosamente.

Desechamos la raquianestesia, porque necesitamos una quietud absoluta del animal.

La solución saturada de cloralosa intravenosamente, administrada, logra una hipnosis perfecta, pero exalta los reflejos medulares y es más incómoda de administrar. Tampoco la aceptamos.

El éter por inhalación da una anestesia satisfactoria, mas, tiene dos inconvenientes : 1.º Requiere un anestesiadador; 2.º El despertar es intranquilo, con una especie de embriaguez que hace al animal golpearse en la jaula al pretender levantarse.

No obstante, lo hemos usado con buenos resultados en nuestro perro n.º 2; y en los 3.º y 5.º, para completar la anestesia que con el cloral-morfina resultó corta.

Preferimos a todas la anestesia con el cloral-morfina, que es la más generalmente usada en el vivisección de Fisiología. Se obtiene rápidamente, no requiere cuidado alguno una vez obtenida y el despertar es tranquilo.

Su fórmula es la siguiente:

Cloral.....	10 gr.
Morfina.....	5 cgr.
Agua destilada....	100 cc., y debe estar bien esterilizada.

La dosis es de tantos centímetros cúbicos como kilogramos pesen los perros.

El «modus faciendi» fué el siguiente, y nos resultó fácil:

Hervidas una aguja de 5 cm. de longitud y una jeringa de 20 cc., que llenamos con la cantidad que al peso de cada animal correspondía,

y atado éste en la mesa en posición de decúbito dorsal, pintamos con yodo la región epigástrica.

A dos traveses de dedo por debajo del apéndice xifoides y exactamente en la línea media hundimos la aguja vertical y profundamente para inyectar con lentitud la solución.

Verla entrar profundamente en el abdomen hace pensar en la posibilidad de puncionar estómago o intestino, pero ni en nuestros perros ni en los muy numerosos en que este procedimiento de anestesia se ha empleado, en el Instituto de Fisiología, ocurrió nunca tal accidente.

La preparación del campo operatorio, que encargamos a un ayudante mientras nos esterilizamos y vestimos como si de operar en el hombre se tratase — tal cuidado pusimos —, fué la usada corrientemente en cirugía.

La región infraumbilical se sometió a un cepillado de la piel con agua y jabón, afeitado, lavado con alcohol y embadurnamiento con yodo; seco éste, nuevo lavado con alcohol.

OPERACIÓN

A los diez minutos de practicada la inyección intraperitoneal, la anestesia obtenida completamente y preparado el campo con paños estériles, pudimos empezar a operar.

La relajación muscular era completa; la respiración, acompasada y profunda, aunque siempre existía una cierta taquicardia.

El instrumental fué el corriente para una laparotomía, sin prescindir, por lo tanto, de un separador bivalbo que nos proporcionase un buen campo una vez abierto el abdomen por incisión pararectal del mismo lado que el uréter que íbamos a implantar.

No hemos de repetirnos describiendo los tiempos de las operaciones de Coffey y Stiles, que practicamos tal como quedaron explicadas en otro lugar de esta memoria.

Lo que sí queremos hacer constar es que en nuestro perro n.º 2 dejamos intencionadamente sin ligar el cabo distal del uréter y no se produjo ningún inconveniente, ya que el reflujo es imposible — como quedó sentado en la parte de anatomofisiología —, y nuestro experimento es confirmación de la eficiencia de las válvulas uréterovesicales.

Si, como decimos, nuestra técnica fué la misma que las que Stiles y Coffey describen en sus operaciones regladas, hemos de añadir que introdujimos una variante al usar el método original que Puig Sureda y Puche presentaron al Congreso Internacional de Cirugía reunido en París en octubre de 1924.

Dichos autores demostraron que se puede obtener la asepsia del contenido, de una asa intestinal aislada entre dos pinzas de coprostasia.

Para llegar a esta conclusión ensayaron varios líquidos antisépticos — Dakin, formol, alcohol absoluto, trypanroth, etc. —, inyectándolos en la porción de intestino que deseaban aseptizar y aspirándolos luego antes de abrirla.

Los mejores resultados fueron obtenidos con soluciones alcohólicas de yodo al 1 ó 2 por 100, que hacían *estéril bacteriológicamente* a los tres o cuatro minutos el contenido de intestino grueso.

Dice el doctor Puig Sureda : «La inyección del alcohol yodado produce en la superficie de la mucosa una pequeña coagulación blancuzca al mismo tiempo que pierde el brillo y queda seca.» Ciertamente es — como reconoce su autor — «que hay una ligera enteritis intersticial, mas, los hechos han demostrado es de muy poca importancia».

Siguiendo las normas del doctor Puig Sureda procedimos como sigue:

Abierto el vientre y liberado el uréter, después de seccionado, escogimos la porción de recto a la que más cómodamente llegaba el extremo ureteral a implantar. Esta porción se vació de su contenido por expresión, y se aisló entre dos clamps para inyectar en su luz la solución yodada al 2 por 100, una vez convencidos de que habíamos atravesado todas las capas intestinales, lo que se conocía porque la aguja, que debe ser corta, podía moverse libremente.

La inyección hecha, hasta distender moderadamente el asa, sin sacar la aguja contamos hasta tres o cuatro minutos antes de vaciar por aspiración el líquido inyectado.

En dicho intervalo, dejando la jeringa y la medida del tiempo bajo la vigilancia de mi compañero y ayudante señor Pons, me dediqué a preparar el cabo ureteral para implantarlo. Lo corté en pico de flauta, pasando luego un hilo por su bisel largo, tal como aconsejan Coffey y Stiles, a quienes — repito — seguimos exactamente en este tiempo como en los otros.

Pasados los tres minutos, volví a aspirar con la jeringa, y he de hacer patente que nunca salió exactamente la misma cantidad que había inyectado. No tuvo ello inconveniente, pues se trataba de unos 2 cc. retenidos, que salían luego al abrir el intestino y empapaban las gasas que, con el fin de proteger el campo, le rodeaban.

Nos explicamos que con la jeringa no se pudiese absorber todo el líquido, porque cuando la cantidad del mismo disminuía, la mucosa ocluía la cánula, adosándose a ella por el vacío creado.

Repetimos que no tiene importancia la salida ulterior del líquido permanente, porque, aunque sea de apariencia sucia, es estéril.

Más trascendencia tiene, y aun diremos mucha, el hacer la inyección en la luz rectal.

En nuestro perro n.º 5, la hicimos en parte en el intersticio de la pared, no estando la aguja bien clavada, y ello contribuyó, sin duda, formando una escara a que fallase la sutura y el animal muriera.

Cerrar la pared muy sólidamente, más sólidamente que en el hombre, es necesario si no queremos ver al animal eventrado, como ocurrió al n.º 2 de los nuestros a que ya hicimos referencia.

Aleccionados por lo que nos ocurrió con este animal, hicimos en adelante todas las suturas con seda gruesa, cerrando en cuatro planos; peritoneo con sutura continua; muscular con puntos separados en U; aponeurosis también con puntos separados; y doble sutura de piel, una corriente y otra cogiendo gran espesor de tejido, anudando los puntos sobre una gasa, que hiciera las veces de apósito estéril pintado con yodo y lavado con alcohol inmediatamente después de puesto. Procediendo de esta forma, no hubimos de lamentar nuevos accidentes de eventración.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

Se redujeron a mantener dos días en absoluta dieta los operados, que tomaron un poco de leche en la tarde del tercero, para pasar ya al régimen ordinario a los cuatro días de la implantación.

La herida cutánea se infectó fatalmente, y curó por segunda intención sin que fuera necesario medidas especiales, pues un apósito no es tolerado; y el perro, lamiéndola continuamente, la infectaría tantas veces cuantas tratásemos de desinfectarla.

ESTADÍSTICA PERSONAL

La componen seis implantaciones unilaterales y una única doble en un solo tiempo.

He aquí los resultados inmediatos:

Perro n.º 1, 12 kilos

Operado el 20 de octubre de 1929 de implantación a lo Stiles del uréter izquierdo, entre recto y S iliaca, bajo anestesia cloral-morfina y usando la aseptización de Puig Sureda que resultó eficaz, aunque el recto contenía heces que hubieron de vaciarse por expresión, y al abrirlo salió un líquido cetrino.

No hubo síntomas de peritonitis, y el perro sobrevivió hasta que a

los cuarenta días lo sacrificamos y autopsiamos, para darnos cuenta del estado de la anastomosis, uréter y riñón. La relación de la necropsia forma, con la de los otros supervivientes, capítulo aparte.

Durante el tiempo que vivió dicho animal, parecía completamente normal y aumentó de peso. Las deposiciones líquidas urinosas alternaban con heces normales, y la continencia era perfecta.

A los seis días de intervenido se quitó los puntos, y la herida irregular cicatrizó por segunda intención, como antes decimos.

Perro n.º 2, 11 1/2 kilos

Se operó el 31 de octubre del uréter izquierdo por el método de Coffey unilateral sin sonda, poniendo en práctica el método de aseptización por la solución alcohólica de yodo.

La anestesia hubo de ser etérea por inhalación, pues no teníamos preparado cloral-morfina. Este es el perro en que dejamos sin ligar el cabo distal del uréter; ya hemos hablado de ello.

En plena normalidad aparente, por la tarde, lo encontramos muerto al día siguiente — 7 de noviembre —, con una evisceración total que se produjo indudablemente al arrancarse algún punto profundo de la sutura continua cuando ya llevaba ocho días operado. Atribuimos su muerte al «shoc» que le produjera la eventración, pues no existían señales de peritonitis. Desde el día siguiente a la implantación salió orina por el recto, mezclada con heces, y existía continencia.

Perro n.º 3, 10 kilos

Operado el 7 de noviembre con idéntica técnica que el anterior, reforzando la sutura.

La anestesia resultó corta, por no ser la solución de preparación reciente. Hubo de completarse con éter.

Muerto a las cuarenta y ocho horas por peritonitis generalizada.

Perro n.º 4, 9 kilos

El 9 de noviembre se operó de implantación derecha a lo Coffey, sin sonda.

La anestesia con cloral-morfina y la aseptización Puig Sureda fueron excelentes.

El perro sobrevive y se sacrifica a los quince días.

Perro n.º 5, 10 kilos

El día 12 se le implanta el uréter derecho como al anterior.

La anestesia resulta insuficiente y se completa con unas gotas de éter por inhalación.

Al inyectar la solución alcohólica de yodo, no estando la aguja bien clavada, fué inyectada en pequeña cantidad en el intersticio de la pared intestinal.

Murió a los dos días, y tenía una pelviperitonitis derecha.

Perro n.º 6, 14 kilos

Misma operación anterior, con resultado semejante.

Perro n.º 7, 8 kilos

Le hicimos una implantación doble en un tiempo, el 15 de noviembre.

Muere a los tres días, sin haber expulsado una gota de orina por el recto; sin signos peritoneales, hemos de deducir que murió de uremia.

Contamos con tres supervivencias operatorias, pues fueron interesantes ya y demostrativos los datos que obtuvimos del n.º 2. Si así se nos admite, podemos decir que reunimos un 50 por 100 de éxitos post-operatorios en nuestras uréterorectostomías unilaterales.

No podemos afirmar lo mismo de las bilaterales, en que al morir el único perro operado nos da un 100 por 100 de mortalidad.

Realmente, sólo el 50 por 100 de éxitos en otro terreno quirúrgico no son galardón que pueda exhibir un cirujano; pero en nuestro caso, modestos aprendices de la investigación, y tratándose de una operación tan grave, consuélanos pensar que no obtuvimos peores resultados experimentales que los publicados hasta hoy por otros autores, como Tuffier, Morestin, Roscislewski, Vignoni, Kalabin, Peterson, y el mismo Mirortworsef, que no obtienen una mortalidad inferior al 50 por 100 en las implantaciones unilaterales.

En las bilaterales, la mortalidad es mucho más elevada, 95'5 por 100 en la estadística de Mirortworsef, 100 por 100 en las de Mata, Mauclair, Steinke, etc.

Las muertes más frecuentes son debidas a faltas de técnica, al menos en nuestra estadística con un 57 por 100 de mortalidad global.

Como decíamos al sentar los fundamentos, la peritonitis y la uremia son accidentes que debe evitar la habilidad del cirujano. Y nosotros, haciendo nuestra propia crítica, habremos de reconocer que no poseemos el entrenamiento que consideramos necesario, y aun permitimos dudar de que sean cuatro las operaciones, que, como dice Marion, hayan de preceder a las del éxito; nos parecen necesarias muchas más para dominar la técnica, que es difícil en grado sumo; pero la experimentación está abierta a todos los cirujanos, y en ello se han de buscar los brillantes resultados que ya obtienen en el hombre Coffey y Mayo.

NECROPSIAS DE LOS PERROS SUPERVIVIENTES

Fué la primera la de nuestro perro n.º 2 — al que repetidas veces hemos citado —, muerto de una eventración total que se produjo al arrancarse las suturas, poniendo así fin al experimento cuando llevaba ocho días implantado su uréter izquierdo, en recto, por el procedimiento de Coffey sin sondas.

A pesar de la corta supervivencia, fué el resultado de cierto interés, y pudimos apreciar la papila de desembocadura del uréter en el recto; papila permeable, cuya fotografía acompañamos con una sonda ureteral introducida. Es exacta a las que Coffey ha publicado ilustrando uno de sus trabajos (foto n.º 1).

El uréter permeable, como decimos, conservaba su trayecto oblicuo submucoso, funcionando perfectamente el mecanismo valvular que el método persigue con la oblicuidad de la desembocadura.

Recogida la pieza casi a las veinticuatro horas de muerto el perro, la estructura microscópica alterada no permitió un estudio histológico.

La segunda autopsia corresponde al perro n.º 4, que fué sacrificado por nosotros a los quince días de operado.

Aparentemente, la implantación se conservaba, y como se ve, además, en la fotografía adjunta, el uréter (foto n.º 2) no estaba sensiblemente dilatado. (La rigidez aparente de la pieza es debida a su conservación en formol.)

Al hacer los cortes histológicos de la implantación nos dimos cuenta de que el uréter sujeto al intestino solamente por un punto se había desimplantado y no desembocaba en la luz intestinal, sino en el intersticio de la capa muscular del intestino.

Este fracaso de la implantación debe ser señalado y tenido en cuenta por la posibilidad de que ocurra en la operación hecha en el hombro. Para evitarlo debe usarse, para fijar el uréter, un catgut grueso y no el ooo que nosotros usamos y al que atribuimos este contratiempo.

El perro n.º 1 resulta el más — y aun me atrevería a decir *muy* — interesante.

Operado el 20 de octubre de 1929, por el método de Stiles, fué sacrificado a los cuarenta días. El animal, que presentaba antes de operarlo un aspecto casi miserable, mejoró considerablemente; el tener su uréter izquierdo implantado en el recto no fué obstáculo a que aumentase de peso.

Sus deposiciones eran a veces líquidas urinosas, alternando con otras normales.

El aspecto de la implantación, riñones y uréteres, puede verse en las fotografías que van unidas a esta relación (foto n.º 3).

Nótese cómo el uréter izquierdo entra oblicuamente en el intestino; se ve, también, con claridad el relieve que forma el trayecto seguido bajo la serosa intestinal por el uréter, antes de desembocar. Dicha oblicuidad es una positiva ventaja del método de Stiles sobre los abocamientos de Chaput, Payne o Richard, aunque no nos parece tan perfecto como el de Coffey.

Si comparamos los uréteres y los riñones, veremos, en la fotografía, que los del lado implantado parecen diferentes a los no implantados; en el riñón, la diferencia es meramente de tamaño, pues la ligera disparidad de tono es simplemente efecto de luz.

No pasa así en los uréteres, pues es patente el mayor volumen del implantado. ¿Era esto aumento a expensas de la luz o de un engrosamiento de la pared? Para poder satisfacer nuestra curiosidad de investigación seccionamos el uréter implantado, inyectamos en ambos una solución de yoduro sódico al 20 por 100 e hicimos la radiografía (foto n.º 4), cuya positiva nos demuestra que la dilatación, y no el aumento de la pared en espesor, es la causa del mayor grosor aparente del uréter izquierdo.

La explicación de la dilatación se encuentra en la desembocadura, que no era en este caso amplia y en papila, como en el perro n.º 2, sino sin relieve y estrecha; en la foto n.º 5 se ve este meato puntiforme señalado por la punta de las ramas de una pinza Kocher, aunque dada la coloración de la pieza — fotografiada momentos después de extraída —, el contraste no hace el punto de desembocadura tan visible a primera vista como sería deseable.

Es, sin embargo, evidentísima en el corte histológico, cuya fotografía va marcada con el n.º 6. La sección pasa de lleno por la luz del uréter que se ve confundirse con la luz de la cavidad intestinal.

Esta prueba ha sido obtenida directamente de la preparación haciendo una ampliación de la misma, puesto el portaobjetos en la ampliadora como si fuese la placa; por ello aparece en negativo, blanco sobre fondo negro; mas, la fotografía es igualmente demostrativa. Recurrimos a este procedimiento porque, dado el tamaño de la pieza, era imposible abarcar en el campo del microscopio, que reprodujera una microfotografía, toda la desembocadura, aun usando del menor aumento que se logra con un objetivo 3 de Reichert y un ocular 4 de la misma casa.

Mucho mayor es el interés que se deduce del estudio histológico de los riñones y uréteres, porque nos permite afirmar de una manera absoluta que en este nuestro caso concreto no existía infección ni lesión microscópica alguna en el riñón, cuyo uréter había sido implantado. Tanto la zona medular como la cortical pueden servir como modelo para el es-

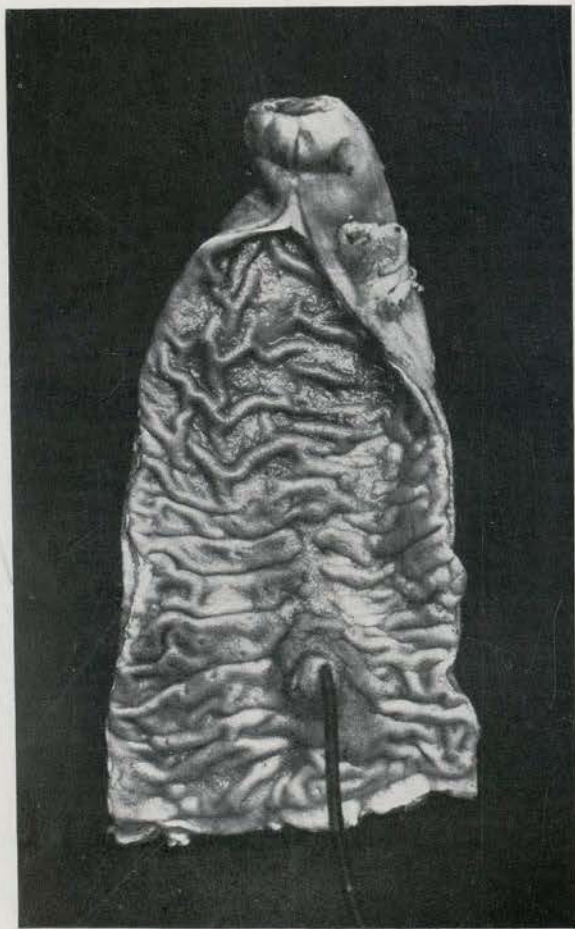


Foto n.º 1

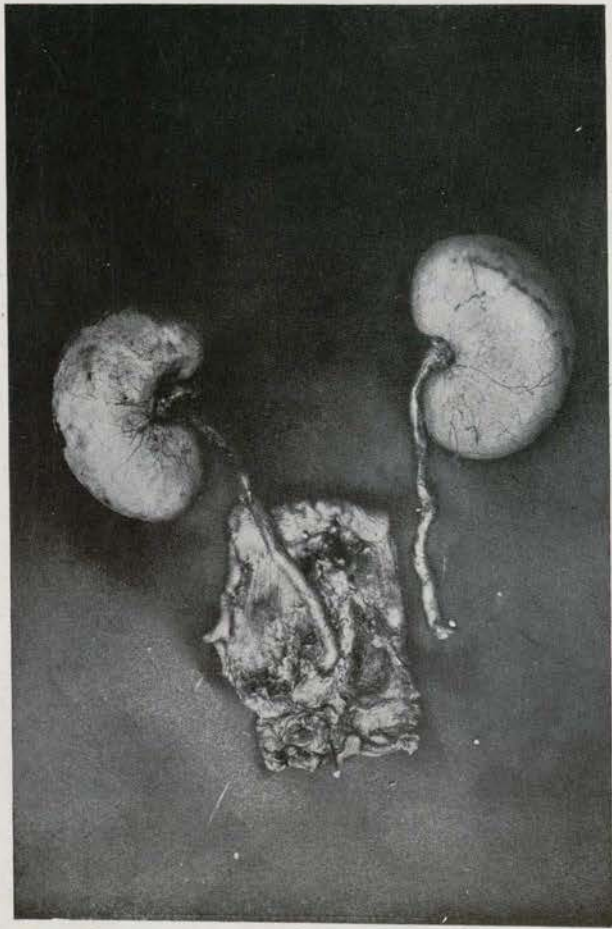


Foto n.° 2

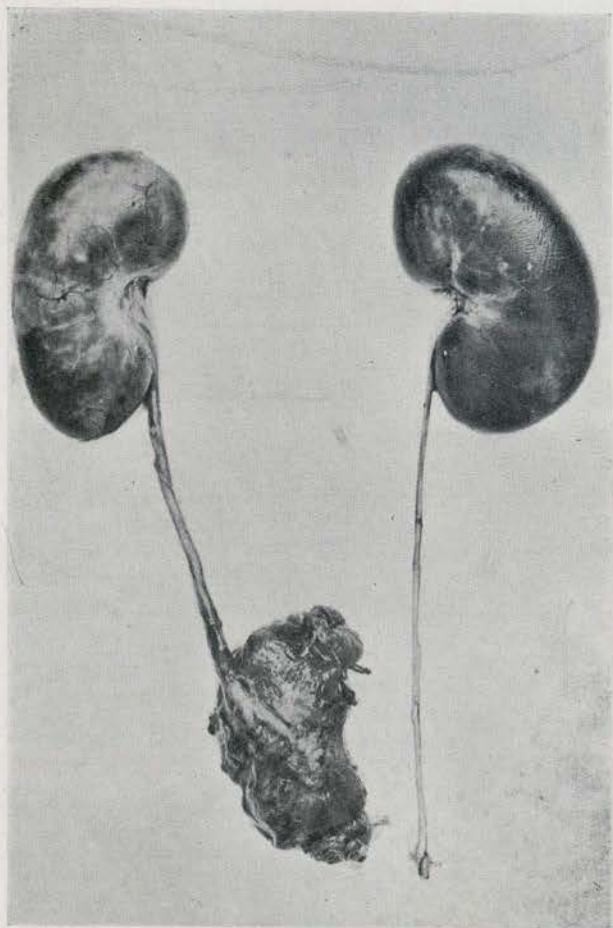


Foto n.º 3

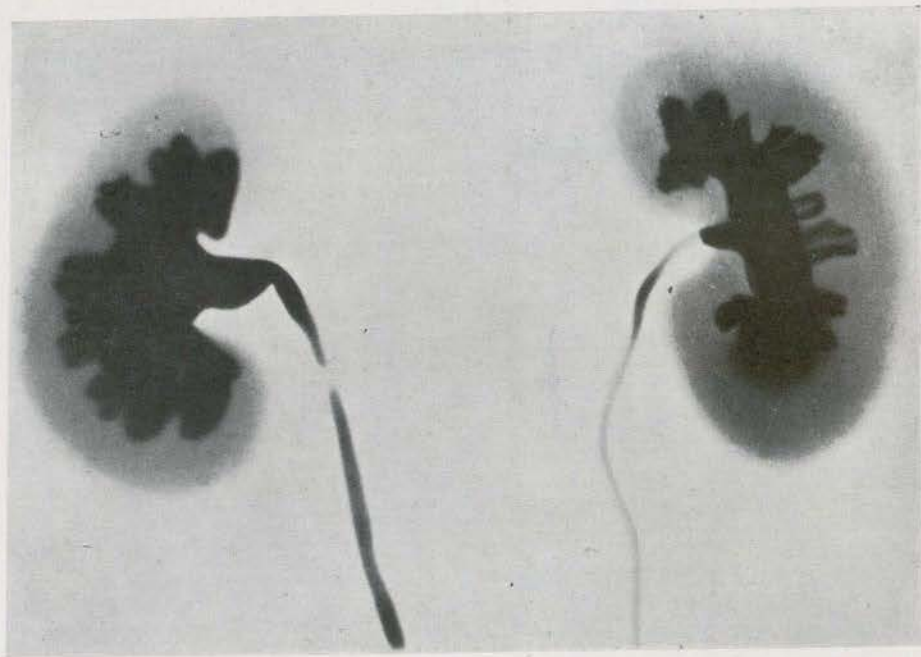


Foto n.º 4

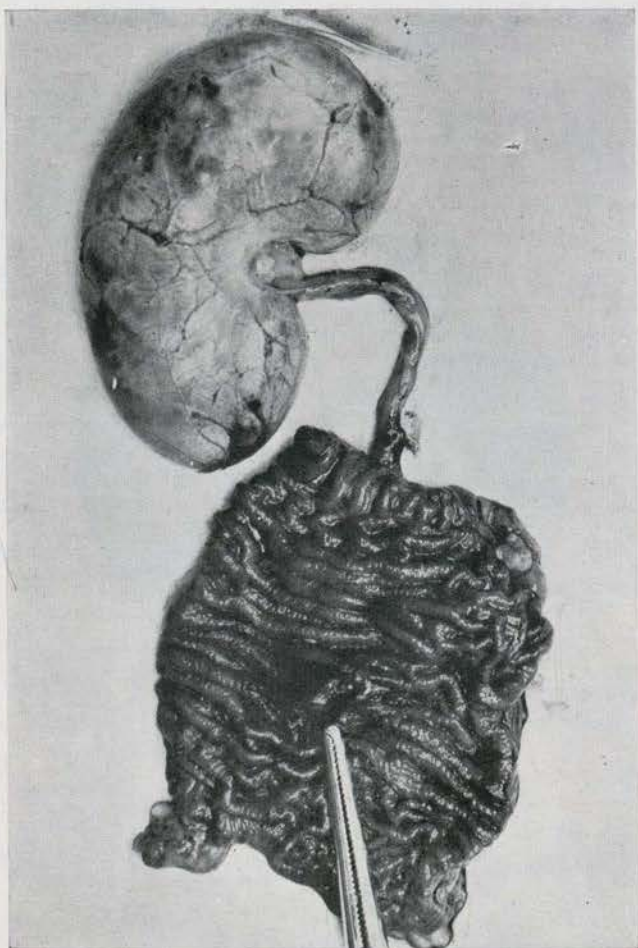


Foto n.º 5

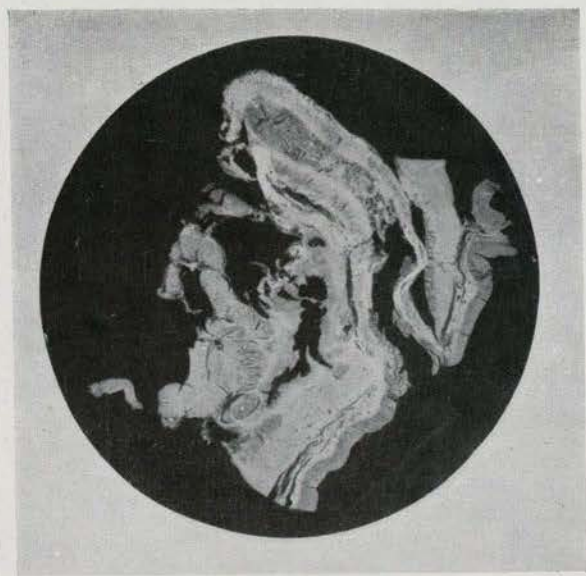


Foto n.º 6

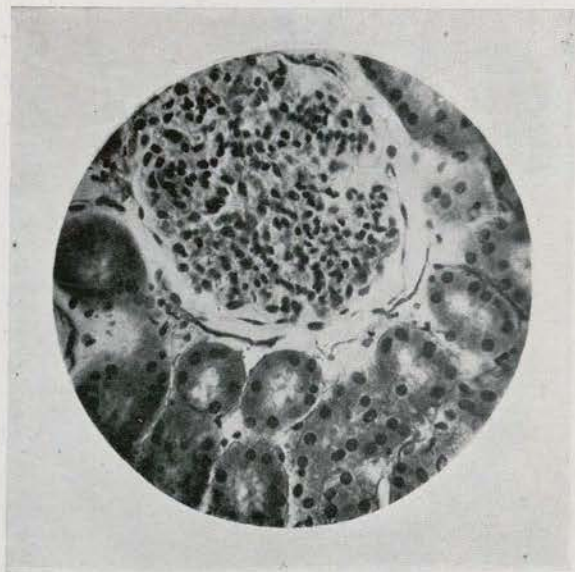


Foto n.º 7
Cortical: lado no implantado.

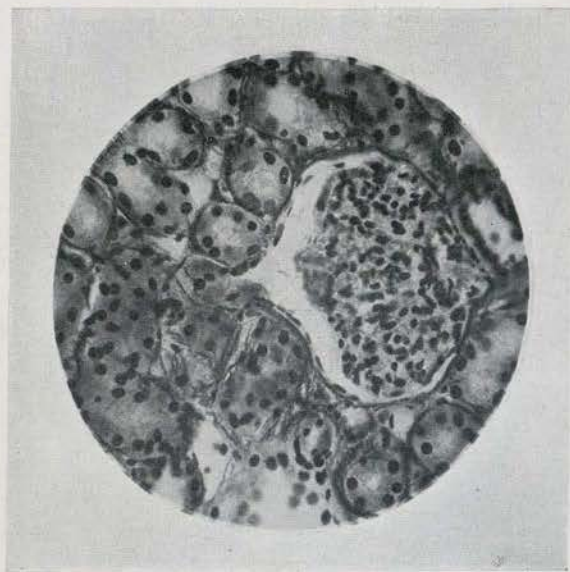


Foto n.º 8
Cortical: lado implantado.

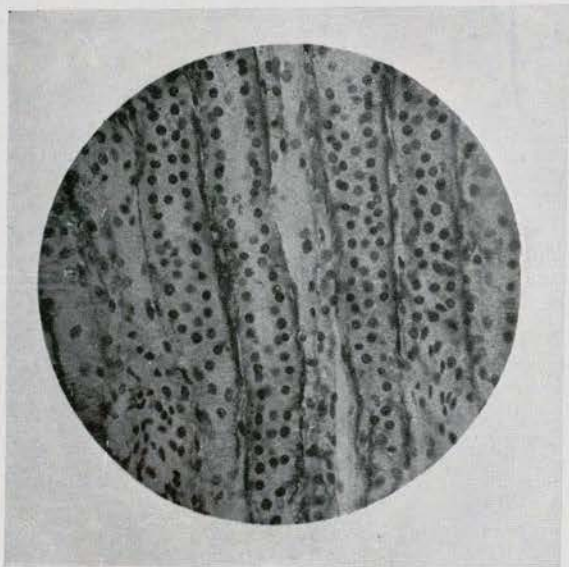


Foto n.º 9
Medular: lado no implantado.

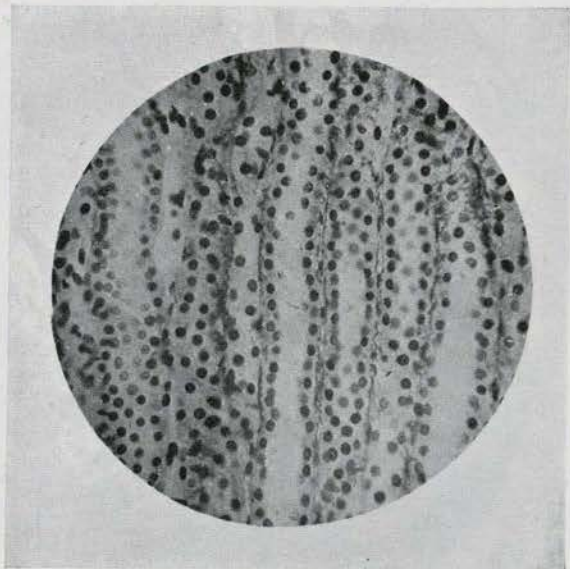


Foto n.º 10
Medular: lado implantado.

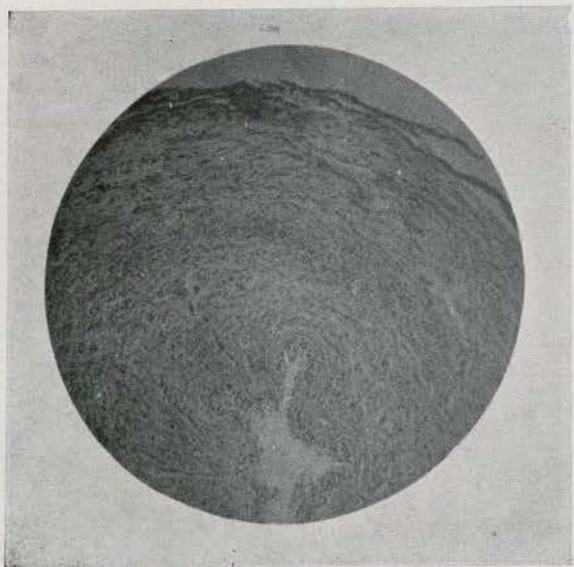


Foto n.º 11
Uréter no implantado.

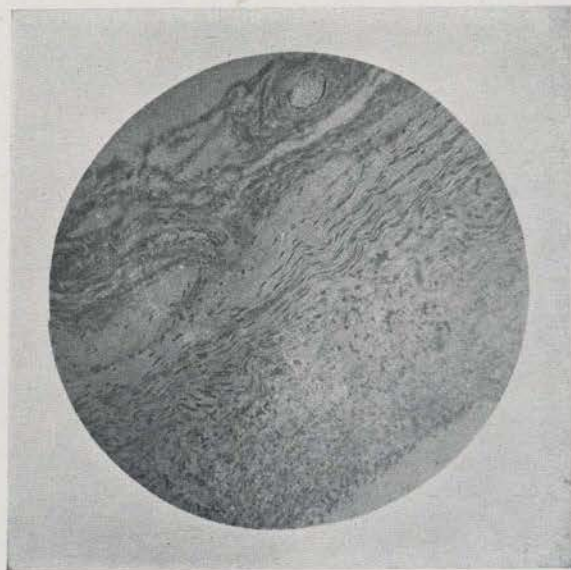


Foto n.º 12
Uréter implantado.

tudio de la histología normal del riñón, y tan es así, que comparando el derecho, de uréter no implantado, con el izquierdo, en las microfotografías que aquí reproducimos, señaladas con los n.º 7 y 8, no se encuentra diferencia alguna, porque son completamente normales los dos riñones (N.º 7, 8, 9 y 10).

Para los uréteres, la histología es igualmente normal; se aprecian bien de dentro afuera la capa epitelial pavimentosa; la submucosa, muy desarrollada en el perro; la muscular, ligerísimamente más delgada a consecuencia de la dilatación en el uréter implantado y la adventicia, todas libres de la infiltración inflamatoria que nos daría muestras de infección con la presencia de leucocitos extravasados en los intersticios o en el mismo espesor de las capas ureterales.

Así, hemos de concluir repitiendo que no existía señal alguna de infección renal ni ureteral (N.º 11 y 12).

El uréter estaba, como también la pelvis renal, dilatado mecánicamente a causa de la estrechez de la desembocadura, y esta estrechez hubiera podido evitarse hasta cierto punto dando una oblicuidad mayor a la sección del uréter.

Creemos, no obstante, que no todo es defecto de técnica en el primer perro operado, sino que también debe tener influencia el método, ciertamente, la capa muscular que atraviesa el uréter, seccionada para darle paso, debe, al contraerse por lo menos, estrechar el uréter si es que su simple tomicidad y el factor esclerosis cicatricial no son la parte principalmente responsable, como nos parece más probable.

Los resultados obtenidos nos permiten asegurar que el riñón siguió funcionando como normalmente después de la implantación; que no existían señales de rectitis; y que la infección no es constante ni fatal, cualquiera que sea el mecanismo productor. Y las microfotografías tomadas de una preparación hecha de la porción de uréter más próxima al intestino nos dicen que tampoco existía la uretritis que asciende parietalmente hasta el riñón.

¿Hemos de atribuir los resultados obtenidos a la duración del experimento? Ya dijimos que no era objeto de nuestro trabajo demostrar la posibilidad de largas supervivencias ya probadas por autores de mucho prestigio, sino perseguir los resultados a corto plazo para sorprender las variaciones anatómopatológicas que la nueva modalidad de funcionalismo pudiera traer consigo aparejadas.

También nos interesaba ver cómo se continúa el epitelio ureteral con el intestinal y en qué forma se adaptaba un órgano a otro. Respecto a lo primero, hemos visto que los epitelios tienen un límite neto por parte del intestino y del uréter, y entre ambos existía la basal desnuda de epitelio en una extensión muy pequeña, que corresponde al punto

en que la desembocadura se hace. En esa parte es donde la estrechez se crea a expensas de una esclorosis fibrosa.

En cuanto a la adaptación del uréter a la pared intestinal, se hace por un tejido conjuntivo, como en cualquier otra cicatriz.

Y hagamos constar, para concluir, que la parte de microscopia ha sido llevada a cabo siguiendo el método del Río-Hortega, como especial favor, por mi estimado compañero y buen amigo doctor Bofill, de cuya pericia, como histólogo, son buena prueba las microfotografías de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Isidro Sánchez Covisa*, Dos casos de extrofia vesical, pág. 121. Sesión del día 15 de diciembre de 1924. Publicación de la Academia Médicoquirúrgica Española. Madrid.
- P. Cifuentes*, La derivación de orina en las operaciones uretrales y vesicales. Ponencia presentada en la tercera reunión de la Asociación Española de Urología, el día 19 de octubre de 1914.
- Isidro Sánchez Covisa*, Sobre la derivación alta y permanente de la orina. Extracto de Revista Española de Cirugía, año 1922.
- Isidro Sánchez Covisa*, Vingt-sixième Congrès Français d'Urologie. Fistule vesicovaginale inoperable traitée par la double anastomose uretero-intestinale selon Coffey. Grossesse ultérieure et operation césarienne. Guérison, pág. 574, octubre de 1926. París.
- Isidro Sánchez Covisa*, Vingt-cinquième Congrès Français d'Urologie. Derivation de l'urine au dessus de la vessie au moyen de l'anastomose ureterointestinale, pág. 170; 6 de octubre de 1925.
- Isidro Sánchez Covisa*, Estado actual del tratamiento del cáncer vesical. Ponencia presentada al Congreso de Sevilla de 1924. Revista Española de Cirugía y Urología, marzo-abril de 1925.
- Isidro Sánchez Covisa*, Journal d'Urologie, II, 242; 1926.
- Roberto Coffey*, Transplantation of the ureters into the large intestine. Surgery Gynecologic and Obstetrics, XLII, 593; noviembre de 1928.
- Ch. Mayo y Walter*, Journal of the American Medical Association, XXXII, 624.
- Coffey*, Pancreatoenterostomy and Pancreatotomy. Annuals of Surgery. Diciembre de 1909.
- Lemberg*, La implantación extraperitoneal de los uréteres en el recto por el método de Bergenheim. Traducción del ruso por E. de la Peña. Revista Española de Cirugía y Urología, pág. 181; abril de 1929.
- Shigematsu*, Estudio experimental de la retención de orina. Journal d'Urologie, pág. 16; enero de 1928.
- Estefanescu Galatzi*, Sur la dynamique des organes urinaires. Journal d'Urologie, pág. 204; marzo de 1928.
- Frank Hinman*, Journal of American Medical Association, n.º 27, pág. 921; marzo de 1926.
- José Duvérgy*, Estrecheces de uréter. Ponencia presentada al XXVIII Congreso Francés de Urología, celebrado los días 9-13 de octubre de 1928. Journal d'Urologie, pág. 343.
- Charles Morgan Mc. Kenna*, de Chicago, Ens results of the ureteral transplantation. Surgery Gynecologic and Obstetrics, pág. 174; agosto de 1929.
- Transplantación ureteral. Cirugía de Keen, VIII, 499.
- Cirugía de Keen, IV, 269.

- Extrofia vesical. Cirugía de Keen, IV, 302.
 Young, Practice of urology, pág. 384; edición de 1927.
 Extraphy of the Bladder. Surgery Gynecologic and Obstetrics, XXXVI, 731; 1923.
 Q. R. Stevens, Transplantation of ureters into de bowell. The American Journal of Surgery, pág. 92; enero de 1929.
 R. Coffey, The difficulties and pitfalls of transplantation of the ureters into de large bowell. The American Journal of Surgery, pág. 384; marzo de 1929.
 Grey Turner, The treatment of congenital deffets of the Bladder by implantation of the ureters into the bowell : with a record of 17 personal casos. The British Journal of Surgery, pág. 114; julio de 1929.
 W. Lowoder Pepple, M. D., Transplantation of ureters for irreparable Bladder injury. Annals of Surgery, pág. 110; julio de 1929.
 Arthur Curtis, de Chicago, The management of ureteral injuries, with a discussion of the surgical indications in patients whe require ureteral transplantation. Surg. Gin. and Obst., pág. 320; marzo de 1929.
 Peterson, The ureteral transplantations. Archives of Surgery, pág. 331; agosto de 1928.
 Foulds y Robinson, British Journal of Surgery, XIV, 529; 1927.
 Zejas, Journal de Chirurgie, III, 715; julio-diciembre de 1909.
 J. Milenouchkine, Journal de Chirurgie, IV, 693; enero-junio de 1910.
 Landford Knags, British Medical Journal, pág. 1426; mayo de 1910.
 Arumugun, Journal de Chirurgie, VII, 109; 1911.
 Burque, Annals of Surgery, LXXIII, 100; 1921.
 Rochet, de Lyon, Journal d'Urologie, VIII, 257; 1919.
 Scholl, Annals of Surgery, LXV, 365; 1922.
 Marion, Traité d'Urologie, pág. 651; edición de 1928.
 John Fairbain, Manual of operative surgery, pág. 675. Editado en Filadelfia por P. Blakiston's Son Co.
 J. L. Faure, Traité de Ginecologie, pág. 219; edición de 1928.
 Markoff, Ginecologie et obstetrique, pág. 182; marzo de 1919.
 Ester, de Montpellier, Journal d'Urologie, pág. 242; septiembre de 1926.
 Garmsen, Journal d'Urologie, pág. 729; año 1927.
 Rivarola, Semana Médica, pág. 1023. Buenos Aires, octubre de 1927.
 Marion, Presse Médicale, pág. 31; 10 de enero de 1912.
 Vigésimoquinta sesión anual de la Asociación Francesa de Urología. París, 6-10 de octubre de 1925. Journal d'Urologie, II, 387; 1925.
 George Lemoine, de Bruselas, Journal d'Urologie, II, 367; 1913.
 Journal d'Urologie, II, 146; 1913.
 Ombredanne, Cirugie infantile, pág. 636.
 John Fraser, de Edimburgo, Surgery of Childhood, pág. 905; edición de 1926.
 Dasiel y Auvray, Annales de maladies des organes genitourinaires, pág. 1563; año 1906.
 Auvray, Annales de maladies des organes genitourinaires, pág. 1168; año 1909.
 Annales de la Société de Chirurgie de Paris. Noviembre de 1908.
 Verhoogen y Graeuwe, de Bruselas, Annales de maladies des organes genito urinaires, I, 950; 1910.
 Petrof, Annales de maladies des organes genito-urinaires, II, 2193; 1910.
 Legueu, Annales de maladies des organes genito-urinaires, II, 1520; 1911.
 R. Versari, Journal d'Urologie, I, 837; 1912.
 Lastaria, Journal d'Urologia, I, 704; 1913.
 Ostriamsky, Journal d'Urologie, I, 844; 1913.
 Heits-Poyer y Hevelasque, Journal d'Urologie, I, 245; 1912.
 A. U. J. Ilino, de San Petersburgo, Journal d'Urologie, II, 433; 1912.
 S. F. Dechanow, Journal d'Urologie, II, 281; 1912.
 Bock, Journal d'Urologie, I, 88; 1914.
 V. A. Gorache, Journal d'Urologie, I, 644; 1914.

- Cotte*, de Lyon, Journal d'Urologie, I, 184; 1914.
- Howar Barber*, de New-York, Journal of the American Medical Association, pág. 1245; 9 de octubre de 1915.
- R. Grègoire*, Journal d'Urologie, pág. 45; años 1914-1915.
- Farinescu*, Journal d'Urologie, I, 435; 1919.
- William E. Lower*, Journal of the American Medical Association, pág. 328; 2 de agosto de 1919.
- William E. Lower*, Journal d'Urologie, II, 248; 1923.
- Frank Heiman y A. Elmor Bel*, Journal d'Urologie, II, 68; 1923.
- Damski*, Journal d'Urologie, II, 109; 1924.
- Hugo Ricard*, Journal d'Urologie, II, 422; 1926.
- Estev*, Journal d'Urologie, II, 242; 1926.
- Ravasini*, Journal d'Urologie, II; 1927.
- Arthur Chute*, Journal of the American Medical Association, 13 de noviembre de 1926.
- Vaillémier*, Maladies de voies urinaires, II, 717; edición de 1868. Masson.
- Furbringer*, Enfermedades de las vías urinarias, pág. 362; edición de 1892.
- Collected papers of the Mayo Clinic and the Mayo Foundation, pág. 491; año 1926.
- Legueu-Michon*, Les maladies de la vessie et du penia. Nouveau traité de Chirurgie, XXX, 47; 1912.
- Binnie*, Operative surgery, 672 y 726; 1916.
- Musumeci Grase*, Journal d'Urologie, 200; 1929.
- Arthur Chute*, American Journal of Surgery; septiembre de 1928.
- Lecène-Leriche*, Thérapeutique chirurgicale, III, 457.
- Pousson-Desnos*, Encyclopédie d'Urologie, III, 991; edición de 1914.
- Pousson-Desnos*, Encyclopédie d'Urologie, IV, 521 y 667; edición de 1914.
- Merion*, Revue de Chirurgie, I, 349; 1912.
- M. Ewald*, Revue de Chirurgie, 412; 1909.
- Frank*, Revue de Chirurgie, II, 662; 1910.
- P. Delbet*, Revue de Chirurgie, II, 271; 1907.
- Lojars*, Chirurgie d'urgence, pág. 372; edición de 1921.
- Marion*, Technique chirurgicale, II, 778; edición de 1917.
- Bergman Bruns y Mickuliez*, Tratado de Cirugía clínica, pág. 152. Sannenburg. Traducción del doctor Gil Saltor.
- Huguier*, Presse Médicale, pág. 334; mayo de 1910.
- Legueu*, Presse Médicale, pág. 807; octubre de 1910.
- Choyce y Martin Beattie*, Tratado de Cirugía, III, 336 y 380; edición de 1914. Traducción del doctor Ferrer Riera.
- Reclus Kirmisson Peyrot-Bouilly*, Traité de Pathologie externe, IV, 48; 1849.
- M. Blanche*, La Loire Médicale, pág. 137; 15 de abril de 1911.
- Robineau*, Presse Médicale del 20 de diciembre de 1911.
- Cuneo*, Presse Médicale, pág. 31; 10 de enero de 1912.
- Gosset*, Presse Médicale, pág. 128; 12 de febrero de 1913.
- Lemoine*, Presse Médicale, pág. 76; 25 de enero de 1913.
- Roux*, Presse Médicale del 21 de febrero de 1914.
- W. E. Lower*, Journal of the American Medical Association del 2 de agosto de 1919.
- Nové Josserand*, Presse Médicale, pág. 18; 5 de enero de 1921.
- Nové Josserand*, Presse Médicale, del 19 de marzo de 1921.
- Nové Josserand*, Presse Médicale, pág. 437; 21 de mayo de 1929.
- Alberto Duval*, de Nancy, Les derivations d'urine. Tesis. Año 1926.
- Henry Wade*, The Lancet, pág. 1065; 20 de noviembre de 1926.
- Berger, Hartmann*, Traité de médecine opératoire et de thérapeutique chirurgicale. Tomo Organos génitourinarios, pág. 403; edición de 1904.
- Puig Sureda y Puche*, Anales del Instituto de Fisiología, tomo del quinquenio de 1920-1925, pág. 353.

- Albarrán*, Les tumeurs de la vessie, 1891.
- Gruber*, British Journal of Urology, pág. 224; septiembre de 1929.
- Iselin*, Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie, LIV, n.º 15, 650; 1928.
- Pentinnalli*, Kelly and Burmhan, vol. I; agosto de 1924.
- Bush and Cradie*, The American Journal of Physiology, del 14 de enero de 1924.
- Boulet*, Bulletins de l'Académie Royale de Médecine de Belgique, del 31 de mayo de 1913.
- Journal of Pathology and Bacteriology, del mes de agosto de 1919.
- V. Juaristi*, Manual Español de Cirugía, págs. 700 y 706; edición de 1922.
- Bickman*, Operative Surgery, v, 465; edición de 1924.
- Papin*, Chirurgie du rein, II, 279, y III, 723; edición de 1928.
- R. Stich y M. Makkas*, Errores y peligros en las operaciones quirúrgicas, pág. 689; edición de 1930.