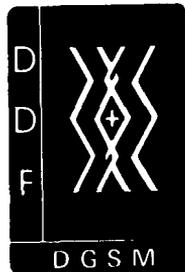


11209
2 ej 46



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
Dirección General de Servicios Médicos del D.D.F.
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
Curso Universitario de Especialización en
Cirugía General



**USO DE INERTOS VENOSOS AUTOLOGOS CUBIERTOS
POR MUSCULO PSOAS O POR EPIPLON COMO
SUSTITUTOS URETERALES**

TRABAJO DE INVESTIGACION EXPERIMENTAL

PRESENTA

DR. FRANCISCO MANUEL JASSO MONTIEL

Para Obtener el Grado de

ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

Dirección de Tesis:

DR. FCO. JAVIER CARBALLO CRUZ
DR. J. MARIANO NERANDEZ LOPEZ
DR. JESUS CAVAZOS GOMEZ

1965

FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

- **TITULO**
- **PROLOGO**
- **INTRODUCCION**
- **JUSTIFICACIONES**
- **HIPOTESIS**
- **MATERIAL Y METODO**
- **RESULTADOS**
- **ANALISIS**
- **RESUMEN**
- **CONCLUSIONES**
- **BIBLIOGRAFIA**
- **ANEXOS**

PROLOGO

Es sumamente agradable llegar a la culminación de un proyecto en forma satisfactoria, a pesar de las limitaciones que a veces enfrentamos principalmente en el orden de lo material, y es - aún más grato cuando la actividad va encaminada al mejoramiento de las condiciones de salud de nuestros pacientes.

En el trabajo se aborda el tratamiento de un padecimiento de - consecuencias sumamente importantes tanto psicológicas como - físicas . en las que el enfermo puede presentar una evolución progresiva hasta llegar a un cuadro de insuficiencia renal con sus fatales consecuencias.

Nosotros partimos del hecho de que el paciente con lesión ureteral importante podría ver resuelto su problema en forma permanente si lográramos proporcionarle un sustituto ureteral ideal ya que como destaca en la literatura esto no ha sido posible - Así presentamos ahora a la amable consideración del lector - nuestro experimento en el que consideramos , los resultados fueron ampliamente prometedores .

INTRODUCCION .

La reparación de defectos ureterales, así como la prevención del reflujo urinario, ha sido un reto continuo para el cirujano desde hace más de 100 años como se puede apreciar al revisar la literatura donde se encuentra un sinúmero de técnicas en un esfuerzo por resolver estas alteraciones.

En ocasiones, como ocurre con lesiones ureterales secundarias a heridas penetrantes de abdomen por instrumentos punzocortantes, es posible repararlas directamente mediante anastomosis término-terminal uretero-ureteral; sin embargo, las lesiones amplias, lesiones del segmento proximal, cálculos recurrentes(ureterales) con o sin estenosis, cancer ureteral en ríñón único, tuberculosis de uréter y ciertas condiciones congénitas, es mejor tratarlas con sustituciones ureterales pues de otra manera, sería necesario practicar nefrectomía o nefrostomía permanente a causa del acortamiento importante del uréter(5,9) .

Se ha buscado el sustituto ideal del uréter, razón por la cual se ha ideado gran cantidad de medidas terapéuticas, tales como reemplazo con materiales sintéticos, intestino delgado, ciego, colgajos de vejiga, segmentos de arterias y venas, tubos de tejido subcutáneo, trompa de Falopio y apéndice cecal, principal -

mente(3,15, 16, 12) .

REEMPLAZO DE URETER POR INTESTINO DELGADO.

Foggi en 1888 fué el primero en practicar experimentalmente _
anastomosis de un segmento de íleon al uréter y vejiga; en es-
tudios posteriores Urso y Fabii en 1900 y Melnikoff en 1912,
aplicaron el procedimiento en cirugía clínica. Shoemaker en _
1906 fué el primero en realizar anastomosis uretero-íleal en
dos tiempos, en una mujer de 18 años con tuberculosis renal;_
desde entonces se ha seguido usando en algunos padecimientos_
como adenocarcinoma de c6lon, cálculos recurrentes, fibrosis_
retroperitoneal, fístula ureterovaginal, megauréter y tumores_
ureterales.(2,3) .

En 1940, Nissen usó el intestino delgado como medio de reem-
plazo en un paciente, con anastomosis terminoterminal entre _
uréter-intestino-vejiga. Longuet en 1948, practicó anastomosis
laterolateral entre uréter e intestino y anastomosis amplia en
tre intestino y vejiga, no habiendose estudiado estos casos en
forma completa en el postoperatorio. Una propiedad inherente
y potencial desventaja del íleon es su capacidad para reab--
sorber, lo que ha llevado a desequilibrio hidroelectrolítico y
ácido-base, así como interferencia en la síntesis de urea y _
elevación de amoniaco en sangre; además de que con el empleo
de estos métodos se presenta frecuentemente estancamiento _
de orina con aumento de reflujo e infección (2,3,4,10) .

COLGAJOS VESICALES. En 1890, Van Hook fué el primero en usar un colgajo de vejiga para cubrir un defecto en el tercio distal del uréter, y más tarde en 1894, Boari y Casati fueron los primeros en reemplazar la porción baja del uréter en animales de experimentación, haciendo un tubo con un colgajo de vejiga. Baidin, usó este método en casos de fistulas uretero-uterinas; Demel en 1940 informó de un método usado en perros en que reemplazó dos terceras partes del uréter con colgajos vesicales; Spies en 1932, y después Barnes y Farley introdujeron algunas variaciones a esta técnica. Todos estos métodos tienen la desventaja de que su longitud es limitada y únicamente son aplicables para corregir defectos o alteraciones del tercio distal del uréter, además de que no previenen el reflujó (3,6,7,15).

INJERTOS PEDICULADOS. Melnikoff en 1912 y Scheis, Sanders y Hurmitt en 1956, usaron la trompa de Falopio y el apéndice cecal con pedículo como sustitutos ureterales, y aunque los injertos resultaron viables, ambos procedimientos se complicaron con hidronefrosis secundaria. Así, los injertos pediculados que han tenido mejor resultado en el reemplazo del uréter son el injerto pediculado de vejiga de Boari con o sin pedículo hacia el psoas y el del fleón pediculado. El método de colgajo de vejiga de Boari Ockerbald, es una forma de reem

plazar el uréter distal cuando no es posible el reimplante ureteral; Harow y colaboradores describen el método de colgajo de vejiga anclada al psoas, como medio de reemplazo relativamente fácil (6,7,17) .

INJERTOS DERMICOS. Bettman en 1947, practicó un tubo de tejido subcutáneo entre la ureterostomía cutánea y la vejiga con aparente buen resultado (1) .

TRANSURETERO URETERO ANASTOMOSIS. Consiste en la anastomosis de la porción proximal del uréter afectado a el del lado contrario. Ehrlich y Skinner reportaron las primeras complicaciones de este método, refiriendo estenosis y la consecuente nefrectomía por hidronefrosis. Más adelante (1977), Sandoz Paull y Macfarlane han reportado otras complicaciones por lesiones que ocurren en el uréter receptor; estos autores apoyan la idea de que la movilización del uréter receptor hacia la línea media está contraindicada. Este método es aceptado por algunos autores debido a su simplicidad, pero no es aplicable a lesiones de la porción proximal del uréter (1,3,9,5) .

INJERTOS LIBRES. Hovnanian y asociados en 1965 han usado injertos de mucosa de vejiga encontrando regeneración de fibras longitudinales y circulares, pero debido a la interrupción de la peristalsis normal se produjo hidronefrosis. Se han usado otros materiales incluyendo peritoneo, estómago, placenta, uréteres homólogos liofilizados, colgajos cutáneos, colágena(11)

VENAS AUTOLOGAS Y ARTERIAS. MaClure(3) en 1970, transplantó segmentos de arteria carótida y vena yugular en uréteres de perros, pero los resultados no fueron publicados, aunque aparentemente por estenosis del injerto se produjo obstrucción total. Calef usó segmentos de arteria ilíaca para reparación de defectos ureterales en perros, pero la hidronefrosis secundaria a obstrucción se presentó siempre a pesar de que algunos vasos hayan mostrado regeneración epitelial.

Las válvulas venosas de miembros pélvicos son importantes elementos para evitar el reflujo de sangre en contra de la presión o fuerza de gravedad. Se han hecho estudios inyectando soluciones en sentido retrógrado en la vena distendiendola al máximo, con lo cual se pone de manifiesto la competencia de las válvulas al flujo retrógrado. Estas válvulas están compuestas por una doble capa, endotelio y de tejido conectivo, usualmente bicuspídeas pero pueden ser tricuspídeas.

En las series reportadas se demuestra fracaso del método debido a calcificación del vaso transplantado con la consecuente obstrucción en hidronefrosis en un término de 4 a 6 semanas(1, 11, 17, 18).

HISTOLOGIA DEL URETER Y VENAS .

Las venas están formadas por tres capas; íntima que es un endotelio que reposa directamente sobre una membrana elástica mal definida. La media que consiste principalmente en células-

musculares lisas dispuestas circularmente. La adventicia suele ser la capa más gruesa formada principalmente por tejido conectivo colágeno.

Como las venas contienen sangre poco oxigenada, las células de sus paredes probablemente necesiten más oxígeno del que pueden obtener por difusión desde la luz, por lo que están provistas de abundantes vasa vasorum en comparación con las arterias. Los vasa vasorum llevan sangre arterial al interior de las paredes del vaso.

La elastina es una sustancia intercelular que parece ser la más importante en cuanto a la conservación de trasplante de vasos sanguíneos ya que se ha comprobado experimentalmente que sigue intacta durante por lo menos 6 a 9 meses (14,18) .

URETER. La pared del uréter también está constituida por tres capas; la interna es una membrana mucosa formada por dos capas, un revestimiento epitelial de tipo de transición con espesor de 4 a 5 células y una lámina propia. La segunda capa es la muscular formada por una capa interna de fibras longitudinales y una capa externa de fibras circulares. La última capa, la tercera, es la adventicia formada por tejido conectivo fibroelástico. Su soporte sanguíneo está dado por vasos que corren longitudinalmente dentro de la adventicia y de aquí emiten ramas perpendiculares hacia las capas internas del uréter(14,18).

JUSTIFICACIONES.

En algunos pacientes , las lesiones de uréter cursan con acortamiento importante del mismo; en estos casos se requiere de un método de sustitución ureteral para evitar el tener que practicar nefrectomía o nefrostomía permanente, que a su vez condicionan morbilidad y afectación psicológica importante a los enfermos.

La mayoría de métodos de sustitución importantes mencionados anteriormente han dado resultados poco satisfactorios. Por lo demás algunos de estos métodos son de difícil ejecución.

Los injertos con venas autólogas son de fácil ejecución, prácticos y poco costosos.

Los fracasos observados en aquellos estudios en los que se ha intentado injertos con venas autólogas para reparar defectos ureterales, se han debido principalmente a deficiente nutrición con calcificación del injerto. Esto se podría remediar en forma importante al implantar el segmento en un territorio rícamente vascularizado como es el músculo psoas o el epiplón mayor.

HIPOTESIS.

LOS AUTOINJERTOS DE VENA CUBIERTOS POR MUSCULO PSOAS O POR EPIPLON REPRESENTAN UN METODO EFICAZ EN LA REPARACION DE DEFECTOS URETERALES, YA QUE SU VIABILIDAD SE MANTIENE A EXPENSAS DE LA NUTRICION QUE ESTOS LE PROPORCIONAN.

MATERIAL Y METODO

El universo de trabajo estuvo formado por diez perros donados por el centro Antirrábico Luis Pasteur , siete fueron machos y tres hembras , todos mayores de seis meses de edad; el peso fluctuó entre 7 y 15 kg , y con buen estado de salud.

El estudio se llevó a cabo en los departamentos de cirugía experimental, formado por un quirófano y un area cercana destinada a vigilancia de los perros en el postoperatorio . En el Departamento de Radiología y en el Departamento de Patología del Hospital -- General de Urgencias Ealbuena del Departamento del Distrito federal .

El experimento se realizó del mes de mayo de 1984, al mes de noviembre del mismo año; los datos se procesaron conforme fué avanzando el estudio.

Se realizó como ya se dijo antes en diez perros, divididos en cinco grupos de dos perros cada uno; esta división está dada en relación al tiempo de seguimiento después de la cirugía, así el grupo I, una semana después de la operación; grupo II, dos semanas después; grupo III, cuatro semanas de seguimiento; grupo IV, seis semanas de seguimiento; grupo V, hasta la octava semana después de la operación. A su vez de cada grupo, a un perro se le practicó tunelización en músculo psoas, y a otro se le envolvió en epiplón, quedando los grupos constituidos de la siguiente forma;

Grupo I perros número 5 y 10

Grupo II perros número 4 y 9

Grupo III perros número 3 y 8

Grupo IV perros número 2 y 7

Grupo V perros número 1 y 6

Los perros designados con los números del 1 al 5, fueron sometidos a la técnica de implantación en músculo psoas, mientras que en los designados con los números del 6 al 10 la técnica fué de envolvimiento con el epiplón mayor.

TECNICA QUIRURGICA.

La anestesia del perro estuvo dada con ketalar a dosis respuesta, asepsia y antisepsia, incisión en línea media, disección de tejidos hasta cavidad abdominal, exposición del uréter a través de incisión en peritoneo, se resecó de tres a ocho cm. de uréter; al mismo tiempo otro equipo quirúrgico se encargó de obtener un fragmento de vena safena interna de longitud equivalente. Una vez hechos estos procedimientos, se practicó anastomosis uretero veno ureteral término terminal, con puntos separados de catgut 4 ceros, un total de cuatro puntos en cada extremo habiendo colocado previamente un catéter de presión venosa central en la luz del uréter para ferulizarlo y evitar en lo posible fugas de orina. Posteriormente se practicó incisión en la fascia del músculo psoas y se hizo un tunel en el mismo para implantar el área injertada en unos perros, y en los otros se envolvió el injerto con epiplón mayor cuidando de no comprimirlo para evitar estenosis, fijando el epiplón con catgut de tres ceros. En ambos procedimientos se colocó drenaje centinela con penrose y cierre de cavidad por planos con catgut y dermalón tres ceros.

De acuerdo a lo programado se controlaron los siguientes parámetros:

1. EVOLUCION CLINICA .

Se vigiló la presencia o ausencia de fugas de orina, las características del drenaje por el penrose, el estado general del

perro y las condiciones de la herida quirúrgica, y la muerte del perro en caso de ocurrir.

2. UROGRAFIA EXCRETORA.

Para valorar la función renal, la integración del injerto, la presencia de estenosis o fugas a través del mismo.

Se inyectó por vía intravenosa 0.5 ml. de uromirón por kg de peso, tomando placas radiográficas a los 2, 5 y 15 minutos después de la inyección del medio de contraste, practicándose en el grupo I, a los 5 días ; grupo II, a los 10 días; grupo III, a los 20 días ; y grupo IV y V a los 30 días.

3. LAPAROTOMIA EXPLORADORA DE CONTROL.

Se observó el estado de la cavidad abdominal, del riñón del lado operado, así como las características macroscópicas del uréter y su relación con el músculo psoas o epiplón según el caso y con los tejidos vecinos, posteriormente se efectuó estudio microscópico del injerto venoso y del uréter en su unión proximal y distal, para lo cual fué necesario practicar nefrectomía del lado afectado.

4. NECROPSIA.

Se efectuó en caso de fallecimiento, con la misma finalidad que la del punto anterior, para tratar de determinar la causa de la muerte, el estado del riñón y uréter injertado y su posible relación con la muerte antes de la fecha programada para la reintervención quirúrgica.

Todos los datos observados fueron registrados en fichas preelaboradas.

RESULTADOS .

Se presentan en las tablas numeradas del 1 al 4 , realizando posteriormente la explicación al detalle. Estas fueron formuladas a partir de las tablas preelaboradas al momento de realizar el estudio, teniendo una tabla cada perro operado .

CASOS	SEMANAS TABLA EVOLUCION CLINICA							
	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	CUARTA	QUINTA	SEXTA	SEPTIMA	OCTAVA
1	Fístula	Fístula	cierre de fístula	normal	normal	normal	normal	normal
2	fístula	fístula	cierre fístula 14 días	normal	normal	normal		
3	fístula	cierre de fístula	normal	normal				
4	drenaje de pus por penrose muerte							
5	fístula buen estado							
6	fístula resto normal	cierre de fístula 9 días	normal	normal	normal	normal	normal	normal
7	fístula	cierre fístula 8 días	normal	normal	normal	normal		
8	fístula cierre día 8	normal	normal	normal				
9	cierre fístula día 9	normal						
10	normal cierre fístula día 7							

Tabla 1

CASOS

Tabla 2 UROGRAFIA EXCRETORA

SEMANAS

	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	CUARTA	QUINTA	SEXTA	SEPTIMA	OCTAVA
1					No funcionante oclusión de injerto			
2					No funcionante injerto oclui- do .			
3			Hidronefrosis importante. dilatación ure- teral proximal					
4	DEFUNCION							
5	No se practicó							
6					Riñón funcional discreta dilata- ción caldes. buen paso injerto			
7					retardo elimina- ción. paso adecuado por injerto.			
8			Filtración adecuada buen paso por injerto					
9		buen paso por injerto dis- creta fuga						
10	Riñón normal fuga medio con- traste paso de medio por injerto							

CASOS	Tabla 3 LAPAROTOMIA EXPLORADORA							SEMANAS	
	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	CUARTA	QUINTA	SEXTA	SEPTIMA	OCTAVA	
1								Riñón hidronefrótico injerto ocluido	
2						Riñón hidronefrótico no luz en uréter			
3				Hidronefrosis importante luz disminuida					
4	DEFUNCION								
5	Irritación peritoneal orina libre .								
6								Riñón pelvicular discreta dilatación injerto buen paso	
7						Riñón normal injerto normal buena luz			
8				Injerto luz permeable riñón normal					
9		Riñón normal injerto normal luz adecuada							
10	Riñón normal luz permeable adherencias laxas epipion injerto								

ESTUDIO RADIOLOGICO Resultados de urografía excretora en 10 perros después

de sustitución ureteral con autoinjerto venoso.

CASO	Días después de la cirugía	Riñón y cálices	Ureter	Paso de medio por injerto
1	30	no funcionante	no visible	No
2	30	hidronefrosis dilatación	dilatación proximal	No
3	20	hidronefrosis	dilatación proximal	No
6	30	funcionante dilatación discreta	normal	sí
7	30	retardo en filtración dilatación mínima	normal	sí
8	20	normal	normal	sí
9	10	normal	discreta fuga	sí
10	5	normal	normal con discreta fuga	sí

ANALISIS.

Se estudiaron 10 perros adultos, a 5 se les cubrió el injerto con músculo psoas, mientras que a los segundos 5 se les cubrió con epiplón mayor; al hacer un análisis de las tablas encontramos lo siguiente :

CUADRO 1

Se describe la evolución del perro número 1 , programado para observación durante ocho semanas después de operado.

La evolución clínica fué aparentemente buena, aunque con cierre de la fístula hasta el día 16, después de lo cual no presentó ninguna sintomatología.

Se le practicó urografía excretora 30 días después de practicado el injerto, encontrando que el riñón operado no fué funcional, por lo que no hubo paso de medio a través del injerto.

A la octava semana se le reintervino quirúrgicamente encontrando el riñón importantemente hidronefrótico, con luz del uréter injertado ocluida, así como abundante tejido fibroso al rededor de la zona operatoria , teniendo dificultad para identificar el uréter injertado del músculo con la reacción fibrosa .

Se le practicó nefrectomía y resección en bloque de la zona del injerto para estudio microscópico .

CASO 2

La evolución clínica de éste fué similar al anterior, con cierre de fístula a los 14 días después de operado, después de lo cual continuó asintomático, al día 30 se le practicó urografía excretora encontrando riñón del lado operado no funcionando, mientras que el contralateral fué normal. A exploración quirúrgica seis semanas después, se encontraron abundantes adherencias, el riñón del lado injertado con hidronefrosis importante, con orina no infectada en el interior, uréter dilatado, aumentado de consistencia con importante fibrosis al rededor del injerto lo que dificultó su separación, sin encontrar luz permeable pues se encontró completamente colapsado e incluido en tejido fibroso.

CASO 3

Presentó buen estado postoperatorio, con cierre de fístula a los 11 días, no mostró ningún síntoma o signos importantes, se le practicó urografía excretora a los 20 días después de operado encontrando dilatación de cálices y de segmento proximal del uréter, así como riñón moderadamente hidronefrótico, con aparente fuga de medio de contraste en sitio de injerto.

A la cuarta semana se le practicó laparotomía exploradora encontrando adherencias importantes, riñón moderadamente hidronefrótico, el área injertada muy incluida en el músculo psoas con fibrosis importante al rededor, y con luz ureteral difícilmente permeable con guía de catéter.

CASO 4

Descripción del perro número 4, programado para dos semanas de vigilancia de postoperado, presentó mala evolución con a-
dinamia y anorexia importantes, fístula con salida de material pu-
rulento por drenaje, la herida quirúrgica con datos de infección,
presentando muerte al sexto día de postoperado .

Se le practicó necropsia , con importante peritonitis sin poder
obtener la pieza para estudio microscópico .

CASO 5

Perro programado para una semana de seguimiento, su estado ge-
neral fué satisfactorio, sin datos de infección en la herida quirúr-
gica, por sitio de drenaje salida de orina continuando hasta el --
día de la reexploración quirúrgica en la que se encontró aproxi-
madamente 60 cc de orina libre, con reacción peritoneal impor-
tante localizada al hemiabdomen izquierdo que fué el del injer-
to, el riñón aparentemente normal y la luz del uréter permea-
ble, el músculo psoas de buena coloración . No se le practicó_
urograffa excretora . Se practicó nefrectomía para estudio mi-
croscópico del uréter y el autoinjerto venoso .

CASO 6

Se describe la evolución del perro número seis, programado para observación de ocho semanas después de operado, habiendo cubierto el uréter injertado con epiplón mayor.

La evolución clínica después de operado fué satisfactoria con cierre de la fistula al noveno día, continuó con buen estado general sin alteraciones agregadas aparentes.

Al día 30 se le practicó urograffa excretora con uromirón como medio de contraste; el riñón se encontró funcionando con discreta dilatación de las cálices pero con buen paso por el uréter injertado hasta drenar adecuadamente en la vejiga.

Se le practicó laparotomía exploradora en la semana ocho después de la cirugía, en la cual se encontró el riñón 1.5 cm más grande en su diámetro longitudinal y transversal que el del lado contrario, el sitio injertado con adherencia firme del epiplón a vena y uréter, la luz del injerto adecuada, aunque con la pared más firme en consistencia que el resto del uréter. Se le practicó nefrectomía y extirpación del uréter hasta su implantación en vejiga para estudio microscópico, que se resume posteriormente.

CASO 7

Se describe al perro número 7, con observación de seis semanas después de practicado el injerto ureteral, su evolución clínica

nica fué satisfactoria. con cierre de la fístula al octavo día, sus ingestas normales y sin complicación en la herida quirúrgica ni en la herida quirúrgica ni en los sitios de drenaje, afebril y sin datos agregados.

Se le practicó urografía excretora al día 30 como se programó, se encontró retardo en la eliminación del medio de contraste (5 minutos después de la inyección). posteriormente el riñón con centró adecuadamente, con paso adecuado del medio de contraste a través del injerto no se apreció fuga.

A las seis semanas se le practicó laparotomía exploradora encontrando múltiples adherencias epiplón pared el riñón aparentemente normal en consistencia y tamaño. el uréter injertado importantemente adherido al epiplón que lo envolvía, sin poderlo liberar y con restos de sutura en el mismo; la luz del injerto permeable con paso fácil del catéter a través de toda la longitud del uréter. Los resultados del estudio microscópico se describen posteriormente.

CASO 8

Perro número 8, con evolución de 4 semanas después de operado, su evolución clínica satisfactoria, con cierre de fístula a los seis días, sin datos agregados. Se le practicó urografía excretora a los 20 días, encontrando funcionamiento renal adecuado con paso de medio de contraste a través del injerto en forma aparentemente normal.

A la cuarta semana se le reintervino quirúrgicamente, encontrando riñón normal con adherencias firmes epiplón uréter, aumento de consistencia del uréter en toda su longitud con engrosamiento a parente de su pared, la luz permeable, el epiplón vecino al injerto con reacción fibrosa importante.

CASO 9

Perro número 9, con vigilancia después de operado de dos semanas, su evolución satisfactoria con cierre de fístula al día 7 buen estado general.

Se le practicó urografía excretora al día 10 encontrando el riñón funcionando, con paso adecuado de medio a través del area injertada, con diferencia mínima de calibre en uréter proximal al injerto y la porción distal

A la segunda semana se reintervino quirúrgicamente encontrando al riñón y uréter en buen estado con luz permeable y con fibrosis importante en el epiplón vecino. El estudio micoscópico se reporta más adelante.

CASO 10

Se describe el perro número 10, programado para vigilancia de una semana después de operado con involucramiento de epiplón, su evolución fué satisfactoria presentando al día 7 cierre de fístula de orina. Se le practicó urografía excretora al día 6 uno antes de la reintervención quirúrgica habiendo encontrado riñón funcion

cionante, con paso adecuado de material de contraste a través del injerto con fuga del mismo en forma moderada. Se le practicó la parotomía exploradora al octavo día, se encontró con abundantes adherencias, orina libre en cavidad aproximadamente 50 cc, escaso material purulento, el riñón y uréter injertado en aparente buen estado. Se practicó nefrectomía para estudio microscópico del segmento injertado.

ESTUDIO MICROSCÓPICO DE PERROS 1, 2, 3 y 5.

En el estudio microscópico de los perros, se observó en cortes transversales y sagitales lo siguiente: Identificación de tejido muscular estriado, correspondiente al músculo psoas, con extensas áreas de proliferación de tejido conjuntivo y neoformación de capilares sanguíneos (fibrogénesis y angiogénesis), alteraciones que son especialmente importantes en la superficie que cubría el segmento del uréter injertado en los casos 1, 2 y 3, la pared del uréter y del injerto venoso se encontró colapsado e invadido por tejido conjuntivo. En el 5 se observó una intensa reacción inflamatoria aguda con ulceraciones en epitelio y endotelio.

En los cortes que corresponden a secciones perpendiculares al eje mayor del injerto venoso, se observa el endotelio vascular aplastado pero con áreas de hiperplasia focal, sin existir disminución de su luz. La pared venosa del injerto con proliferación de tejido conjuntivo e infiltrado inflamatorio constituido por leucocitos polimorfonucleares, neutrofilos y escasos macrófagos y microcitos en la mitad externa de la pared venosa se aprecia mayor proliferación de tejido conjuntivo y neoformación de capilares sanguíneos abundantes que tienen su origen y avanzan desde el tejido adiposo epiloico que envuelve al injerto.

Por otra parte en las secciones sagitales obtenidas a nivel de la unión del injerto venoso con el uréter distal y proximal se advierten ulceraciones pequeñas del epitelio de transición, proliferación de tejido conectivo en el área subepitelial e infiltrado inflamatorio agudo en esta misma zona. el cual se extiende hacia la pared vascular en donde se aprecia así mismo, neoformación de capilares sanguíneos (angiogénesis) y depósitos de material de sutura con inflamación crónica.

En el epilión que envuelve al injerto se observa dilatación vascular, proliferación de la pared de algunas venas con disminución moderada de su luz, neoformación importante de capilares sanguíneos, que se dirigen a manera de yemas hacia la pared del injerto y material de sutura con la reacción inflamatoria antes descrita.

CONCLUSIONES .

De acuerdo a los resultados de los estudios radiológicos con medio de contraste, resumidos en la tabla 4 , y al estudio microscópico y macroscópico anatomopatológico, se puede concluir que cuando el injerto se tunelizó en el músculo psoas los resultados no fueron satisfactorios por colapso y obstrucción del uréter injertado e invasión de tejido conectivo fenómenos que al parecer se debieron a contracción a la contracción del músculo sobre el injerto, produciendo obstrucción mecánica .

Mientras que en los perros en los que el injerto se envolvió con epiploon los resultados fueron muy satisfactorios tanto radiológicamente, en los que se aprecia un funcionamiento renal y paso de medio por área injertada en forma adecuada. Así mismo a nivel microscópico a propósito de los datos observados como son proliferación de tejido conectivo joven a partir de la envoltura adiposa epiploica aplicada sobre el injerto y principalmente por la neoformación de capilares sanguíneos que siguen este mismo curso, datos que permiten sustentar la hipótesis de que el injerto es susceptible de nutrirse a expensas del tejido adiposo epiploico que se coloca a manera de manguito envolvente, sin interferir mecánicamente sobre el diámetro del uréter. Sin embargo se considera conveniente proseguir con el experimento durante mayor tiempo para verificar estos resultados y descartar la posibilidad de obstrucción o reflujo en etapas más tardías .

RESUMEN .

El experimento se practicó en diez perros, a los cuales se les sometió a sustitución ureteral con autoinjerto venoso; a cinco se les cubrió el uréter injertado con epiplón mayor a manera de manguito envolvente y al resto se les cubrió con músculo psoas; el seguimiento fué de una semana hasta ocho despues de operados; en los que el injerto se cubrió con músculo psoas los resultados no fueron satisfactorios por oclusión del injerto e invasión de tejido conectivo dados probalblemente por interferencia mecánica del músculo al contraerse sobre los mismos. Sin embargo, los uréteres injertados cubiertos con epiplón tuvieron resultados excelentes, con paso adecuado del medio de contraste, conservación de la luz ureteral hasta el momento de la reintervención y con importante neoformación capilar en el autoinjerto venoso a expensas del tejido adiposo epiplóico envolvente. Datos que permiten sustentar la hipótesis de que "EL INJERTO MANTIENE SU VIAFILIDAD A EXPENSAS DE LA NUTRICION QUE EL EPIPLON LE PROPORCIONA."

EPILOGRAFIA.

- 1 Milton L. Rosenberg, Gregory A. Dahlen; AUTOGENOUS VEIN GRAFTS AND VENOUS VALVES IN URETERAL SURGERY AND - EXPERIMENTAL STUDY - J of Urol. 70(3); 434-446. sept 1953
- 2 Bazeed M.M.A., El-Rakha'y, A., Ashamalla, H.; ILEAL REPLACEMENT OF THE ILEOCECAL URETER IS IT WORTHWHILE? - J. Urol. 130; 245-247. august 1983
3. Richard J Boxer, MD, Steven F. Johnson, MD, Richard M Ehrlich MD URETERAL SUBSTITUTION - Urology 12 (3) ;269-277. sept 1978
- 4 Kimball R. Orton, Richard G Middleton; ILEAL SUBSTITUTION OF THE URETER IN RENAL TRANSPLANTATION - J of Urol. 128-374-375 august 1982
- 5 Thomas C Bright, III, MD; EMERGENCY MANAGEMENT OF THE INJURED URETER - Urologics Clinics Of North America 9 (2) : 285-291, June 1982
6. Ra Gardiner, D. Weedon, A.R. Askew ; REPLACEMENT OF SEGMENTS OF EXCISED URETERS BY OMENTALLY WRAPPED PARTIAL THICKNESS BLADDER GRAFTS IN DOGS - British Journal of Urology, 54 54; 212-219, 1982
- 7 K.S.N. Chary M.S. Rao, R. Palaniswamy; VESICOPLEOSTOMY USING A TUBER BLADDER FLAP - MULTIPLE PSOAS HITCH TECHNIQUE TO AN ORTHOTOPIC KIDNEY - The Journal of Urology 127; 129-131, January 1982
8. Steven Varady Emmanuel Friedman, Vent. Kap Arthur Sage; URETERAL REPLACEMENT WITH A NEW SYNTHETIC MATERIAL GORE TEX - J of Urol 128; 171-174. July 1982
- 9R. Ambivagar, R. Nambiar; TRAUMATIC CLOSED AVULSION OF THE URETER - Injury; The British Journal of Accident Surgery 11 (1) : 71-76 1978
- 10 Castón de Iriarte E. et al. - URETERAL SUBSTITUTION SINCE THE ILEUM; Actas urológicas de España 6 (4); 219-224, Jul-Aug 1982
- 11 Jelic I et al; USE OF THE FREE VENOUS AUTO-TRANSPLANT OF THE "PATCH" TYPE IN THE PREVENTION AND TREATMENT OF URETERAL STENOSES - Acta Chir Jugosl 29 (2) ;350-354, 1982

12 Dic Coyares A, et al; REPLACEMENT OF THE LEFT URETER
Etiología y Anatomía de la Vermiform Appendix-En. J" Surg
70 (7) 445-449 Jul 1983

13

13 Donovan M et al ; RETERAL REPLACEMENT IN THE DOG
USING ETHANOL PRESERVED GLUTARALDEHYDE OF MEDICAL VEIN
In J Med Sci 151 (1) ; 12-15 Jan 1985

14 Campbell S ; ROLOG FOR THE EDITION 1978 Pag 55-83,
cap 3 Physiology of the ureter and renal pelvis .

15 Ovnanian A.P. ; RETERAL REPLACEMENTS- Surg gyn
Obstet 135 801-810 1972

16 Kohler F P ; the USE OF PLASTIC MATERIALS AS AN
AID IN THE URINARY TRACT- J Urol 97; 554 . 1967

17 Seigel W H ; FAILURE OF FREEZE-DRIED HOMOLOGOUS
ARTERIES USED AS ARTERIAL GRAFTS - J Urol 74;600 1985

18 HAM ; Histología Séptima edición , Pag. 542

19 Kocvara S ; Zak.P ; RETERAL SUBSTITUTION WITH
DACRON AND TEFLON PROSTESIS ; J Urol 88; 365 . 1962