

INJERTOS Y TRANSPLANTES INTESTINALES

Por SANTIAGO TRIANA CORTES

De las actividades desarrolladas en el laboratorio de Cirugía Experimental de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional, vale la pena hacer referencia a algunos trabajos de investigación quirúrgica, que el transcurso del tiempo se ha encargado de valorar con significado más práctico y de mayor trascendencia en su aplicación en la cirugía humana del que le atribuimos, en la época ya un poco lejana en que dichos trabajos se iniciaron entre nosotros, los que nos hemos interesado en esta clase de estudios.

En el presente artículo, queremos referirnos solamente a los que hacen relación a los trasplantes e injertos del intestino delgado, con el solo propósito de interesar a los investigadores en tan atrayente capítulo de la cirugía experimental.

Se puede decir que estas investigaciones tuvieron su origen en el año de 1.934 cuando realizamos un trabajo experimental sobre las diferentes maneras, hasta entonces conocidas, de reemplazar en su totalidad el esófago torácico, habiendo logrado éxito solamente con la operación de Roux, es decir, con la trasplantación de un trozo de intestino delgado al estómago y de ahí a la parte inferior de un tubo cutáneo, pretorácico, cuya extremidad superior se unía al esófago cervical. Pero todas las veces que intentamos reproducir la operación de Roux fracasamos a pesar del cuidado especial con que se realizaba esta operación, evitando siempre todas las causas que pudieran comprometer la circulación del asa aislada.

Este hecho fue el que despertó nuestro interés por las trasplantaciones de intestino, las que se han seguido estudiando en el laboratorio con el concurso de muy ilustres profesores y distinguidos alumnos, hoy destacadísimos médicos, teniendo como incentivo, el

director de este laboratorio, el deseo y el propósito de llegar a conocer el motivo de los fracasos en algunos casos como la aludida operación de Roux, y con el fin de hacer aplicables en cirugía humana, algunas de las operaciones aquí realizadas.

Conviene, para poner en práctica algunos de los postulados de la investigación quirúrgica, (como el de conocer y aplicar acertadamente los fundamentos biológicos), recordar someramente elementos de anatomía, fisiología y fisiopatología del intestino, y en este caso, por haber sido el delgado el que fué aprovechado en estos trabajos, será a esta porción del tubo digestivo del perro, al cual nos habremos de referir.

ANATOMIA.— En este animal la longitud aproximada del intestino delgado es de cuatro metros, siendo el calibre del yeyuno y del ileon ligeramente más reducido que el del duodeno.

La túnica serosa lo envuelve en casi todo su contorno a excepción del borde mesentérico que se encuentra desprovisto de peritóneo al ir a formar esta serosa las dos hojillas del mesenterio. El peritóneo del intestino se desgarrá fácilmente, especialmente cuando se colocan suturas que hagan tracción sobre la línea del eje longitudinal de este órgano, por lo cual es más prudente el empleo de métodos de sutura cuya fuerza de tracción se haga en el sentido perpendicular a este eje.

La capa muscular está formada por dos clases de fibras: la externa de fibras longitudinales y la interna de fibras circulares.

La submucosa aunque muy delgada (*muscularis mucosae*) es siempre la más resistente de todas.

La mucosa es pobre en papilas, forma en el límite entre el ileon y el colon una especie de válvula anular poco profunda, que contornea el orificio intestinal a la manera de un anillo, esta es la válvula ileo-cecal. Las glándulas de Brunner no se encuentran sino en la vecindad del píloro, en tanto que las glándulas de Lieberkuhn no faltan en ninguna parte. Las placas de Peyer son redondas, aparecen desde el duodeno y, fuera de los folículos aislados, se pueden contar entre veinte a treinta en toda la longitud del intestino.

DUODENO.— Situado a la derecha y del lado dorsal, esta parte del intestino está provista de un largo mesenterio; describe dos curvas o circunvoluciones: una en la vecindad del hilio del hí-

gado y la otra cerca del bacinete, en la región iliaca o en la región lumbar. La porción pilórica del estómago que se encurva en forma de herradura, a la derecha en lado dorsal, hacia el tórax forma en la vecindad del hilio del hígado, la prolongación del duodeno. Consta éste de una porción transversa superior (en donde desemboca el canal de coléoco), una porción descendente, una porción transversa inferior y una porción ascendente que sobresale del borde inferior del riñón, dejando el colon ascendente a la derecha y el colon descendente y la iniciación del recto a la izquierda. En la parte superior, en la raíz del mesenterio, al cual se une por medio de un ligamento, el duodeno se continúa con el yeyuno.

EL YEYUNO.— Se dirige de la vecindad del estómago hacia el bacinete describiendo circonvoluciones irregulares; al principio va en línea curva de izquierda a derecha, luego se dirige (por dentro del duodeno descendente) hacia el bacinete, cerca de este vuelve hacia arriba en dirección al tórax, se encurva nuevamente hacia el bacinete de derecha a izquierda hasta su continuación con el íleon.

El íleon es, por decirlo así, la porción terminal del yeyuno, que apenas se diferencia de éste por una pequeña reducción de calibre. Describe débiles ondulaciones (circonvoluciones) dirigiéndose por el lado derecho hacia la extremidad pilórica del lóbulo derecho del páncreas. En este sitio a nivel de las dos primeras vértebras desemboca en el colon en el límite entre el ciego y el colon ascendente. Cerca de su extremidad está unido al ciego por un corto meso, el ligamento ileo-cecal.

CIRCULACION.— La irrigación del intestino delgado proviene de la arteria mesentérica superior. Esta rama visceral de la aorta se desprende de la pared ventral de este vaso a la distancia variable de 1 a 3 centímetros (según la talla del perro) de la arteria celiaca (tronco celiaco) entre los pilares del diafragma; lleva la sangre por numerosas ramas al yeyuno, al íleon y a la mayor parte del intestino grueso; penetra en la raíz del epiplón, entre el páncreas y el duodeno, en donde se divide en arteria ileo-ceco-cólica y arteria del yeyuno. La arteria ileo-ceco-cólica es un grueso vaso destinado al íleon, ciego y parte del colon.

La arteria del yeyuno es, por así decir, la continuación de la

mesentérica superior. Se divide en 14 o 15 arterias que van al intestino delgado. De éstas, la primera está unida a la arteria pancreático-duodenal, y la otra a la arteria ileo-cólica; las otras ramas se anastomosan entre sí formando arcos vasculares que se comportan así: una vez metida entre las hojillas del mesenterio la arteria mesentérica describe un arco pronunciado. De la concavidad de este arco, se desprende una rama para el duodeno, en tanto que su convexidad dá nacimiento a unas 10 o 20 (muy variable el número) ramas para el yeyuno e íleon, ramas que se subdividen y anastomosan luego formando arcos primarios y secundarios en número aproximado de 50. De estos arcos se desprenden ramas largas (vasos rectos) que envuelven, por pares la porción del intestino a la cual están destinadas para reunirse entre sí por ramas transversales; son éstas las que dan las diferentes arterias para cada una de las capas de la pared intestinal.

VENAS.— Las venas del intestino acompañan a las arterias correspondientes, y van luego a formar el tronco común de la grande y pequeña venas mesentéricas.

La primera de éstas recoge la sangre de la región en donde se distribuye la arteria mesentérica superior; la segunda recibe las vénulas de la región en donde se distribuye la arteria mesentérica inferior.

Este tronco venoso de las mesaraicas, se une al tronco común de las venas estomáquica y esplénica (vena gastro-esplénica) para formar la vena porta.

LINFATICOS. — Los linfáticos de las venas abdominales se reúnen en un plexo muy ramificado (plexo aórtico) que envuelve la vena cava inferior y la aorta abdominal, luego junto con linfáticos del ganglio ilíaco, con linfáticos de los órganos genitales, van a desembocar a la "cisterna del quilo", situada entre los pilares del diafragma.

INERVACION.— La inervación del intestino depende del plexo mesentérico superior situado cerca del plexo celíaco. Comprende un ganglio mesentérico superior que se encuentra cerca (un poco hacia el lado caudal) del origen de la arteria mesentérica superior. Se encuentra este ganglio unido a los nervios esplánicos, al plexo celíaco, al mesentérico inferior y al homónimo del lado opuesto. Envía numerosos filetes al plexo renal. Los filetes que a-

compañan a la arteria mesentérica superior y a sus ramificaciones se unen formando una fina red que se resuelve nuevamente en pequeños filetes que junto con las arterias van a buscar su destino final en las distintas capas del intestino a las cuales están destinados.

FISIOPATOLOGIA

Experimentalmente se ha demostrado que el intestino posee una gran vitalidad. Ha podido trasplantarse con éxito a muchos órganos abdominales (estómago, vesícula biliar, vejiga) y hasta se ha hecho el reto de trasplantes intestinales de fragmentos a los cuales se había seccionado el mesenterio habiendo podido observar la conservación de la integridad histológica de las diversas capas intestinales de dichos fragmentos.

Como no sería posible en un reducido artículo de revista, recordar todos los fenómenos fisiológicos y fisiopatológicos de esta porción del tubo digestivo, solamente hemos de referirnos a algunos hechos de todos conocidos, con el fin, como antes lo dije, de tener siempre en cuenta el conocimiento y acertada aplicación de los principios biológicos fundamentales cuando se quiera emprender cualquier trabajo de investigación quirúrgica.

Así, por ejemplo, podría ser de gran utilidad en la orientación de un estudio de esta naturaleza el recuerdo de que la secreción del jugo o líquido intestinal está bajo la dependencia del sistema nervioso, hecho que se puede demostrar fácilmente en el caso de la llamada "secreción paralítica" por el sencillo experimento de circuncscribir, mediante 4 ligaduras, 3 segmentos intestinales adyacentes: los dos segmentos laterales, testigos, cuyos nervios han permanecido intactos, no presentar hipersecreción; el segmento mediano, cuyos nervios han sido seccionados presenta una abundante hipersecreción.

Si en la fístula de Thiry Vella se seccionan todos los nervios que van al asa intestinal fistulizada, pocas horas después aparece una secreción intestinal abundantísima, la cual dura unas 24 ho-

ras. Durante el tiempo de esta secreción paralítica los vasos del asa están muy dilatados; además, se observa un paristaltismo muy energético. Se admite que estos efectos se deben a la exclusión de los nervios inhibidores intestinales.

Todavía no se sabe con seguridad si además del estímulo nervioso, en la secreción entérica interviene, como en el páncreas, un estímulo hormonal.

En lo que hace relación a los movimientos intestinales sólo queremos hacer referencia al discutido tema del antiperistaltismo.

Hay que distinguir este fenómeno entre lo que sucede en el intestino grueso y en el delgado. Veamos lo que pasa en el delgado mediante la llamada "conexión invertida", es decir seccionando un asa del intestino delgado en dos sitios y volviéndola a reunir en sentido inverso (parte distal hacia arriba proximal hacia abajo), con el resto del intestino, por este medio se ha tratado de resolver el discutido problema de la realidad del antiperistaltismo.

Algunos experimentadores han trasplantado casi todo el intestino delgado en posición invertida. Como después de la operación los animales defecaron con regularidad, y mantuvieron el equilibrio nitrogenado, se llegó a la conclusión de que el intestino delgado posee efectivamente la capacidad antiperistáltica.

Otros experimentadores han rechazado esta deducción. En experimentos análogos observaron dilatación intestinal por encima del asa invertida, y además encontraron indicanur'a. De estos hechos y de la observación del comportamiento en un baño de suero fisiológico de una parte del intestino después de la inyección de pilocarpina, han llegado a la conclusión de que en el asa anastomosada en sentido inverso, no hay inversión del movimiento.

Ahora bien, mientras el contenido es líquido, el intestino es capaz de impulsarlo a través de esta porción invertida. Marcando con bolitas de plomo la situación del asa invertida y dando al animal una papilla opaca en un estudio radiológico se ve que en un primer tiempo el asa permanece vacía; luego, en un segundo tiempo, el contenido intestinal atraviesa rápidamente el asa que fué suturada en posición inversa. Explicará ésto, por lo menos en algunos casos, el fenómeno del dumpin?

LIGADURAS VASCULARES

Ligadura de la arteria mesentérica superior: Mediante la experimentación se ha demostrado que la ligadura del tronco de la arteria mesentérica superior, va seguida invariablemente de un extenso infarto intestinal, a consecuencia del cual mueren los animales.

El intestino adquiere una coloración morada y presenta una infiltración adematosa que lo hace aparecer engrosado. La sangre se difunde desde los vasos al tejido circundante, con lo cual se intensifica más la coloración morada. En resumen: después de la ligadura de la arteria mesentérica superior se produce, en los vasos intestinales correspondientes una fuerte hiperemia.

Este hecho paradójal de un estado hiperémico en el territorio de un asa intestinal privada de riesgo arterial ha sido explicado de diversos modos.

Wirschw admitió que este infarto consecutivo a la ligadura arterial es producido por el reflujo venoso, en virtud de que hasta la muerte del animal no se pueden percibir pulsaciones ni en el mesenterio ni en el intestino.

Otros autores consideran insuficiente esta explicación, basándose en el hecho de que si además de ligar la arteria se liga la vena, el infarto es igual o mayor. Dicen éstos, que ligada la arteria mesentérica superior se produce a lo largo del borde mesentérico del intestino, un aflujo de sangre arterial proveniente de la mesentérica inferior. Esto quiere decir que la arteria mesentérica superior no es una arteria terminal anatómica; pero como después de su ligadura se presenta un grave trastorno trófico del intestino, dicha arteria ha sido considerada como una arteria terminal **funcional**, y se ha admitido que, a pesar de que ligada la mesentérica superior se producirá, no obstante las anastomosis existentes, una falta de nutrición del asa intestinal, porque el aumento de presión circulatoria, después de la ligadura de dicho vaso, no basta para llenar las vías colaterales.

Las arterias celiaca y mesentérica inferior aventajan anatómica y mecánicamente a la superior en cuanto a formación de a-

nastomosis. Por eso cuando se liga el tronco arterial de una de ellas sólo se produce una hiperemia transitoria, sin necrosis de la pared intestinal.

La ligadura de las venas mesentéricas en su tronco va seguida igualmente de un infarto hemorrágico. La ligadura de las ramas aisladas produce una estasis intensa, pero en tal caso la sangre se vierte rápidamente en las numerosas colaterales venosas. Pero si está ligado al tronco queda imposibilitada la circulación venosa colateral; la sangre tiene que engolfarse cada vez más en la respectiva región intestinal ya que las arterias no cesan de aportar sangre, en tanto que las venas no pueden dar paso a la sangre utilizada. La fluxión sanguínea en los pequeños vasos estancados puede llegar hasta hacerlos romper y difundir la sangre en los tejidos. Las consecuencias obligadas de este proceso son: 1º El infarto intestinal hemorrágico y luego la necrosis o gangrena intestinal.

Las consecuencias de las trombosis de las venas mesentéricas, son más benignas que las de la ligadura; no son tan bruscas las obliteraciones vasculares y dan tiempo al desarrollo de una circulación colateral suficiente.

Ligadura de los pequeños vasos del intestino delgado: El peligro de la ligadura es mayor en las arcadas arteriales próximas al intestino. No se han podido establecer reglas concretas con respecto a cuáles vasos mesentéricos pueden ligarse sin riesgo de gangrena intestinal, debido a que las diferencias individuales en la formación de arcos primarios y secundarios y en la extensión de las anastomosis son muy grandes. Lo que sí es fácil deducir es que los desgarros mesentéricos paralelos al borde intestinal son siempre más temibles que los correspondientes a la dirección del radio del mesenterio.

Hechas las anteriores consideraciones se comprende cuán vasto es el dominio de la experimentación sobre resecciones, anastomosis y trasplantes intestinales, de los cuales voy a enumerar y sintetizar los realizados en el laboratorio de Cirugía Experimental.

Los trasplantes intestinales que vamos a comentar en seguida, se han llevado a cabo desde el año de 1940, hasta el presente todos dirigidos por el Director del Laboratorio de Cirugía Experimental, profesor Santiago Triana Cortés y realizados en el Laboratorio de Cirugía Experimental de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional.

Uno de los primeros trabajos de trasplante intestinal ha sido el titulado: "Nueva Técnica de Derivación Biliar por medio de un trasplante intestinal", trabajo que sirvió de tesis de grado al Doctor Alfonso Carvajal Peralta.

Los motivos que llevaron a hacer este interesante estudio, fueron, entre otros, el de conocer las causas que obstruyen la vía biliar principal, e investigar la posibilidad de su empleo en casos como el Cáncer de la cabeza del páncreas, de la ampolla de Vater, o de las vías biliares; en la periduodenitis o pancreatitis que englobe o estreche el colédoco hasta producir una obstrucción completa: en las adenopatías u otras lesiones del epiplón gastro-hepático de origen tuberculoso, sifilítico, o canceroso, que estrechen el colédoco; el caso de una ictericia catarral prolongada, o de una angiocolitis supurada, en que como consecuencia quede una esclorosis obstructiva del colédoco; la estrechez o ruptura del colédoco debida a un traumatismo por contusión, o por arma de fuego, o accidentalmente durante una intervención quirúrgica en que se produzca el desgarramiento de él. Por último se deben citar ciertas anomalías de origen congénito como pueden ser: la ausencia del colédoco, o la dilatación quística de éste.

Cuando la vesícula no es utilizable para la derivación, y cuando el muñón del hepatocolédoco por su brevedad no permite, o no facilita su implantación en el estómago o en el duodeno directamente, deberá practicarse la derivación biliar por medio de un trasplante intestinal que en el caso del presente trabajo no fué otro que el de la "Hepato-yeyuno-duodenostomía".

Han sido múltiples los procedimientos ideados para restablecer la continuidad del hepato-colédoco por medio de las plastías y se ha encontrado que todas estas técnicas son de difícil realización en la práctica y los resultados futuros posiblemente inferiores a los que se obtendrán por medio del trasplante intestinal.

La derivación biliar interna o anastomosis-bilio-intestinal, o gástrica cuando el fondo de la vesícula biliar está libre y sus paredes no han sufrido alteración patológica grave, es la intervención más sencilla y apropiada y debe intentarse siempre para toda derivación biliar cuando la vía biliar principal está obstruida. Puede hacerse al estómago, al duodeno o a cualquier otro sector del tracto intestinal, siendo la más recomendable la colecisto-gastrostomía,

pues aunque parece más fisiológico practicar la anastomosis al duodeno, en la práctica presenta inconvenientes tanto de orden operatorio inmediato como consecuencias para el futuro del paciente. Entre los primeros anotamos de paso la poca movilidad de la segunda porción del duodeno, pues si se practica en la parte móvil queda muy cerca del píloro y dificulta la evacuación gástrica; la poca vascularización de la pared duodenal favorece la dehiscencia de las suturas y predispone a la periduodenitis plástica adhesiva, y a la infección ascendente, circunstancias que al hacer la implantación de la vesícula al estómago se reducen al mínimo.

Esta nueva técnica de derivación biliar se puede recomendar cuando no es posible practicar la derivación biliar interna valiéndose de la vesícula.

1º— Porque la vesícula biliar por esclerosis, retracción, no puede emplearse para colecisto-gastrostomía, colecisto-duodenostomía, porque la brevedad del muñón del hepato-colédoco no permite su fácil anastomosis.

2º— Porque las lesiones neoplásticas de vecindad exigen hacer una derivación más larga, es decir, cuando no puede hacerse colédoco-gastrostomía o colédoco-duodenostomía por alteración de estos órganos por brevedad del muñón de la vía biliar principal.

3º— Porque anteriormente se hubiera practicado una colecistectomía al paciente y el hepatocolédoco no permita una colédoco-anastomosis al estómago o al duodeno, etc.

4º— En algunos casos de lesiones traumáticas del colédoco. La derivación biliar por medio del trasplante intestinal en este trabajo nos ha permitido llegar a las siguientes conclusiones:

1ª — Que estando el trasplante bien vascularizado se adapta perfectamente a la nueva función sin alteración ninguna patológica de su mucosa por el paso de la bilis, como se comprobó por el estudio anatomopatológico realizado por el profesor Ll'nás.

2ª— La derivación biliar por medio de un trasplante intestinal es una operación posible como se demostró en las historias clí-

nicas de los doce perros operados desde septiembre 16 de 1.940 a julio 2 de 1.941.

3ª— La derivación biliar por medio del trasplante intestinal debe pasar a un segundo plano cuando la derivación biliar interna por medio de la anastomosis de la vesícula al estómago o a cualquier otro sector del tracto intestinal, lo mismo que la implantación intraparietal del colédoco al estómago o duodeno, sean más fácilmente realizables.

TECNICA

La Paratomia Paramediana Trasmuscular.— Se escoge luego el asa intestinal apropiada para el trasplante. Es necesario que sea bien vascularizada, condición que se ha tenido en cuenta para todos los trasplantes intestinales. Hecha la coprostasis, se limita la longitud del asa que se va a trasplantar y se hace la sección del intestino en los cabos proximal y distal, aprovechando dos espacios avasculares del mesenterio, previa protección del campo con compresas. Luego se cierra el cabo superior del asa aislada por medio de dos suturas, una perforante total, y otra sero-serosa. El cabo inferior se protege cuidadosamente con una compresa. Se restablece luego la continuidad del intestino por medio de una anastomosis término-terminal o latero-lateral, se hace en seguida la implantación del cabo inferior del asa aislada al duodeno por medio de una anastomosis término-lateral, fijando la extremidad seccionada en su borde mesentérico por medio de un punto en U a la pared del duodeno, colocando luego dos puntos de sostén equidistantes, que facilitan la sutura sero-serosa posterior. Se abre el duodeno y se sutura por un perforante total el labio interno de la incisión a la superficie de sección del duodeno comprendido entre los puntos de sostén. Se termina la perforante total cuidando los ángulos para lo cual se emplea puntos de Connell Mayo, y se termina la implantación por la sutura sero-serosa anterior.

Se procede a la implantación del colédoco, o del hepático, cuando el primero es muy corto, al extremo superior del trasplante.

Para esto, en primer lugar, se aísla el conducto a la altura del epiplón gastro-hepático, teniendo sumo cuidado de no lesionar la vena porta, ni la arteria hepática. Se distingue el conducto haciendo expresión sobre la vesícula, por lo cual aquel se llena de bilis, tomando una ligera coloración amarillo-verdosa. Una vez aislado, para evitar que se escape la bilis en el momento en que se secciona, se coloca hacia su extremo superior y lo más alto posible, una pinza suave. Hacia el extremo inferior se coloca una pinza o directamente una ligadura con cat-gut cromado No. 2 e inmediatamente por encima de ella, se hace la sección del colédoco o del hepático. A continuación se colocan tres pinzas en la extremidad inferior del cabo superior, con el fin de mantener abierta la luz del canal, y poder pasar de esta manera tres puntos radiados que van a servir para hacer tracción y fijar el conducto al trasplante. Estos puntos se pasan con tres agujas de mano, curvas, finas, de las usadas para suturas vasculares. Se usa seda muy delgada No. 000. Se coloca un punto superior y dos laterales, quitando luego las agujas y reparando los extremos de los hilos con pinzas finas; se construye luego un túnel subseroso en la parte superior del trasplante. Para esto se usa una incisión de $\frac{1}{2}$ centímetro que comprenda sólo la serosa; paralela a ésta, otra incisión serosa de la misma longitud, y luego se comunican entre sí, pasando por debajo de la serosa una sonda acanalada. Después con unas pinzas agudas se hace la disociación de todas las capas del intestino hasta llegar a su interior y en una extensión de $\frac{1}{2}$ centímetro. Preparado así el sitio de la implantación se procede a ésta.

Es necesario una sonda acanalada que sirve de protección, y luego se pasan separadamente cada uno de los seis hilos, primero a través del túnel subseroso y luego penetrando por la abertura que se ha hecho en la pared intestinal, se perfora de dentro a afuera dicha pared reparando los dos hilos correspondientes a cada punto para anudarlos entre sí en el momento de implantar el conducto. En este momento se hace tracción sobre los hilos al mismo tiempo que se acerca el extremo superior del trasplante al conducto. Este correrá el trayecto siguiendo por los hilos, y llegará a la luz intestinal. Ahora se anudan entre sí los dos hilos correspondientes a cada punto para que el colédoco o el hepático, según el caso, quede implantado al trasplante. Para evitar que se escape alguna pequeña cantidad de bilis, se practica una sutura sero-serosa

en el punto en que se ha perforado la pared intestinal. Luego se hace una suave expresión sobre la vesícula, para observar si ha quedado escape de bilis o no. Para evitar tracciones, se fija por unos puntos el trasplante a la cara anterior del estómago o al epiplón gastro-hepático.

Otros de los trabajos realizados en el Laboratorio Experimental de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional, ha sido el de llevar a cabo por medio de un trasplante intestinal una Derivación Cólica interna, pues como se sabe, con frecuencia es necesario hacer anos contra natural en afecciones (como la sigmoiditis) en la cual es posible que el enfermo se beneficie más con una derivación cólica interna.

DISCUSIONES, VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LA "DERIVACION COLICA POR MEDIO DE UN TRASPLANTE INTESTINAL"

En todas las intervenciones que se practican sobre el intestino grueso, es necesario tener presente cierto número de principios generales como el de que: ninguna intervención quirúrgica, que tenga por objeto resecar un segmento cólico, puede llevarse a cabo cuando el enfermo se encuentra en estado de oclusión intestinal, pues está demostrado que bajo la influencia de ésta, la virulencia de la flora microbiana del intestino grueso se encuentra aumentada. Por otra parte la pared cólica, distendida por la oclusión, adelgazada y pobremente vascularizada, dificulta la soldadura de la sutura.

La combinación de estos dos factores sobre un intestino en estado de oclusión debe hacer presumir al cirujano que las suturas intestinales intraperitoneales, corren gran riesgo de dehiscencia por esfacle de los bordes a pesar del cuidado que se haya tenido al ejecutarla correctamente.

En estos casos es necesario contentarse con la derivación del

contenido intestinal al exterior, por medio de un ano artificial de localización variable según el caso.

Por lo tanto la "Derivación cólica por medio del trasplante intestinal" no puede considerarse indicada en los casos de oclusión cólica, en los cuales debe siempre practicarse un ano artificial, como primer tiempo operatorio de una intervención radical.

Fuera de estos casos agudos la "Derivación cólica por medio del trasplante" se ajusta mejor a las condiciones anatómicas que hacen difíciles otras técnicas. Cuando se interviene especialmente en el colon descendente, muy fijo a la pared posterior por el peritoneo parietal, y que no posee normalmente ninguna movilidad, la derivación por el trasplante resulta mucho más cómoda y evita el ano artificial previo.

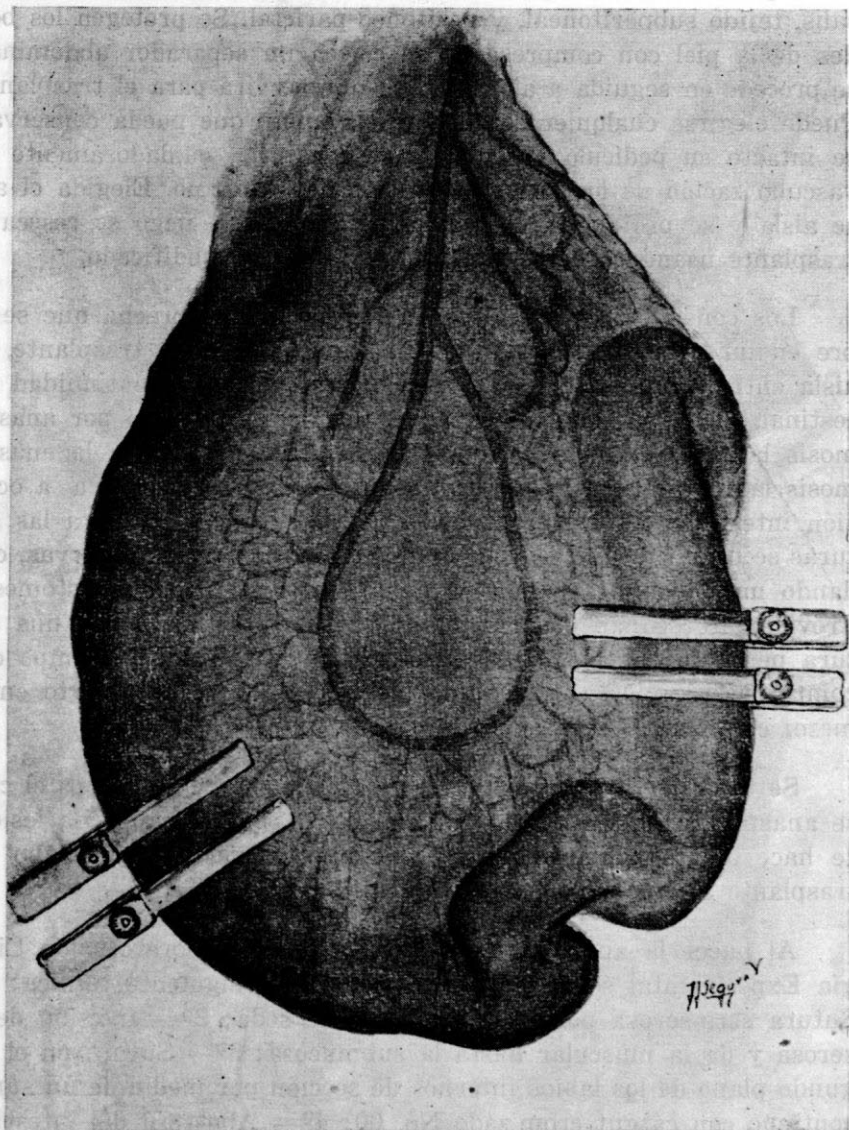
La mejor vascularización del intestino delgado y su movilidad, permiten que el trasplante pueda anastomosarse en un sitio del intestino grueso, escogido cuidadosamente dando así mayor seguridad al adosamiento de la sutura.

Y en fin, con la derivación cólica por medio del trasplante intestinal se evita el primer tiempo indispensable hoy día en muchas colectomías, el ano contra natura, tan molesto para los pacientes, asegurando una completa derivación intestinal lo cual permite practicar la exéresis del segmento cólico lesionado en un segundo tiempo.

TECNICA

Se ha practicado la intervención en dos tiempos: en el primero se hace la anastomosis del trasplante y en el segundo la resección de la parte lesionada. Para este caso se operaron diez perros principiando con el primero en mayo 16 de 1.940 y terminándose con el último en agosto 5 de 1.941.

La incisión de la piel se practica ligeramente curva de concavidad interna que parte del borde costal izquierdo a dos dedos por fuera del borde externo del gran recto, se inclina hacia adentro siguiendo un trayecto casi paralelo a la arcada crural hasta terminar



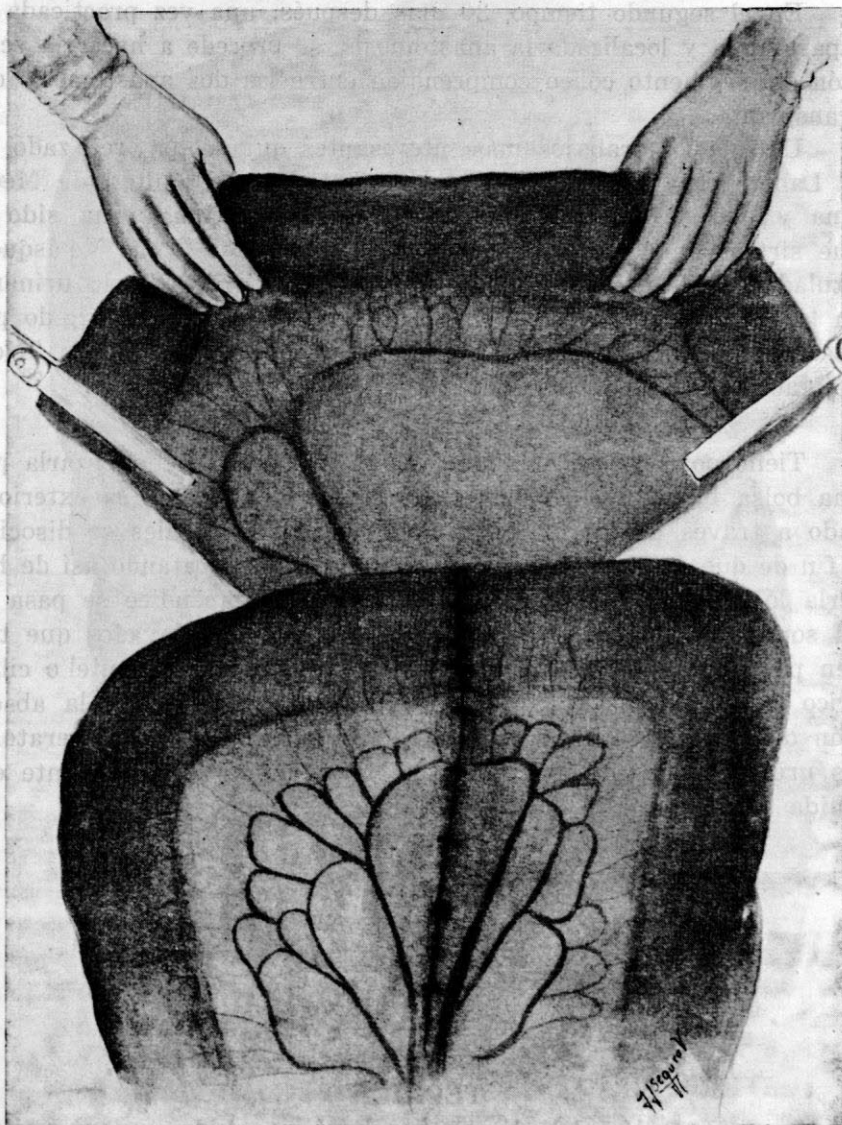
LAMINA I. — Colocación de constrictores para hacer la sección del trasplante. 1

en el borde externo del músculo recto, dos dedos por encima de esta arcada; luego incisión de tejido celular subcutáneo y de las fibras aponeuróticas del gran oblicuo y del transversario fascia transversalis, tejido subperitoneal, y peritoneo-parietal. Se protegen los bordes de la piel con compresas y se coloca un separador abdominal; se procede en seguida a aislar el asa que servirá para el trasplante. Puede elegirse cualquier asa delgada, siempre que pueda conservarse intacto su pedículo vascular y se conserve cuidadosamente su vascularización de los sitios de sección del intestino. Elegida el asa se aísla y se protege la cavidad con compresas; luego se reseca el trasplante usando constrictores del tipo Martel modificado.

Los constrictores se colocan a través de una brecha que se abre en un espacio avascular del meso. Resecado el trasplante, se aísla entre compresas y se procede a restablecer la continuidad intestinal, bien por una anastomosis término-terminal o por anastomosis látero-lateral. Se ha empleado con más frecuencia la anastomosis látero-lateral por ser más segura y exponer menos a la oclusión intestinal por estrechez de la boca anastomótica. Para las suturas se usan hilos de seda montados en agujas rectas o curvas, cuidando muy bien de los puntos de los ángulos en la anastomosis. Previamente se han cerrado los dos cabos intestinales con una sutura perforante y luego una sero-serosa y protegido el campo con compresas. Se cierra en seguida la brecha que se ha abierto en el meso, con puntos separados de catgut.

Se toma luego el trasplante y se cierra uno de sus cabos el cual se anastomosa látero-lateralmente al colon por encima de la lesión; se hace luego una anastomosis término-lateral del otro cabo del trasplante al colon, por debajo de la lesión.

Al hacer la anastomosis íleo-cólica en el Laboratorio de Cirugía Experimental se ha empleado siempre la siguiente técnica: 1º— Sutura sero-serosa posterior con hilos de seda; 2º— Incisión de la serosa y de la muscular hasta la submucosa; 3º— Sutura en el segundo plano de los labios internos de sección por medio de un surset continuo con catgut cromizado No. 00; 4º— Abertura del intestino; 5º— Sutura perforante total con catgut cromizado No. 00 teniendo cuidado en la oclusión perfecta de los ángulos; 6º— Sutura sero-serosa anterior "sutura de Cushing" reforzada por una segunda sero-serosa anterior con puntos de Ha sted.



LAMINA II. — Resección del trasplante con restablecimiento de la continuidad intestinal y sutura del mesenterio.

Se cierra la pared en tres planos; suturando el peritoneo y la aponeurosis con catgut, y la piel con ganchos o seda, quedando así terminado el primer tiempo de la intervención.

En el segundo tiempo, 30 días después, una vez practicada la laparotomía y localizada la anastomosis, se procede a hacer la eclosión del segmento cólico comprendido entre las dos anastomosis del trasplante.

Uno de los trabajos más interesantes que se han realizado en el Laboratorio de Cirugía Experimental de la Facultad de Medicina y que se relaciona con trasplantes intestinales, ha sido el que sirvió como tesis de grado al Dr. Jaime Villegas Veásquez, titulado "Utilización del ciego aislado como receptáculo urinario en la exclusión de la vejiga". Este trabajo ideado y dirigido por nosotros ha sido la base para realizar la operación titulada "Neovejigacecal", u Operación de Triana.

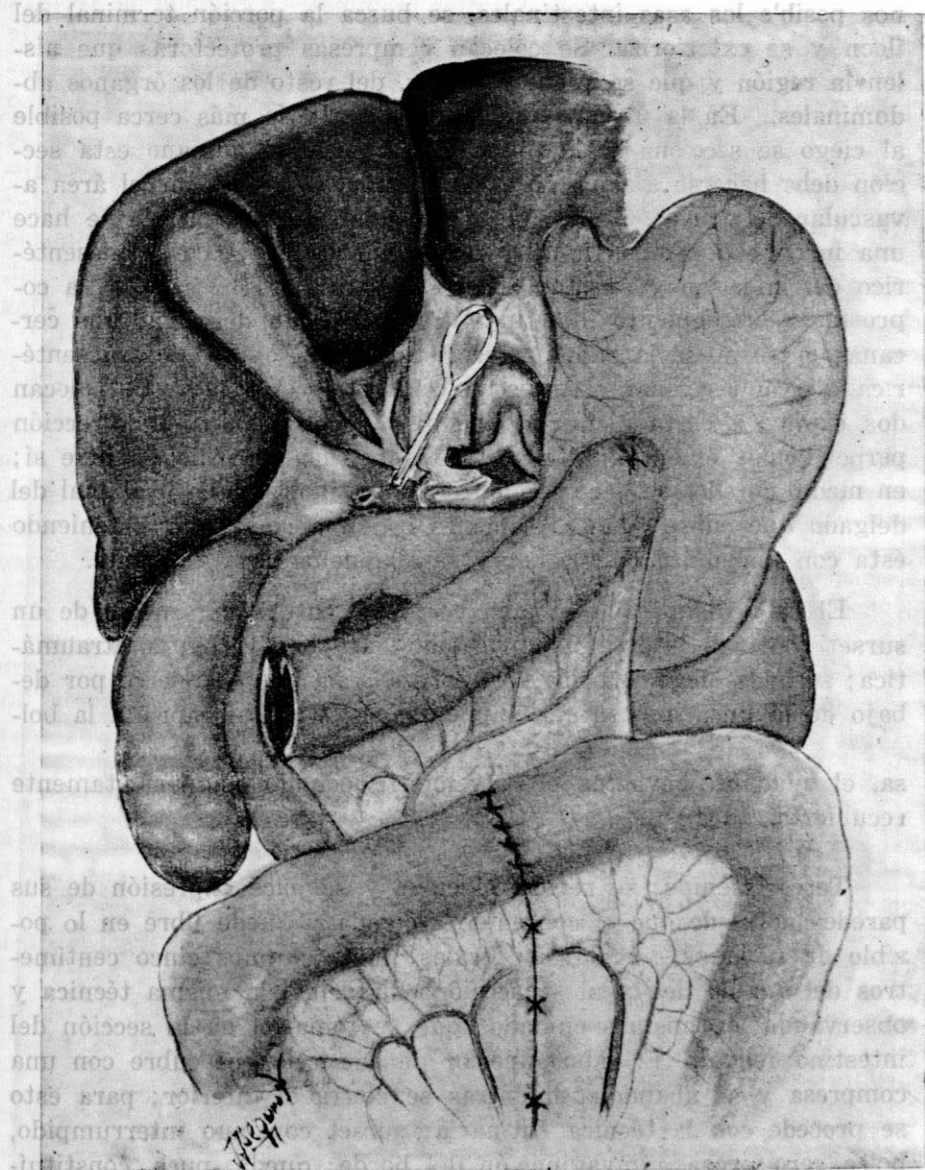
Tiene por objeto excluir la vejiga urinaria y reemplazarla por una bolsa formada a expensas del ciego; el apéndice es exteriorizado a través de los músculos de la pared, los cuales se disocian a fin de que éstos le formen un pseudoesfínter, tratando así de hacerla lo más continente posible. A través del apéndice se pasa una sonda de Nelatón por la cual se practican los lavados que tienen por objeto desinfectar el ciego y transformar el epitelio cilíndrico de la mucosa en epitelio pavimentoso para evitar la absorción de elementos de la orina. En un segundo tiempo operatorio las uréteres son implantadas al ciego quedando así totalmente excluida la vejiga.

TECNICA

La preparación del ciego que hará papel de nueva vejiga, consta de varios tiempos a saber:

Primer tiempo: Incisión paramediana derecha infraumbilical de 10 cms. de longitud, protección cuidadosa de la piel con los campos acostumbrados y apertura del peritoneo parietal anterior.

Segundo tiempo: con el mayor cuidado, tramatisando lo me-



LAMINA III. — Sección del Colédoco y comienzo de la anastomosis del trasplante al duodeno.

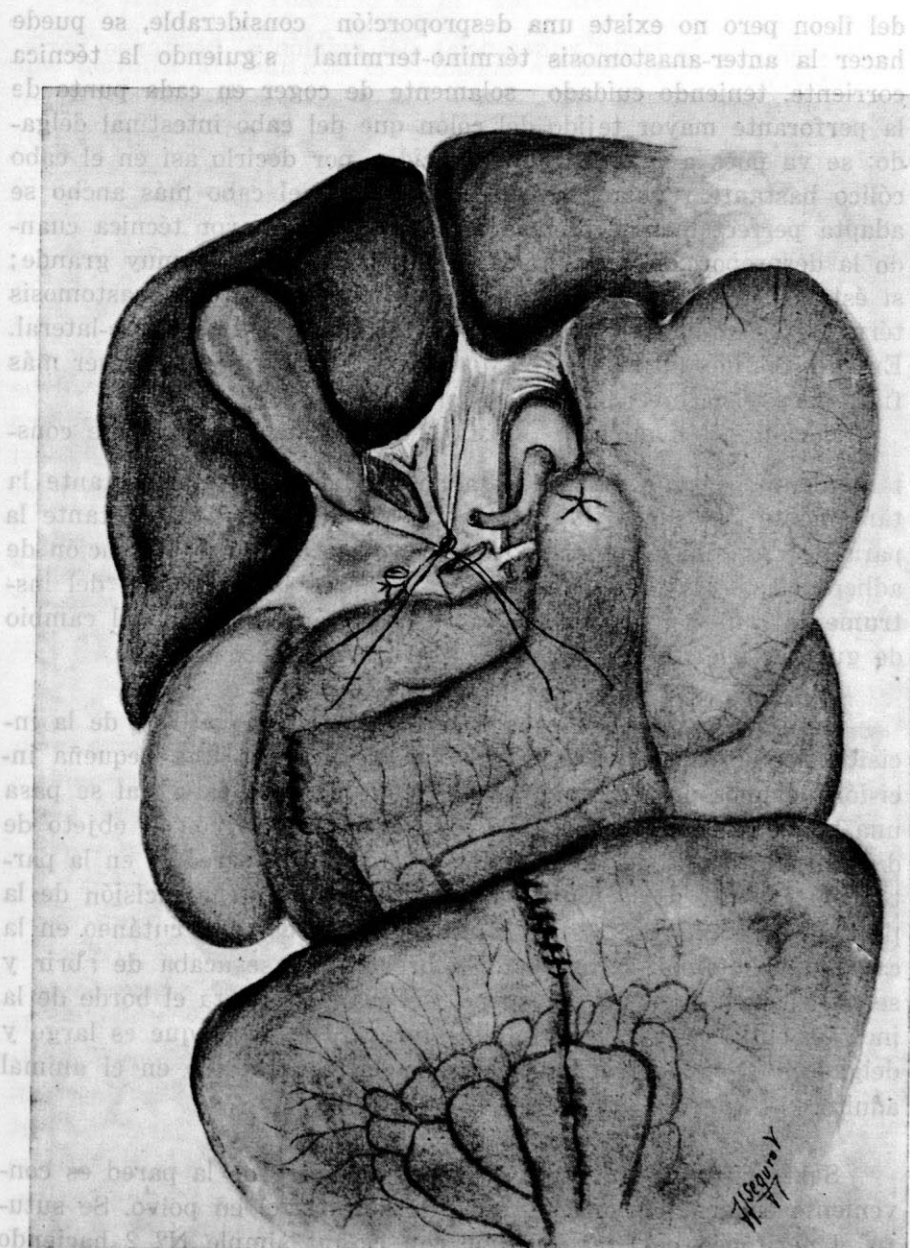
Cuarto tiempo: Para restablecer el curso intestinal se puede usar en el punto la antero-anastomosis término-terminal siguiendo

Segundo tiempo: con el mayor cuidado, traumatizando lo menos posible las asas intestinales, se busca la porción terminal del íleon y se exterioriza. Se colocan compresas protectoras que aislen la región y que se va a seccionar, del resto de los órganos abdominales. En la última porción del íleon y lo más cerca posible al ciego se secciona el intestino delgado; en el humano esta sección debe hacerse a unos 15 cms. del ciego para evitar el área avascular del treves. En un sitio avascular del mesenterio se hace una incisión de ambas hojillas que comience en el borde mesentérico del intestino y termine cerca de su raíz; se hace luego la coprostasis de segmento intestinal y se practican dos ligaduras cercanas entre sí de la rama arterial correspondiente de la mesentérica; así al seccionar el intestino sangra poco o nada. Se colocan dos clamps a corta distancia uno de otro siguiendo una dirección perpendicular el eje longitudinal del intestino y paralelos entre sí; en medio de ellos se hace sección del intestino, el cabo proximal del delgado que cubre cuidadosamente con una compresa sosteniendo ésta con una pinza de Kocher y se abandona temporalmente.

El cabo distal, que es muy corto, se sutura por medio de un surset continuo interrumpido, usando para ello la aguja atraumática; se hace luego la bolsa sero-serosa a medio centímetro por debajo de la línea que sutura y mientras el Cirujano aprieta la bolsa, el ayudante invagina el extremo quedando así perfectamente recubierto.

Tercer tiempo: se repara el ciego y se hace expresión de sus paredes a fin de que el contenido ascienda y quede libre en lo posible de residuos o materias fecales; luego a unos cinco centímetros del ángulo íleo-cecal se secciona siguiendo la misma técnica y observando los mismos cuidados que se tomaron en la sección del intestino delgado. El cabo superior de la sección se cubre con una compresa y se abandona mientras se cierra el inferior; para esto se procede con la técnica rutinaria; surset continuo interrumpido, bolsa sero-serosa e invaginación del borde; queda, pues, constituida así la bolsa que irá a servir de vejiga urinaria.

Cuarto tiempo: Para restablecer el curso intestinal se puede usar en el perro la antero-anastomosis término-terminal siguiendo la técnica clásica, si el calibre del colon es un poco mayor que el



LAMINA IV. — La anatomosis del trasplante del duodeno. Puntos radiados del Hepatocolédoco.

del ileon pero no existe una desproporcion considerable, se puede hacer la anter-anastomosis termino-terminal siguiendo la tecnica corriente, teniendo cuidado solamente de coger en cada punto de la perforante mayor tejido del colon que del cabo intestinal delgado; se va pues a practicar un fruncido por decirlo asi en el cabo cólico bastante regular por medio del cual el cabo más ancho se adapta perfectamente al más angosto. Es la mayor tecnica cuando la desproporcion o desigualdad de los cabos no es muy grande; si ésta es muy considerable hay que renunciar a la anastomosis termino-terminal y elegir entre la termino-lateral o látero-lateral. Entre estas dos últimas es muy aconsejable la primera por ser más fisiológica y de ejecucion más rápida.

Durante el manipuleo intestinal las asas deben cubrirse constantemente con suero tibio, tratando así de mantener constante la temperatura con suero tibio, tratando así de mantener constante la temperatura para no despolir la serosa, lo que llevaria consigo la formacion de adherencias. Es preciso no olvidar tampoco la separacion del instrumental que se emplea en los tiempos sépticos, como el cambio de guantes cuando se pasa a la sutura de las sero-serosas.

Quinto tiempo: A unos dos centímetros hacia afuera de la incision del peritoneo parietal anterior, se practica una pequeña incision de unos dos centímetros de longitud; por este ojal se pasa una pinza cerrada que se abre con suave presion con el objeto de disecar las fibras de los músculos anchos de la pared, y en la parte más saliente de la pinza se practica una pequeña incision de la piel. Se pasa una pinza de Chaput, cerrada; del ojal cutáneo en la cavidad abdominal, recorriendo la brecha que se acaba de abrir y se va a coger la punta del apéndice levándola hasta el borde de la incision cutánea. En el perro se exterioriza el ciego que es largo y delgado; ya que el apéndice se encuentra atrofiado en el animal adulto.

Sexto tiempo: Antes de proceder al cierre de la pared es conveniente echar unos cinco granos de sulfatiazol en polvo. Se sutura el peritoneo parietal anterior con catgut simple N° 2 haciendo un surset continuo con puntos de atencion. Es mejor cerrar el peritoneo haciendo puntos de Connell Mayo invertidos, pues queda así el peritoneo suturado cara a cara de tal manera que por dentro no queda ninguna porcion de catgut, la cicatriz resulta ojival y no

se forman por lo tanto adherencias del epiplón al peritoneo parietal anterior.

Se sutura luego la hoja posterior de la vaina del gran recto con catgut cromado N° 3 por medio de puntos separados; y otro tanto se hace con la hoja anterior; puntos separados en la grasa con catgut simple No. 1 y sutura de la piel con seda o agrafes.

De la aponeurosis de los músculos de la pared y en la brecha por donde se exterioriza el apéndice se pasan dos puntos serosos con aguja fina y usando seda, quedando así el órgano sujetado suficientemente; antes de cerrar el peritoneo parietal anterior debe pasarse dos puntos serosos del ojal peritoneal al apéndice y otro tanto se hará en cada labio de la incisión cutánea; queda pues, así el órgano prendido en toda la pared. Hay que procurar que la punta del apéndice sobresalga un poco de la superficie de la piel; se estrecha la incisión cutánea por encima y por debajo de la punta apendicular y se secciona ésta con tijeras. Se aplican tinturas antisépticas, y apósitos.

OPERACION DE TRIANA

NEOVEJIGA CECAL

La parte experimental de este trabajo, como lo acabamos de ver en el capítulo anterior, fue llevado a cabo en el laboratorio de Cirugía Experimental de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional, trabajo que fue cedido por nosotros para que sirviera de Tesis de Grado a los Doctores Jaime Villegas y Alfonso Ramírez G.; (pues bien sabemos que esta técnica de exclusión vesical fue realizada por primera vez en el mundo por el Profesor Santiago Triana Cortés). Fue presentada por mí con carácter de comunicación preliminar a la Academia y realizado por el Profesor Triana, quien ha realizado en el hombre un nuevo procedimiento para derivar la orina, tratando de obviar los riesgos existentes y conocidos ya en la exclusión vesical.

El trabajo se continuó en el anfiteatro de Cirugía de la Facultad de Medicina, con el fin de buscar la técnica más apropiada que permitiera modificar la situación natural de órganos cuyo tra-yecto, disposición y relaciones anatómicas había que modificar, sin comprometer su irrigación, inervación y fisiología normales, para variar el curso de la orina y llevarla a un nuevo receptáculo, el ciego o Neovejiga Cecal por el apéndice vermicular como canal excretor de la orina convirtiéndolo así en pseudouretra y haciéndolo pasar a través de los músculos disociados de la pared anterior del abdomen, que actuarían sobre él a manera de esfínter para contribuir a asegurar la continencia.

Después de haber visto y comprobado las dificultades existentes para realizar la operación en el perro, logramos así un mayor acopio de experiencia para asegurar el éxito de su realización en el hombre.

Como es de observar los trabajos realizados por el Dr. Jaime Villegas y por el Dr. Ramírez y bajo la vigilancia del Profesor Triana Cortés, son muy similares en el primer tiempo de la operación los resultados fueron francamente satisfactorios.

No obstante se debe anotar que, por carecer el perro de apéndice, ya que se atrofia a temprana edad, hubo necesidad de aprovechar para reemplazarlo el divertículo cecal en donde se implantaba antes, que es una de las lobulaciones del ciego cuya forma es sacular o trébol. Esta porción de muy pequeño tamaño no es posible acodarla ni llevarla por una contrabertura de la piel por fuera de la incisión y hay necesidad de abocarlo en el extremo superior de ésta.

En estas circunstancias, se tropieza siempre con el grave inconveniente de la incontinencia. En el caso contrario, es decir acodándola, sucede lo inverso y la demasiada continencia facilita la hidro-nefrosis y la ruptura de las suturas de la implantación ureteral.

Este es, indudablemente un serio obstáculo bien sea en una u otra forma, para el buen éxito de la operación en el perro. Por el reducido tamaño del ciego se aprovechó parte del ascendente para aumentar la capacidad de la nueva vejiga.

Exise, además, una colescencia del duodeno con la región cecal en una extensión aproximada de diez centímetros. En este

mismo sitio, el meso que fija esta porción del colón ascendente. No se hizo la liberación del puente de unión entre el ciego y el fleón terminal, porque no es necesaria y sí favorece la formación de adherencias y hemorragias en capa.

La válvula ileo-cecal del perro presenta una situación en bisel u oblicua, y por encima de ella el ciego ofrece una de sus lobulaciones en forma de dedo de guante muy constante, ya que se encontró en varios experimentos; tiene una profundidad que varía de un centímetro a centímetro y medio. Esto constituye un serio inconveniente para poder introducir la sonda y que ésta llegue a la porción del intestino grueso que acompaña al ciego, lavándola convenientemente; la sonda se detiene en este fondo de saco y se hace difícil la localización del orificio valvular.

La modificación sustancial del procedimiento en el primer tiempo de la operación que se hizo en relación con la técnica experimental, se hace sufrir al ciego y porción del ascendente que se ha aislado, una rotación de 900, de manera que el extremo superior de la bolsa, se convierta por este mecanismo en extremo inferior, y así la implantación posterior de los uréteres resulte más fácil sin que por este concepto haya una duración marcada de ambos uréteres, implantación que de hacerla en forma primitiva, a más del codo quedaría situada a la altura de los riñones, ya que el ciego del perro es bastante alto.

Para tener fija el asa intestinal que se ha hecho rotar se pone un punto no perforante de la serosa al peritoneo parietal posterior; así se forman adherencias que la mantienen en esta posición, la adecuada para llevar a cabo el segundo tiempo operatorio.

Es necesario recordar de manera muy somera las indicaciones en que se puede realizar la operación de Neovejiga. Son éstas en las fístulas vésico-vagino-uretrales, vésico-vaginales extensas y en el cáncer de la vejiga, con irradiación posterior o cistectomía. Se puede también efectuar con fines palativos en el cáncer avanzado de la vejiga.

La "COLECISTO-YEYUNOPLASTIA-GASTROSTOMIA". Estudio Experimental que busca una reconstrucción plástica para las vías biliares, motivo de tesis del Dr. Tomás Henao Sánchez.

TECNICA DE LA COLECISTO-YEYUNOPLASTIA - GASTROSTOMIA

Se operaron 20 perros iniciándose con el primero en junio 1º de 1946 y terminándose en agosto 11 de 1947.

Esta técnica consiste en aislar un segmento de la primera asa yegunal, dejándole con su pedículo, y restableciendo la continuidad por medio de una antero-anastomosis término-terminal. Este segundo de yeyuno aislado se anastomosa luego por su extremidad proximal a la vesícula, y por su extremidad distal al estómago o al duodeno, de tal suerte que no queda una colecisto-gastrostomía directa, sino con interposición de un "puente intestinal".

POSICION DEL ANIMAL

Se coloca al perro en decúbito dorsal elevando la región del epigastrio y del hipocondrio derecho, por medio de un soporte blando colocado debajo de la región dorsal, (posición de Mayo Robson), las patas bajas y la cabeza más alta (posición de Foulser).

INCISION

Incisión para-costal siguiendo el reborde costal, es decir, oblicua, ligeramente curva (incisión de Kocher) combinada con incisión de Kerr. Se abren tres planos musculares formados (en el perro) por el abdominal externo, el abdominal interno y el transversal abdominal que está íntimamente unido al peritoneo; quedando abierta la cavidad abdominal. Previa la protección de las paredes y de las asas intestinales, por medio de compresas humedecidas en suero fisiológico tibio, se procede a ligar el canal colédoco cerca de su desembocadura en el duodeno para simular la lesión patológica.

OPERACION

La operación está dividida en tres tiempos, cada tiempo consta de diferentes partes, así:

Primer tiempo: aislamiento del segmento de asa yeyunal por incisión, conservando su meso, y restablecimiento de la continuidad intestinal por medio de anastomosis término-terminal:

Segundo tiempo: anastomosis de este segmento intestinal que sirve de transplante a la vesícula, y

Tercer tiempo: anastomosis del transplante al estómago.

Primer tiempo; a) Se exterioriza la primera porción del yeyuno (asa fija).

b) Se busca un segmento bien vascularizado de la primera parte del asa fija, de unos 6 a 8 cms. de largo.

c) Se ligan los vasos cortos al nivel del borde mesentérico del asa, en el punto en donde se hará la incisión intestinal, y entre dos espacios avasculares del mesenterio.

d) Sección de los vasos entre las dos ligaduras en cada uno de los dos espacios avasculares y sección del meso entre los mismos dos espacios avasculares.

Queda en esta forma aislado el segmento intestinal que sirve de transplante. Este segmento se protege entre compresas humedecidas en suero fisiológico, tibio, y se procede a restablecer la continuidad intestinal por medio de una anastomosis término-terminal según la técnica clásica.

Segundo tiempo: a) La extremidad proximal del transplante se fija a la parte de la vesícula, por medio de dos puntos laterales de nylon No. 00. Estos dos puntos sirven de apoyo para la sutura sero-serosa posterior. El borde desentérico de la extremidad proximal del transplante queda en la parte media de la vesícula.

b) Sutura sero-serosa posterior que se practica con una aguja curva pequeña, sin corte, nylon No. 00. Se hacen puntos paralelos a las dos superficies que se anastomosan. (Puntos de Cushing). Y en cada paso de la aguja ésta coge tejido sero-muscular de la vesícula y del transplante, teniendo en cuenta que los puntos no sean perforantes.

c) Terminada la sutura sero-serosa posterior, se desocupa la vesícula de su contenido biliar con una aguja hipodérmica No. 18 montada en una jeringa de 10 c. c. El orificio de la aguja debe quedar en el sitio en donde se hace la incisión de la vsícula.

d) Incisión de la vesícula de dos centímetros de longitud. A través de esta incisión y con compresas pequeñas se limpia el contenido vesicular de los restos de bñlis.

e) Quedan las dos bocas, de la vesícula y del transplante, listas para anastomosarse. Se hace esta anastomosis perforante posterior con aguja curva pequeña, nylon de 00 y con una sutura continua.

f) La sutura perforante posterior se continúa con una sutura perforante anterior de puntos invaginantes (puntos de Connell Mayo). Como la boca anastomótica de la vesícula es pequeña con relación a la del transplante intestinal, al pasar la aguja se coge una mayor "pestaña" del borde intestinal.

g) Terminada la sutura perforante anterior, ésta se cubre con una sutura sero-serosa anterior, que es continuación de la sutura sero-serosa posterior, y que se practica con el mismo material y las mismas precauciones. Los ángulos de la anastomosis se refuerzan por puntos sero-musculares separados (puntos de Nembert o de Healstead) queda así terminado el segundo tiempo de la operación.

Tercer tiempo: a) La extremidad distal del transplante se fija a la parte izquierda del antro-pilórico por medio de dos puntos laterales de nylon No. 00. Estos dos puntos sirven de apoyo para la sutura sero-serosa posterior. El borde de mesentérico de la extremidad distal del transplante queda en la parte mrdia de la región del antro-pilórico.

b) Sutura sero-serosa posterior del transplante y el estómago (o el duodeno), practicada con el mismo material usado en el tiempo anterior. Se hacen puntos paralelos de las dos superficies anastomosadas, y una sutura continua (puntos de Cushing).

c) Terminada la sutura sero-serosa posterior se practica la incisión del estómago (o del duodeno). Al hacer la incisión de la mucosa gástrica ésta hace hernia hacia el exterior, por esto se reseca medio centímetro de la superficie de este borde. El contenido del estómago se aspira o se enjuga por medio de compresas pequeñas.

d) Quedan las dos bocas del transplante y del estómago listas

para continuar la anastomosis, lo que se hace con una sutura continua, que será la perforante total posterior.

e) La sutura perforante total posterior se continúa con una sutura perforante total anterior invaginante por medio de puntos de Connell Mayo.

f) Terminada la sutura perforante anterior ésta se recubre de una sutura sero-serosa anterior con puntos de Cushing. Los ángulos de la anastomosis se refuerzan por puntos separados en lembert o Healstead (puntos sero-musculares).

En la superficie anastomosada se aplica una tintura antiséptica.

Sutura de la pared.

Se cierra la pared abdominal suturándola en tres planos, así:

Primer plano: peritoneo y músculos transversos.

Segundo plano: músculos abdominales externos e internos.

Tercer plano: sutura de la piel con puntos separados en U.

Apósito sostenido con esparadrapo.

A los animales se les coloca una faja elástica circular alrededor del vendaje "carioca", con el objeto de proteger más la incisión operatoria, pues los animales apenas despiertan tratan de quitarse el vendaje.

CONCLUSIONES

1o.— Se ha demostrado un nuevo método experimental de anastomosis bilio-gástrico y bilio-duodenal, utilizando un segmento aislado y pendiculado de yeyuno: que tiene ciertas ventajas sobre la anastomosis directa.

2o.— La nueva técnica de anastomosis está indicada en los casos de oclusión definitiva del colédoco y cuando se requiere una reconstrucción plástica de las vías biliares que no se pueda realizar por otro sistema.

- 3o.— La operación que se propone, evita algunos de los inconvenientes de la anastomosis directa, como son: Acodadura del canal cístico, y la posible dehiscencia de las suturas por excesiva tensión.
- 4o.— Con la modificación propuesta hay menos riesgo de infección ascendente de las vías biliares, y se evita la derivación biliar, externa, perjudicial por la pérdida de bilis.
- 5o.— No hay necesidad de dejar tubos de prótesis en el interior de la luz de los segmentos anastomosados. Los tubos de prótesis obran como cuerpos extraños, son traumatizantes y pueden obstruir o dar lugar a obstrucción.
- 6o.— La derivación biliar al estómago es menos fisiológico pero más fácil de ejecutar y de mejores resultados post-operatorios, que la derivación biliar al duodeno. Con la técnica propuesta se pueden estudiar mejor los cambios gástricos funcionales, producidos por la presencia de bilis en dicho órgano.
- 7o.— En el 50% de los animales a los que se hizo la anastomosis directa se presentaron complicaciones post-operatorias y sólo se presentaron éstas, en el 30% de los animales a los que se hizo la anastomosis con interposición del transplante.
- 8o.— El 50% de los animales a los que se practicó la anastomosis directa, como observaciones-testigo, murieron algunas semanas después de la operación, con el síndrome de ictericia por obstrucción.
- 9o.— De los animales a los que se practicó la anastomosis con interposición de transplante, ninguno murió con el síndrome de ictericia por obstrucción.
- 10.— Esta técnica operatoria puede tener aplicación en el hombre, con algunas ventajas que son: en el hombre los cuidados pre y post-operatorios son más fáciles de realizar y el campo operatorio de la región correspondiente más accesible.

Un trabajo también realizado en el Laboratorio de Cirugía Experimental es el titulado "INJERTO DE YEYUNO PEDICULADO EXPERIMENTAL" y del cual se guardan algunas piezas para el Museo que se está organizando en el Laboratorio de Cirugía Experimental. Este trabajo (realizado bajo la vigilancia del profesor Santiago Triana Cortés) sirvió de tema de tesis al Dr. Jorge Anzola Liévano.

Se operaron diez perros principiándose el día 23 de abril de 1.946 y terminándose el 28 de junio de 1.947. El motivo de esta investigación es el de reemplazar de manera casi completa a la gastrectomía para úlcera especialmente en los casos de úlcera gástrica alta de la pequeña curva, así como en las úlceras duodenales.

También se pretende que el método propuesto sea una buena terapéutica para aquellas gastritis en algunas ocasiones verdaderamente pre-ulcerosas, tan excesivamente molestas a los pacientes gastritis que hayan sido rebeldes a todo tratamiento médico.

El método que se propone tiene las siguientes ventajas sobre la gastrectomía:

- 1o.— Una operación relativamente de fácil ejecución.
- 2o.— Una operación de poco shock quirúrgico.
- 3o.— Una operación casi estrictamente conservadora.
- 4o.— Una operación que por mecanismos puramente fisiológicos puede producir la curación de la úlcera gástrica o duodenal.
- 5o.— Una intervención que no tiene las complicaciones post-operatorias de la gastrectomía.

T E C N I C A

Exteriorizada esta asa se procede a la búsqueda de una zona bien irrigada, ni muy lejos del ángulo duodeno-yuyenal, ni muy cerca de éste. Escogida la zona yuyenal que será futuro injerto, se colocan cuatro clamps separados los dos del cabo proximal de los dos del cabo distal aproximadamente unos 3 a 5 ctms.; según la extensión que se quiera dar al injerto, o mejor según lo grande del estómago. Se procede luego a la doble ligadura, a nivel de los clamps de las arterias yeyunales que se anastomosan con las homólogas superiores e inferiores.

Se entra ahora a un tiempo séptico, en el cual debe separarse el instrumental que se va a usar. Se procede a la sección del intestino que se ha comenzado por el borde libre de éste, y llevando el bisturí como si estuviera serruchando; terminada la sección en el cabo proximal se lleva ésta al cabo distal y entre los dos clamps, naturalmente; con otro bisturí que esté limpio se continúa la sección del mesenterio en la extensión deseada, mejor llevarla hasta el origen de la rama nutricia del futuro injerto. Es conveniente anotar aquí que la sección del intestino no debe hacerse muy oblicua porque si bien es cierto que agrandará las bocas de sección para hacer la entero-anastomosis término-terminal, en cambio se compromete seriamente la vitalidad del injerto por las características que tiene la vascularización intestinal. Se guarda el futuro injerto en una compresa humedecida en solución fisiológica tibbia y se procede a la anastomosis término-terminal que se hace por debajo y por delante del injerto.

Para estas anastomosis se colocan dos puntos de reparo, el uno en el borde mesentérico, punto que se hace en U y anudando hacia la luz del intestino; el otro punto se hace en el borde libre del intestino aprovechando este punto para comienzo de la perforante total superior que se hace suturando hacia la luz del intestino. Ahora, si se ha tenido el cuidado de seccionar el intestino unos cuantos milímetros del borde del clamps se facilita enormemente la sutura sin necesidad de mover los clamps con el consiguiente peligro de infección. Llegada la sutura que debe interrumpirse cada dos puntos, al punto de reparo del borde mesentérico del intestino se hace un punto de retensión con dicho reparo. De ahí en adelante se comienza la sutura perforante total anterior con puntos de Connell Mayo, teniendo el cuidado, una vez llegada la sutura perforante posterior al punto de reparo mesentérico, pasar la aguja de mucosa a serosa, de un lado pasar a otro y comenzar entonces sí la sutura de Connell Mayo. En el momento de comenzar la sutura perforante anterior pueden soltarse los clamps para trabajar con mayor comodidad, o mejor aún retirarlos un poco de la línea de sutura. Llegada la sutura al borde libre se anuda con el reparo de ese borde, se corta el hilo quedando terminada la perforante total con dos reparos, el del borde libre y el del borde mesentérico. Acto seguido previo cambio de guantes e instrumental se procede a hacer la sutura sero-serosa. Es conveniente comenzar

por el borde libre un poco sobre la parte anterior para que la terminación de la sutura se pueda hacer más fácilmente.

En el punto donde se comienza se deja un punto de reparo; llegada la sutura del reparo del borde libre de la perforante total, se corta y se continúa la sutura, esta sutura se hace con puntos de Cushing. Ahora llegada la sutura al borde mesentérico se pasa la aguja por la brecha del mesenterio teniendo el cuidado al propio tiempo de pasar un punto cogiendo los dos labios de sección de dicho mesenterio, la cual maniobra ayudará para la mayor peritonización. Se corta el reparo del borde mesentérico de la perforante total y se continúa la sutura hasta encontrar el reparo de la serosa, reparo que se rebasa.

Se colocan luego dos o tres puntos separados en los labios de sección del mesenterio para evitar una posible estrangulación.

Viene ahora una parte la técnica que en los perros de experimentación para mayor comodidad se hace de una manera, pero que en el humano debe hacerse en otra forma ya que si se hiciera como en éstos, habría la posibilidad de producirse un estrangulamiento de alguna asa intestinal.

Esta modificación en lo humano se refiere a la región en donde se va a injertar el yeyuno. En lo humano se haría en la cara posterior del estómago a través del mesocolon y por encima de este (posterior transmesocólica, supramesocólica), habiendo hecho previamente un desprendimiento gastrocológico para darse mayor luz.

Así pues se pasaría el injerto y la parte del yeyuno de la anastomosis a través del mesocolon para una vez puesto en su sitio el injerto suturar la pared posterior del estómago a los labios de sección de dicho mesocolon.

Viene ahora el tiempo gástrico.

Se colocan pinzas de Allis delimitando entre ellas un cuadrado que venga a ser del mismo tamaño del injerto; deben colocarse las pinzas inferiores a 1.5 ctms. del borde de la gran curvatura y en la parte del fondo del estómago de elección.

Acto seguido se procede a incidir la sero-muscular del cuadrado así delimitado. Puede arreciarse inmediatamente debajo de esta sección los vasos gástricos que deben ligarse separadamente y haciendo dicha ligadura lo más cerca posible del borde de sección externo de la serosa-muscular teniendo el cuidado de coger una pequeña parte de este borde para que al seccionar la mucosa ésta no

se vaya a evertir dificultando por consiguiente las maniobras de sutura. Ligados todos los vasos, se entra en nuevo tiempo séptico, razón por la cual se separa el instrumental que se va a usar.

Se abre el injerto por el borde libre, quedando este que era circular convertido en un cuadro. Se ponen en sus cuatro extremos pinzas de Allis. Luego se vá sobre el estómago; en la mucosa de éste se hace una pequeña incisión que con las tijeras se prolonga siguiendo el dibujo que marca la incisión de la sero-muscular e inmediatamente hacia dentro de la ligadura de los vasos reseca en esta forma un cuadrado del estómago; se introduce entonces dentro de la cavidad estomacal una compresa para impedir que se derrame su contenido en el peritoneo. Acto seguido se va a proceder a hacer la perofracción total. Se pone el injerto con la cara mucosa mirando hacia el cirujano y se procede a unir el labio inferior del injerto con el inferior del cuadrado fabricado en el estómago.

Para mayor facilidad de esta sutura al comenzar en el lado inferior del ángulo izquierdo se deja una de las agujas, del catgut atraumático que se usa, con hilo corto y la otra con hilo largo para así cuando se vaya terminando la perforante, comenzar el ángulo izquierdo para arriba con la otra aguja y así evitarse de terminar la sutura en el ángulo, sitio que como bien se comprende es muy incómodo y difícil para la terminación de la sutura. Terminado este tiempo que es séptico, cambio de guantes y cambio de instrumental. En el punto donde se termina la perforante que debe ser el tercio inferior del lado izquierdo se deja un punto de reparo. Ahora en cada ángulo se pasa un punto perforante total con hilo de seda como refuerzo a la anterior sutura y que servirán de reparos, enormemente útiles para la sero-serosa total.

Se comienza la sero-serosa de elección en la mitad del lado superior, sero-serosa que se hace con puntos de Cushing y teniendo el cuidado de apretar cada dos puntadas, pero únicamente sobre el estómago ya que si se aprieta sobre el intestino hay casi la seguridad de desgarrar la serosa. Se tiene especial cuidado con los ángulos y debe anudarse con cada reparo para mejor peritonización así como para tener la seguridad de que la sutura continua no se va a aflojar. Terminada la sutura continua sero-serosa se procede a fijar al intestino a la pared del estómago, fijación que debe hacerse con hilo de material no absorbible.

Se sutura luego la pared por planos: primer plano, peritoneo y hojilla posterior a la vaina del recto anterior mayor. Segundo plano, hojilla anterior de la vaina del recto anterior mayor. Tercer plano, aponeurosis superficial, y cuarto plano, piel.

Todos estos casos experimentales se llevaron a cabo mediante un tratamiento con el fin de producir en los perros una úlcera gástrica. Este consistió en una inyección intravenosa de 0.25 ctgrs, de cafeína diariamente poniéndole al mismo tiempo cada tercer día 120 miligramos de histamina: este tratamiento se llevó a cabo durante treinta días.

Al mes más o menos se hacía una laparotomía seguida de gastrostomía comprobándose que la mucosa gástrica se encontraba muy congestionada y que en la región de la pequeña curva 3 ctms. hacia arriba del píloro se encontraban erosiones de fondo sanioso y con bordes ligeramente endurecidos. Los perros en los últimos días poco comían y las deposiciones eran muy negras; disminuían de peso.

A todos se les hizo acidogramas pre y post-operatorios de la siguiente manera: se usó como secretagogo solución de cafeína con agua destilada a razón de 0.40 grms. x 300 c.c., añadiéndole a dicha solución unas gotas de azul de metileno. Se pasa una sonda hasta el estómago y se saca una primera muestra de jugo gástrico; se hace luego un lavado cuidadoso con agua destilada de dicho estómago y se inyectan 0.50 c.c. de la solución preparada. Luego se saca cada diez minutos una muestra en cantidad de 5 c.c. para el examen. Se examina la acidez clohídrica con el reactivo de Tpter y neutralizando luego con solución NAOH 1/10 para obtener un color violeta o rojo brillante según que el secretagogo haya o no pasado al duodeno. Se examina luego en el mismo tubo la acidez total para lo cual se añade fenolftaleína y se comienza de nuevo a neutralizar con NAOH al 1/10 hasta obtener color verde o amarillo canario según también que haya o no pasado el secretagogo al duodeno.

En los estudios anatómo patológicos verificados por el Dr. Alfonso R. Méndez, Director de Laboratorio del Hospital de la Samaritana puede verse que el informe histopatológico de los cortes, que los injertos prendieron perfectamente y no se encuentra solución

de continuidad en ninguna de las capas del estómago ni del injerto. Se anotó también que las piezas enviadas para este estudio tenían una buena porción de mucosa gástrica, especialmente de la mucosa que correspondía a la pequeña curva.

CONCLUSIONES

- 10.— El injerto pediculado de yeyuno en el estómago es una intervención de no muy difícil ejecución y de duración relativamente corta.
- 20.— Los animales operados con algo más de quince meses de encierro, comían con muy buen apetito y todos aumentaron de peso.
- 30.— Todas las pruebas acidográficas fueron hechas en las mismas condiciones dando como resultado que el injerto, en cuanto a que estas pruebas se refiere de una baja tanto en la acidez clorhídrica como en la total en cerca de la mitad, correspondiendo muy ligeramente a la excitación con cafeína.
- 40.— Las modificaciones en la acidez después de practicado el injerto de yeyuno pediculado comienzan a hacerse presentes desde muy temprano. En los acidogramas practicados un mes después de la operación, las modificaciones se encuentran sólidamente establecidas.
- 50.— El mecanismo de evacuación gástrica no se modifica en lo más mínimo, ya que el color azul del secretagogo que se inyectó en el estómago, desaparece más o menos a la misma muestra tanto en los acidogramas pre-operatorios como en los post-operatorios.
- 60.— La cantidad de jugo gástrico en los acidogramas post-operatorios hechos con histamina es un poco menor que en los pre-operatorios, pero no en mucha cantidad. Así pues prácticamente la cantidad de jugo gástrico no se disminuye a pesar de encontrarse tanto la acidez clorhídrica como la acidez total bastante por debajo de su valor inicial.

En la actualidad se adelanta un trabajo que servirá de tesis al Sr. Peñuela, que consiste en reemplazar el estómago por una asa yuyenal en la cual se ha practicado una yeyuno-yeyunostomía con el fin de hacer mayor la capacidad del neo-estómago.