

13 11246
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION
SALVADOR ZUBIRAN**

**USO DE INTESTINO EN UROLOGIA
EXPERIENCIA EN EL INSTITUTO NACIONAL
DE LA NUTRICION "SALVADOR ZUBIRAN"**

**TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN UROLOGIA
P R E S E N T A :
DR. ALFREDO MEDINA GCAMPO**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



MEXICO, D. F.

FEBRERO 1991



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.

I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION.....	1
GENERALIDADES	
I. ANTECEDENTES HISTORICOS.....	3
II. INDICACIONES.....	11
III. CLASIFICACION.....	13
IV. COMPLICACIONES METABOLICAS.....	26
V. CARCINOGENESIS.....	29
 MATERIAL Y METODOS.....	 31
 RESULTADOS.....	 32
 DISCUSION.....	 39
 CONCLUSIONES.....	 45
 BIBLIOGRAFIA.....	 46

I N T R O D U C C I O N

Probablemente ninguna otra área de la cirugía urológica ha generado más interés en forma reciente que los innovadores métodos de derivación urinaria, asociados con múltiples aplicaciones de segmentos de intestino delgado o grueso.

El uso de intestino en Urología para restaurar la continuidad anatómica y fisiológica del tracto urinario se utilizó en forma aislada en el siglo pasado. A partir de 1950, la ureterosigmoidostomía y el conducto ileal tipo Bricker fueron procedimientos que se hicieron con regularidad debido a los resultados satisfactorios.

En la última década, ha existido un interés mayor en la búsqueda de opciones que proporcionen a los pacientes una calidad de vida mejor (reservorios continentales) y preservación de la función renal con sistemas antirreflujo efectivos. Todo esto representa un cambio substancial desde el punto de vista técnico.

Existen en la actualidad más de 14 diferentes bolsas intestinales y aún cuando no hay la derivación vesical ideal, contamos con un número mayor de posibilidades que podemos ofrecer a nuestros pacientes y adecuar en forma

individual la que les brinda bienestar y preservación de la función renal.

GENERALIDADES

I. ANTECEDENTES HISTORICOS.

Los procedimientos quirúrgicos disponibles hoy en día, no serían posibles sin la experiencia creativa de los años previos.

La búsqueda de un método factible de derivación urinaria ha sido de interés primordial para el urólogo desde antes de nuestro siglo.

Se le acredita a Sir John Simon como el creador de la primera derivación urinaria mediante una fístula ureterorrectal en un paciente con extrofia vesical en 1851 (1).

Desde este primitivo intento de ureterosigmoidostomía, más de cien diferentes técnicas han sido propuestas en la literatura universal, destacando: Smith en 1978, quien efectuó la primera anastomosis ureterocolónica con la técnica de unión directa muco-mucosa (2). Bardenheuren en 1887, antes de llevar a cabo la primera cistectomía, implantó ambos ureteres en el recto, utilizando el principio de tubularización de la pared intestinal sobre el uréter (3,4). En un esfuerzo por limitar la infección inherente al implan--

te directo de los uréteres en el tracto intestinal intacto, en 1892 Maydl trasplantó el trigono vesical con los uréteres in situ en el colon sigmoides (3,4). Otras modificaciones incluyeron: trasplante extraperitoneal de la vejiga extrófica entera en el recto (Moynihan), uso de peritoneo redundante para reforzar la línea de sutura y prevenir la formación de hernia (Coleman y Wilkinson) y trasplante de flaps trigonales rectangulares (Peterson y Beck) (3,4).

El trasplante extraperitoneal de los orificios ureterales por separado dentro del recto, fué reportado por primera vez por Bergenhem en 1894 (3,4.).

La idea de un túnel submucoso surgió de Krynski en 1896, quien desarrolló en forma experimental el implante submucoso de los uréteres en intestino intacto de perros (3,4). En 1911, Coffey reportó sus extensos resultados con esta técnica aún trabajando con animales, y Middleton en el mismo año lo realizó con éxito en un joven paciente con extrofia vesical (3,4). En 1921, Cabot llevó a cabo la misma técnica de Coffey sólo que haciendo la anastomosis extraperitoneal (3,4).

Aunque el primer reporte de ferulización con catéteres de la anastomosis ureterocolónica fué hecha por Peters en

1899, no ganó la aceptación sino hasta que se reintrodujo en 1925 (3,4).

En 1950, Leadbetter (5) fue el primero en describir la técnica combinada de ureterocenterostomía, la cual incorporaba los beneficios del túnel subucoso antirreflujo de la técnica de Coffley, con la anastomosis ureterocolónica directa con unión elíptica muco-mucosa descrita por Nesbit (6).

Goodwin (7), describió en 1953 la anastomosis uretero-intestinal transcolónica abierta que fué similar en el principio y técnica de la ureteroneocistoanastomosis propuesta por Politano y Leadbetter.

A principios de la década de los cincuentas, Bricker popularizó la ureterocenterocutaneoanastomosis, primero con el colon y después con ileon distal (8), sin embargo, reconoció los trabajos de sus predecesores en el conducto ileal como Verhoogen en 1908, Berg, Haffner y Seffert en 1935 (4). Verhoogen también fué pionero en los intentos de derivación urinaria en un conducto colónico, seguido por los reportes de Gross (9) y Mogg (10), quienes usaron un segmento de sigmoides, el último como tratamiento de la incontinencia urinaria en niños.

La preservación de la función renal mediante la interposición de un segmento aislado de tejido viable en lugar de un uréter dañado irreversiblemente ha sido siempre un reto interesante. La idea propuesta para la reconstrucción del uréter con intestino delgado fué hecha primero por Fenger en 1894 y la cirugía en animales la efectuaron con éxito d'Urso y de Fabri en 1900 (4), acreditándose a Schoemaker en 1906 haber llevado a cabo el primer reemplazo ureteral en un humano usando un segmento pediculado de ileon (4), seguido de los resultados favorables con esta técnica obtenidos por Baum, Moore, Bilker y Pyrah (4).

La sintomatología severa del tracto urinario bajo, debida a vejigas contracturadas por diversas etiologías, ha promovido investigaciones en el pasado así como en el presente para la solución del problema. Siendo las estructuras más accesibles, los segmentos intestinales fueron investigados inicialmente y permanecen como los órganos más usados para aumentar la capacidad vesical. El primer intento fué hecho en 1888 por Tizzoni y Foggi, al hacer una ileocistoplastia en un perro, en dos tiempos (4). Después el mismo procedimiento en un humano lo realizó Mikulicz en 1898 y una colecistoplastia por Lemaine en 1912 (4).

El intento de formar una vejiga artificial fué hecho

por Gersuny en 1898 al trasplantar ambos uréteres en una bolsa rectosigmoidea ciega, sirviendo el recto como vejiga y el sigmoidees como el nuevo recto, con el esfínter anal para mantener la continencia urinaria y fecal (4). En 1917 Katzenberg intentó el mismo procedimiento sólo que con un segmento ileal (4).

En los años 40's de nuestro siglo, Biggard y Rubin reemplazaron la vejiga de un perro con un segmento aislado de colon sigmoidees (4) y Couvelaire en 1950 promulgó un renovado interés en la ileocistoplastia (11).

Desde entonces, novedosas variaciones para la cistoplastia han sido presentadas, dividiéndose en dos categorías: operaciones de asa cerrada y de asa abierta. Dentro del primer grupo destaca Cibert en 1953 (12), con su anastomosis terminolateral isoperistáltica de un segmento ileal a la vejiga y más tarde Jacobs (13), con la anastomosis termino-terminal. El concepto de la operación de asa abierta entraña la apertura del segmento ileal por su borde antimesentérico para formar una hoja o lámina plana (parche), que puede ser suturada al domo vesical o remodelada en forma de copa antes de ser anastomosada a la vejiga. En el primer caso se encuentran las creaciones de Tacker (1953), Yates (1953) y Hawley (1959) (4) y en el segundo el trabajo de Goodwin

(14). Para prevenir la secreción mucosa por el epitelio intestinal, Schoemaker preconizó su separación y extirpación para usar la hoja seromuscular remanente (15).

A pesar de todo lo obtenido con la experiencia de los años en derivación urinaria, aún se continuaba buscando el reservorio intestinal interno que funcionara como una nueva vejiga. El empeño era lograr una reconstrucción anatómica que permitiera la micción por uretra y evitar las desventajas cosméticas y funcionales del uso de un aditamento o bolsa colectora externa, lo que impulsó numerosas investigaciones tan remotas como las de Tizzoni y Foggi en 1888 quienes anastomosaron los uréteres a un segmento aislado de ileon y éste a su vez se anastomosó a la uretra; esta operación que se realizó en un perro y en dos tiempos quirúrgicos fué exitosa con adecuada continencia del animal (20).

En 1962, el Dr. Nils Kock desarrolló un reservorio ileal de baja presión que inicialmente tuvo aplicación clínica para pacientes sometidos a proctocolectomía por colitis ulcerativa (1967) (17) y posteriormente (1975), aplicó los mismos principios en un paciente con vejiga neurogénica con un conducto ileal previo que tenía severas complicaciones del estoma (17). La mayor experiencia con reservorios urinarios ileales continentes, con ciertas

modificaciones de la original vejiga de Kock, es la de Skinner quien reportó sus resultados en 1984 (18), 1985 (19) y acumulando 521 pacientes en 1988 (24).

Couvelaire reportó el primer reemplazo exitoso de vejiga con ileon después de la cistectomía en un hombre, con anastomosis a la uretra prostática (20). Gilchrist usó el segmento ileocecal, para anastomosar la parte proximal del ileon a la uretra con plicatura de la válvula ileocecal para continencia (21) y Alcini utilizó siempre el segmento ileocecal sólo que con anastomosis de la uretra al ciego en forma terminolateral (22).

En 1984, Casey (25) reportó sus resultados del reemplazo vesical mediante su ureteroileoureterostomía con la cual había una anastomosis ureteral antirreflujo, un reservorio adecuado y una anastomosis del intestino a la uretra membranosa (20). La anastomosis ureteroileal con técnica antirreflujo fué creación de Le Duc y Casey en 1977 mediante colocación del uréter en un surco de mucosa del ileon (23).

En los últimos años ha habido un marcado interés en técnicas de reconstrucción del tracto urinario bajo utilizando segmentos intestinales modificados para contrarrestar los

efectos de la peristalsis (destubularización) convirtiéndolos en reservorios de baja presión, entre los que podemos mencionar: las vejigas ileocecales de Mainz (38,40) e Indiana (38,40), la bolsa ileocolónica "La Bag" de Light y Scardino (20), la neovagina ileal de Wenderoth y Bachor (26), el reservorio colónico urinario continente "Florida pouch" de Lockhart (27), entre otras.

II. INDICACIONES.

La sustitución con intestino en vías urinarias se puede utilizar en: 1) neoplasias malignas, 2) malformaciones congénitas y 3) trastornos neurológicos. Existe un pequeño grupo de entidades misceláneas, entre las que se encuentran: lesiones traumáticas o iatrogénicas del tracto urinario alto y bajo y enfermedades inflamatorias o infecciosas graves de la vejiga como la cistitis intersticial o tuberculosa.

Hempel diseñó un cuadro donde clasifica las indicaciones para la derivación urinaria (29) (Cuadro 1).

CUADRO 1
INDICACIONES PARA DERIVACION URINARIA

I. NEOPLASIAS

1. VEJIGA:
 - A) CARCINOMA DE CELULAS TRANSICIONALES
 - B) CARCINOMA DE CELULAS ESCAMOSAS
 - C) ADEMOCARCINOMA
 - D) SARCOMA
2. PROSTATA:
 - A) ADEMOCARCINOMA
 - B) RABDOMIOSARCOMA
 - C) CARCINOMA DE CELULAS TRANSICIONALES
 - D) CARCINOMA DE CELULAS ESCAMOSAS
3. URETRA:
 - A) CARCINOMA DE CELULAS ESCAMOSAS
 - B) CARCINOMA DE CELULAS TRANSICIONALES
 - C) ADEMOCARCINOMA
4. URACO:
 - A) ADEMOCARCINOMA
5. CANCER GINECOLOGICO:
 - A) VAGINA
 - B) CERVIX
 - C) UTERO

II. MALFORMACIONES CONGENITAS

1. EXTROPIA VESICAL
2. DUPLICACION VESICAL
3. VALVAS URETRALES
4. EPISPADIAS
5. ECTOPIA URETERAL

III. DISFUNCION NEUROGENICA

1. MIELODISPLASIA
2. PARAPLEJIA

IV. TRAUMATISMO

1. LESION PELVICA
2. RADIACION
3. FISTULA VESICOVAGINAL Y URETROVAGINAL

V. OTRAS

1. INFLAMATORIAS:
 - A) CISTITIS INTERSTICIAL
2. INFECCIOSAS:
 - A) CISTITIS TUBERCULOSA
3. FIBROSIS RETROPERITONEAL

III. CLASIFICACION.

En la última década se han desarrollado modificaciones de las técnicas descritas con el objeto de crear "vejigas" intestinales continentes, más que conductos. Es tal el desarrollo en esta área que han surgido y siguen apareciendo nuevos reportes y técnicas que es imposible agruparlas a todas, sin embargo, a continuación se presenta una clasificación y las principales características de los diversos tipos de derivación urinaria.

1. CONDUCTOS

- a) Conducto ileal: ureteroileocutaneocanastomosis (Bric-ker).
- b) Conducto yeyunal: ureteroyeyunocutaneocanastomosis.

Se utilizan segmentos de intestino delgado, tubulares intactos.

La anastomosis ureterointestinal es sin técnica anti-reflujo y como son conductos no son continentes y requieren de un colector externo de orina.

Debido a la posibilidad de anomalías metabólicas cuando se usa yeyuno, se prefiere casi universalmente usar

ileon terminal (29,37), reservando el conducto yeyunal sólo en los casos en que el segmento ileal se encuentra con lesión (radiación, inflamatoria, etc.) (32).

c) Conducto colónico: ureterocolocutaneocanastomosis.

- Sigmoides
- Transverso

El uso del colon transverso está mejor indicado para pacientes que se han sometido a extensa radioterapia pélvica (35,36).

La combinación de un segmento colónico aislado, con túneles antirreflujo aunado a la mayor facilidad de construcción del estoma y con menos complicaciones de éste, parece ofrecer ventajas substanciales sobre otras formas de derivación urinaria, sobre todo en niños (35).

La desventaja principal es la necesidad de usar un aditamento externo colector de orina.

d) Conducto ileocecal.

El conducto antirreflujo ileocecal utiliza este segmento tubularizado de intestino, con los uréteres o pelvis renal anastomosados al ileon y reforzamiento de la válvula

ileocecal como principal barrera antirreflujo.

Está particularmente indicado para pacientes con uréteres dilatados, fibróticos o en ausencia de ellos, quienes requieren de una derivación urinaria supravesical o en aquellos candidatos a la reversión de su derivación urinaria (47).

El conducto ileocecal tiene ventajas sobre los otros conductos: los vasos ileocólicos son constantes, fácilmente movilizables y este segmento rara vez se encuentra comprometido en la diverticulitis; el ciego no requiere de remodelación cuando se va a usar en una cecocistoplastia, la funduplicación tipo Nissen para la válvula ileocecal refuerza la competencia del esfínter y evita el reflujo y se ha visto que esto no ha producido un área obstructiva en el conducto y por el contrario, ha permitido la resolución de hidronefrosis preexistente y evita el deterioro de la función renal (47).

Los conductos con drenaje libre como todos los mencionados se abren a través de un estoma cutáneo, que puede ser de tres tipos (41).

1. Estoma plano o al raz de la pared abdominal.

2. Estoma en forma de yema o botón.

3. Estoma en asa (Turnbull).

Bloom y Grossman, postulan que en intestino delgado es preferible el estoma en asa y para el colon el estoma en yema o botón a menos que, el mesocolon o el mismo intestino sean muy voluminosos, y en tal caso, el estoma plano es mejor (41).

e) Uréter ileal: ureteroileocistoanastomosis.

Las indicaciones para la interposición de un segmento intestinal en esta forma de derivación urinaria es en pacientes con uréteres destruidos irreversiblemente y litiasis urinaria recurrente y refractaria a manejo médico (4).

Las técnicas incluyen: segmentos ileales separados, dos asas de ileon unidas en forma de "V" o un asa única de ileon que comienza en la pelvis renal izquierda pasando hacia la pelvis renal derecha y continuando con descenso a la vejiga (4).

2. RESERVORIOS

El reservorio ideal debe cumplir con los siguientes

requisitos (19,38-40):

1. Ser un sistema de baja presión y con gran capacidad.
2. Preservar la función del tracto urinario alto evitando el reflujo y la obstrucción ureteral.
3. Poseer un mecanismo seguro de continencia.
4. Contar con un estoma de fácil acceso para el cateterismo.

a) Ureterosigmoidostomía.

Se incluye en la clasificación de reservorios a esta forma interna de derivación urinaria, por almacenar la orina en este segmento intacto del colon sigmoideas; cuenta con la ventaja de una anastomosis ureterocolónica con técnica antirreflujo y su mecanismo de continencia es por medio del esfínter anal.

La extrofia de vejiga provee la situación ideal para el uso de la ureterosigmoidostomía, sin embargo, también está indicada como procedimiento en la incontinencia urinaria total o después de cistectomía por cáncer (3,32,42).

Con la idea de separar la anastomosis ureterocolónica del paso de materia fecal y con ello reducir el riesgo de desarrollar adenocarcinoma, algunos investigadores han

propuesto que el drenaje ureteral sea en un segmento aislado de intestino, el cual se anastomosa al sigmoideas (3). Esta técnica que recibe el nombre genérico de ureterosigmoidostomía segmentaria (3), ha sido desarrollada por varios autores, con algunas variantes. Por ejemplo, Hendren la hace en dos tiempos, creando un conducto colónico antirreflujo que finalmente anastomosará en forma terminolateral al sigmoideas (43). Kasidono et al, anastomosan los uréteres a una bolsa rectosigmoidea y posteriormente conectan el sigmoideas a una porción más distal del rectosigmoideas en forma terminolateral (45). Más recientemente Kim y Susskind propusieron la ureterosigmoidostomía ileocecal que consiste en la anastomosis terminoterminal de los uréteres al ileon terminal que es intususceptado en el ciego, uniéndose éste al sigmoideas bajo en una anastomosis terminolateral (44).

b) Bolsa de Kock

Reservorio urinario ileal continente

c) Bolsa de Mainz

d) Bolsa de Indiana

e) Bolsa de King

f) Bolsa de Penn

g) Bolsa de Light y Scardino

Reservorio ileocolónico "Le bag"

h) Bolsa de Florida

Reservorio urinario colónico continente

i) Bolsa de Wenderoth y Bachor

Neovejiga ileal

j) Enterocistoplastia de Casey

k) Bolsa de Miami

Reservorio urinario colónico continente

Todos estos reservorios, con excepción de la vejiga ileal de Casey, usan distintos segmentos intestinales que han sido abiertos para romper su naturaleza tubular y con ello desorganizar su actividad motora, lo que recibe el nombre genérico de destubularización.

Los segmentos intestinales destubularizados proporcionan mayor capacidad a menor presión y requieren de menor longitud de intestino que los segmentos intactos (48).

Así mismo, la evidencia clínica sugiere que los segmentos abiertos de intestino son mejores para almacenamiento de orina y causan menos daño al tracto alto que los segmentos tubulares (48).

La mayoría de estas derivaciones se abren por medio de un estoma a la pared abdominal (reservorio cutáneo), en tanto que otros se anastomosan directamente a la uretra membranosa (reservorio ortotópico) (40).

En el caso de los reservorios cutáneos se debe mantener la continencia con acceso simple para la autocateterización (49). El primer objetivo es que la presión dentro de la luz del conducto que desemboca en el estoma sea mayor que en la luz del reservorio (49). Para ello, existen diversos mecanismos que Hinman clasificó en cuatro principios: 1) esfintéricos (con presión luminal circunferencial); 2) peristáltico (actividad intestinal que conduce la orina hacia el reservorio); 3) presión equilibrada (redistribución de las presiones del reservorio por medio de la formación de un "nipple" o pezón, o con la construcción de una cámara), y 4) valvular (por acción de "flap valve" o chapaleta, con configuración similar a la de una ureteroneocistostomía) (49).

Para mantener completamente seco al paciente, todos los principios dependen en mayor o menor grado del sello creado por la oposición de las superficies mucosas del conducto, así como con la posible contribución de la compresión del conducto al contraerse la musculatura de la pared abdominal (49).

En la vejiga de Penn, el mecanismo de continencia se produce por medio de un conducto estrecho como el apéndice cecal o el uréter, implantado en un túnel submucoso antirreflujo, de acuerdo al principio de Mitrofanoff, el cual puede

resumirse en: un conducto angosto o estrecho (apéndice o uréter), llevado a la piel como estoma, un reservorio para almacenar orina (vejiga, vejiga de aumento o vejiga intestinal), una conexión antirreflujo al reservorio para que éste sea continente y una maniobra fácil de autocateterización para drenar el sistema (50).

Para evitar el reflujo, se requieren de técnicas especiales para implantar los uréteres al segmento intestinal elegido como bolsa o reservorio.

En la anastomosis ureterocolónica se puede utilizar la técnica cerrada de tunelización a través de la tenia con unión directa entre el uréter y la mucosa intestinal descrita por Leadbetter (5), o bien la anastomosis ureterointestinal abierta de Goodwin (7), en la cual se crea un túnel submucoso con técnica similar a la ureteroneocistoanastomosis.

La ureterocenteroanastomosis puede llevarse a cabo con la técnica de LeDuc (53), creando un canal en la mucosa del ileon, con sutura de ésta a las paredes laterales del uréter.

En el caso particular de la vejiga ileal de Kock, la anastomosis ureteroileal es directa, en forma terminolateral, pero intususceptando la rama aferente del ileon para

crear un mecanismo de válvula que impida el reflujo (19).

En el Cuadro 2, se resumen las derivaciones urinarias continentales más usadas y sus características.

3. CISTOPLASTIA DE AUMENTO.

En sentido estricto, no se trata de una forma de derivación urinaria sino de un método más de utilización de intestino en la reconstrucción de una parte del tracto urinario.

La principal meta de una cistoplastia de aumento es la conversión de una vejiga contracturada con presión alta y poca capacidad, en un órgano que sea capaz de almacenar la orina con un volumen cercano a lo normal y a baja presión (51).

En ocasiones los métodos mecánicos conservadores y los farmacológicos no son efectivos para aumentar la capacidad vesical y es cuando está indicado el uso de tejidos vivos como el intestino para lograr este objetivo.

Distintos segmentos intestinales pueden ser utilizados con sus particulares ventajas y desventajas.

a) Ileocistoplastía.

A pesar de que el ileon posee un mesenterio largo y fácilmente móvil, tiene una pared más delgada que el colon, por lo que puede ser más difícil alcanzar la capacidad vesical deseada (51).

b) Cecocistoplastía.

El ciego se puede utilizar en su forma tubular en lugar de parche, para aumentar la capacidad, sin embargo, parece que el ciego se contrae en forma asincrónica con la vejiga nativa, creando una imagen en reloj de arena (51).

c) Sigmoidocistoplastía.

El sigmoideas cuenta con gran capacidad, pared muscular más gruesa y mesenterio largo, además de su proximidad con la vejiga, condiciones que lo hacen ideal para su utilización (37,51).

Como una desventaja, produce más moco que el ileon y tiene un mayor riesgo de infecciones (37,51).

d) Ileocecostoplastia.

El uso del segmento ileocecal está mejor indicado cuando se requiere también de reimplante ureteral, lo que se lleva a cabo en el ileon, contando con un mecanismo antirreflujo mediante el refuerzo de la válvula ileocecal (47,52).

CUADRO 2
RESUMEN DE DERIVACIONES URINARIAS CONTINENTES

BOLSA	S I T I O	SEGMENTO INTESTINAL	MECANISMO DE CONTINENCIA	MECANISMO ANTIRREFLUJO	DESTROBLARIZACION	NUMERO DE REFERENCIA
ROCK	ORTOTOPICO	ILEON	ESFINTER URETRAL	SEGMENTO ILEAL INTUSUSCEPTADO	SI	10,19,24
	CUTANEO		SEGMENTO ILEAL INTUSUSCEPTADO			
HAIRZ	ORTOTOPICO	ILEOCECAL	ESFINTER URETRAL	TUNEL EN TENIA*	SI	30,40
	CUTANEO		SEGMENTO ILEAL INTUSUSCEPTADO			
INDIANA	ORTOTOPICO	ILEOCECAL	ESFINTER URETRAL	TUNEL EN TENIA	SI	30,40
	CUTANEO		PLICATURA SEGMENTO ILEAL			
KING	CUTANEO	ILEOCECAL	INTUSUSCEPCION DE VALVULA ILEOCECAL	TUNEL EN TENIA	SI	40
PENN	CUTANEO	ILEOCECAL	APENDICE O URETER TUNELIZADO EN TENIA*	TUNEL EN TENIA	SI	40
LIGHT SCARDINO	ORTOTOPICO	ILEOCOLONICO	ESFINTER URETRAL	IMPLANTE SUMUCOSO TRANSCOLONICO	SI	20
FLORIDA (LOCKHART)	CUTANEO	ILEON Y COLON DERECHO	PLICATURA SEGMENTO ILEAL	IMPLANTE SUMUCOSO TRANSCOLONICO*	SI	27,46
WENDEROTH BACHOR	ORTOTOPICO	ILEON	ESFINTER URETRAL	CANAL MUCOSO*	SI	26
CAMEY	ORTOTOPICO	ILEON	ESFINTER URETRAL	CANAL MUCOSO	NO	23,40
MIAMI (BEJANY)	CUTANEO	ILEON Y COLON DERECHO	ABEGAZAMIENTO ILEON TERMINAL	BAJA PRESION	SI	50

* TECNICA DE LEADBETTER.

+ TECNICA DE MITROFANOFF.

" TECNICA DE GOODWIN.

' TECNICA DE LE-DUC.

IV. COMPLICACIONES METABOLICAS.

La mucosa intestinal interactúa con el líquido con el que está en contacto. El mecanismo de absorción y excreción de agua y electrolitos en el colon, ileon y yeyuno es variable y bajo diversas condiciones puede ocurrir una pérdida o una absorción de agua y electrolitos que produzcan un desequilibrio, lo que se relaciona con el segmento de intestino empleado y con el tiempo de exposición del líquido con la mucosa intestinal. Existe diferencia cuando el segmento intestinal se utiliza como conducto o bien como reservorio.

Por otra parte, la mucosa intestinal puede también excretar líquidos y electrolitos cuando se encuentra en contacto con la orina, lo que también es posible que ocasione problemas metabólicos.

Además de las diferencias específicas según sea el segmento particular empleado, hay ciertos principios generales aplicables a las diversas formas de derivación urinaria.

A mayor tiempo y área de contacto entre la mucosa intestinal y la orina, mayor es la posibilidad de intercambio de líquidos y electrolitos hasta que se alcance un equilibrio,

por tanto, las interposiciones que actúan como conductos son menos propensas a secuelas metabólicas que aquellas usadas como reservorios.

Los pacientes con reserva renal disminuída tienen más posibilidades de manifestar desequilibrio metabólico que en aquellos con función renal normal.

Otros factores que influyen, son la motilidad intestinal y los cambios que sufre su mucosa al estar sometida a distensión y a constante contacto con la orina.

En términos generales, los cambios hidroelectrolíticos en ileon y colon son similares, no así en yeyuno, sin embargo, se ha reportado que la frecuencia de acidosis metabólica hiperclorémica después de una ureterosigmoidostomía bilateral varía entre 30 y 80% y en otro tipo de derivaciones extravesicales continentales la incidencia parece ser menor (30).

En el caso de uréter ileal, la cantidad de absorción de electrolitos es poco significativa en ausencia de falla renal subyacente, porque es un conducto intestinal; por esta misma razón, la prevalencia de acidosis hiperclorémica en los conductos ileales es entre 1.7 y 16% (30).

Cuando se usa yeyuno como conducto, hay complicaciones metabólicas significativas diferentes a la acidosis hiperclorémica. El síndrome del conducto yeyunal se caracteriza por acidosis metabólica hiperkalémica con hipocloremia e hiponatremia, con una incidencia de 40% aproximadamente (30).

Estos factores deben ser considerados cuando se contempla la interposición de intestino en el tracto urinario, específicamente en aquellos pacientes en donde la función renal se encuentra disminuida ya que no son capaces de corregir en forma satisfactoria los desequilibrios metabólicos que se producen, sobre todo cuando el segmento intestinal se utiliza como receptáculo de orina. Es por ésto que el éxito de la técnica quirúrgica depende también del juicio adecuado en determinar el segmento intestinal idóneo y si debe ser un conducto o un reservorio.

V. CARCINOGENESIS.

En la ureterosigmoidostomía se ha demostrado una frecuencia mayor de neoplasias malignas (adenocarcinoma), en el sitio de implante de los uréteres (32).

Esta forma de derivación urinaria hacia el colon intacto es, sin duda, la causa, por lo que Gittes propuso recientemente el término genérico de neoplasias urocolónicas para describir este fenómeno (34).

Las series más recientes de grupos bien definidos encontraron una frecuencia de tumores urocolónicos de 40%, siendo la mitad malignos (adenocarcinoma) y la otra mitad benignos o "pólipos inflamatorios" (31).

Clínica y experimentalmente, la carcinogénesis en la ureterosigmoidostomía depende de la presencia de orina, heces, urotelio y epitelio colónico, en contacto con una línea de sutura anastomótica cicatrizal (31). Se ha demostrado que la transformación temprana puede ocurrir en tal línea de sutura, seguida de un largo período de incubación hasta la aparición del tumor creciente, que ha variado entre los 7 y 49 años, en promedio aproximado de 20 años (31).

En los últimos años, un número creciente de neoplasias

malignas han sido reportadas en cistoplastias de aumento por enfermedad benigna, así como algunos casos en conductos urinarios intestinales (33).

Filmer y Spencer (1990), sugieren que estos cánceres no son coincidencia; más aún, hay mucha similitud (localización del tumor y tipo histológico), entre los cánceres que se originan en las cistoplastias de aumento y los que se desarrollan en la ureterosigmoidostomía (33).

Tomando en consideración que la población de pacientes que se someten a derivación urinaria va en aumento, es importante que el urólogo conozca y esté prevenido del riesgo mayor de desarrollar cáncer en ellos.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes del Instituto Nacional de la Nutrición quienes fueron sometidos a cirugía urológica en la cual se utilizó algún segmento de intestino, durante el período comprendido entre octubre de 1979 a octubre de 1989.

Se analizaron edad, sexo, tiempo de evolución, diagnóstico, exámenes de laboratorio, indicación y técnica quirúrgica, así como las complicaciones tempranas (menos de 30 días) y tardías, evolución y sobrevida.

RESULTADOS

Se encontraron 30 pacientes, 22 del sexo masculino y 8 del sexo femenino, cuyas edades oscilaron entre 17 y 70 años con un promedio de 49.4 años.

I. INDICACION QUIRURGICA.

La indicación quirúrgica más frecuente (15 casos), fué por cirugía radical debida a neoplasias malignas genitourinarias, de las cuales la cistectomía radical por carcinoma de células transicionales tuvo 14 casos y un caso de exenteración pélvica total por carcinoma cervicouterino invasor.

La litrogeneria del tracto urinario ocupó el segundo lugar en frecuencia con 4 casos, seguida de trauma genitourinario (v.gr.: estenosis postraumática de uretra multitrajada en forma fallida), con tres casos y el mismo número por vejiga neurogénica.

Se encontró un caso para cada una de las siguientes entidades: malformación congénita múltiple del tracto urinario, fibrosis retroperitoneal, cistitis tuberculosa, cistitis inespecífica con vejiga pequeña y necrosis ureteral en

riñón trasplantado (Cuadro 3).

C U A D R O 3
INDICACION DE DERIVACION URINARIA

PADDECIMIENTO	PACIENTES	PORCENTAJE
CARCINOMA DE VEJIGA	14	46.6
IATROGENIA DEL TRACTO URINARIO	4	13.3
VEJIGA NEUROGENICA	3	10.0
ESTENOSIS DE URETRA	3	10.0
CARCINOMA CERVICOUTERINO	1	3.3
MALFORMACION URINARIA CONGENITA	1	3.3
FIBROSIS RETROPERITONEAL	1	3.3
CISTITIS TUBERCULOSA	1	3.3
CISTITIS INESPECIFICA	1	3.3
NECROSIS URETERAL EN RIÑON TRASPLANTADO	1	3.3
T O T A L	30	100

II. TIPO DE CIRUGIA.

La cirugía más frecuente fué la ureteroileocutaneoanastomosis (conducto ileal tipo Bricker) efectuándose en 15 pacientes (13 hombres y 2 mujeres), cuyas edades fluctuaron entre 18 y 70 años (promedio 55.3 años).

Le siguió en frecuencia el reemplazo ureteral con intestino delgado (ileon 5 y yeyuno 1), que se hizo en 6 pacientes (3 hombres y 3 mujeres), con edades entre 32 y 49 años (promedio 42 años). Se efectuaron dos ureteroileocistoanastomosis bilaterales y dos unilaterales, una ureteroyeyunoanastomosis bilateral y una pieloleocistoanastomosis en riñón trasplantado.

En 5 pacientes se realizó cistoplastia de aumento (3 mujeres y 2 hombres), con un rango de edad entre 29 y 66 años (promedio 48.8 años), siendo 3 casos de la variedad de ileocecocistoplastia y 2 casos de ileocistoplastia.

La ureterocolocutánea anastomosis (conducto colónico), se hizo en 3 pacientes hombres con edades de 17, 27 y 47 años, utilizando en dos casos el colon transversal y en uno el colon sigmoideal.

Finalmente, se efectuó una vejiga ileal tipo Caley en

un masculino de 65 años.

Estos resultados se resumen en el Cuadro 4.

C U A D R O 4

T I P O D E C I R U G I A

T I P O D E C I R U G I A	P A C I E N T E
CONDUCTO ILEAL TIPO BRICKER	15
CONDUCTO COLONICO	3
URETER ILEAL	5
URETER YEYUNAL	1
ILEOCISTOPLASTIA	2
ILEOCECOCISTOPLASTIA	3
VEJIGA ILEAL TIPO CANEY	1
T O T A L	30

III. COMPLICACIONES.

El seguimiento global de nuestros pacientes, excluyendo 4 perdidos, fué de 1 a 11 años con promedio de 4.2 años.

De los 15 pacientes sometidos a derivación mediante conducto ileal, 2 fueron perdidos y en los restantes el período de seguimiento fué de uno a 8 años con promedio de 3.4 años.

Las complicaciones encontradas en el período temprano fueron tres. Un paciente presentó obstrucción intestinal por adherencias postquirúrgicas, efectuándose laparotomía con lisis adherenciales y operación de Noble, con evolución satisfactoria. Los otros dos casos fueron de fístula entero-cutánea y fístula ureterointestinal bilateral, con mala evolución, pues desarrollaron sepsis abdominal, septicemia con choque y finalmente muerte.

Los casos que se complicaron en forma tardía fueron 4. Tres pacientes tuvieron estenosis ureteroileal unilateral, todos resultados por medio de una segunda cirugía: reimplante ureterointestinal. El cuarto paciente presentó litiasis, cuatro años después de la cirugía en el sistema renal izquierdo, requiriendo una pielolitotomía por vía posterior.

Los pacientes con cistoplastia de aumento fueron seguidos por un periodo de tres a once años (promedio 6.2 años), encontrando una complicación tardía que fué litiasis vesical, manejándose exitosamente con cistolitolapaxia.

Los casos de reemplazo ureteral con intestino tuvieron un seguimiento de 2 a 8 años (promedio 4.8 años). Un paciente presentó obstrucción intestinal en forma temprana con evolución favorable después de laparotomía y lisis de adherencias.

Un paciente con conducto colónico se complicó tempranamente con una fistula ureterointestinal que cerró espontáneamente después de manejo conservador.

El único caso de vejiga ileal tipo Casey falleció después de hemorragia pélvica postquirúrgica con complicaciones sistémicas múltiples.

Se encontraron un total de 11 complicaciones (6 tempranas y 5 tardías), representando un 36.6% de los casos.

En el Cuadro 5 se resumen las complicaciones.

Tres pacientes fallecieron por causas directamente

atribuidas a la cirugía, siendo una mortalidad operatoria de 10%.

C U A D R O 5
COMPLICACIONES

TIPO DE COMPLICACIONES	PACIENTES
ESTENOSIS URETEROINTESTINAL	3
FISTULA URETEROINTESTINAL	2
OBSTRUCCION INTESTINAL	2
LITIASIS URINARIA	2
FISTULA ENTEROCUTANEA	1
HEMORRAGIA POSTQUIRURGICA	1
T O T A L	11 (36.6%)

DISCUSION

Tomando en cuenta que la derivación urinaria entraña una amplia variedad de procedimientos quirúrgicos en un diverso grupo de pacientes con sus respectivas etiologías, es difícil clasificar sus complicaciones en un solo grupo.

Nosotros dividimos nuestras complicaciones en tempranas y tardías, esto es en menos o más de 30 días después de la cirugía de acuerdo a lo propuesto por Hampel y Bodner (29), sin embargo, otros autores prefieren usar intervalo de 60 días para dividir las (54).

Analizando el procedimiento quirúrgico que efectuamos más frecuentemente (15 casos de conducto ileal), tuvimos un 46.6% de complicaciones, lo que se encuentra en el rango reportado por otros autores, que va de 19.7 a 55.9% en forma global en cuanto al tiempo de presentación (54).

La tasa de complicaciones reportada está relacionada con la edad del paciente, la enfermedad subyacente y en particular asociación con cirugía pélvica por cáncer y radioterapia previa (29).

El promedio de edad de todos nuestros pacientes fué de

49.4 años, de los cuales, aproximadamente la mitad (46.6%) tuvieron como indicación para la derivación el carcinoma de vejiga.

La tasa de complicaciones tardías está directamente relacionada al tiempo de seguimiento (29), encontrando que nuestro promedio de seguimiento postoperatorio global fué de 4.2 años.

Discutiremos nuestras complicaciones como arbitrariamente las agrupamos (Cuadro 5).

La frecuencia de problemas intestinales o de la unión ureterointestinal en el período postoperatorio inmediato o dentro del primer año después de la derivación es baja (10 a 15%) (54).

Los objetivos en el manejo de las complicaciones son, la preservación de la función renal, la conservación de la mayor longitud posible de intestino funcional y la ausencia de catéteres ferulizantes internos y tubos de drenaje externos (29).

La obstrucción intestinal en el período postoperatorio temprano se presenta en el 5% de los pacientes, pudiendo

llegar a ser hasta en un 21% cuando se incluyen las de presentación tardía (29).

La causa más común de obstrucción intestinal son las adherencias, como observamos en dos de nuestros casos, siendo otras causas menos comunes, hernia interna, vólvulo intestinal, o debidas a lesiones metastásicas en pacientes con cáncer. La mayoría de los pacientes requieren de exploración quirúrgica para la solución del problema.

La fistulización de la entero-enteroanastomosis, no es común, pero cuando se presenta, generalmente es debida a isquemia en el sitio anastomótico, a la presencia de procesos inflamatorios intestinales, aumentando la frecuencia después de una reintervención quirúrgica por una fistula urinaria (54).

La fistula enterocutánea se asocia con sepsis abdominal, complicación grave que conlleva a una alta mortalidad, ejemplificado por uno de nuestros casos que presentó esta complicación después de un conducto ileal.

Dentro de los problemas de la anastomosis ureterointestinal, la dehiscencia de esta unión con fistula urinaria secundaria se presenta en el 2 a 5% de todos los pacientes

(29) y en nuestra revisión encontramos 2 casos (6.6%).

Cuando el paciente se encuentra estable y el drenaje de la fístula es bajo, con sólo dehiscencia parcial, el problema puede ser resuelto con medidas coservadoras, tal y como manejamos uno de nuestros casos, que incluyen succión a baja presión del segmento intestinal, colocación de una nefrostomía percutánea y ferulización anterógrada de la anastomosis. Si por el contrario, las condiciones generales del paciente no son buenas, con la presencia de un urinoma infectado, o bien el drenaje de la fístula es alto, se hace necesaria la reintervención quirúrgica.

Generalmente, la corrección simple mediante suturas adicionales no es aconsejable, ya que generalmente se debe a isquemia del segmento, siendo mejor reseca el uréter y reanastomosarlo en otra región del conducto.

En grandes series, la obstrucción ureterointestinal tardía ha sido reportada en el rango de 5 a 10% (29,54). Muchos factores contribuyen a la formación de estenosis, que incluyen desvascularización de los márgenes ureterales, fístula urinaria perianastomótica, inflamación local recurrente y radiación previa; otras causas menos comunes son infiltración tumoral en pacientes con cáncer del tracto urinario bajo y obstrucción por cálculo ureteral. La obstruc-

ción es la mayor causa del deterioro de la función renal después de una derivación urinaria (55).

Varios métodos hay disponibles para la corrección quirúrgica de la anastomosis ureteroileal obstruida, como son: sección del uréter y reanastomosis término-lateral al segmento intestinal; dejar la anastomosis original intacta y crear una nueva anastomosis latero-lateral entre uréter e intestino e incisión longitudinal a través de la anastomosis obstruida con sutura transversal de la misma; recientemente otro método utilizado es la dilatación con balón de la estenosis por vía anterógrada a través de una nefrostomía percutánea (56).

La incidencia de litiasis en el tracto urinario ha aumentado en asociación con varias formas de derivación urinaria. La mayoría de los reportes incluyen la litiasis urinaria como una complicación tardía con una tasa de incidencia de 5 a 25% (29,57). Los cálculos renales se forman con poca frecuencia durante el primer año de la derivación, pero con el tiempo, principalmente después de los cinco años, hay un aumento significativo de la litogénesis, reportándose en forma predominante en el riñón izquierdo (29); ésto corresponde con nuestro caso, en el cual se encontró la litiasis cuatro años después de la creación de un conducto ileal, justamente en el sistema del lado izquierdo.

Como factores etiológicos de la litiasis se han preconizado, la infección urinaria, el desarrollo de organismos desdobladores de urea y los conductos con alta cantidad de orina residual. En el caso de los reservorios, la litogénesis se ha relacionado también con formación y retención de moco, lo que puede constituir una matriz para la formación de litos (57), como sucedió en nuestro caso de litiasis vesical en una ileocistoplastia de aumento.

La prevención de la litiasis urinaria se logra con disminución de la orina residual en conductos o reservorios e irrigación periódica de estos últimos para remover el moco, manteniendo una ingestión adecuada de líquidos, usando tiazidas orales para disminuir la excreción urinaria de calcio, corrigiendo el déficit de bicarbonato y tratando vigorosamente las infecciones urinarias.

Finalmente, la tasa de mortalidad operatoria está relacionada con la cirugía por cáncer; cuando se trata de conductos, la tasa de muerte para enfermedades benignas es generalmente menor a 2%, pero en pacientes con carcinoma, puede ser tan alta como 10% (29), misma cifra que se encontró en nuestro estudio con casi la mitad de nuestros pacientes operados por carcinoma.

CONCLUSIONES

En términos generales, a mayor complejidad técnica en la construcción de una derivación urinaria, mayor será la frecuencia de complicaciones, sin embargo, el éxito global de la reconstrucción del tracto urinario es bueno, obteniéndose mejores resultados con la adecuada selección y preparación de los pacientes, conocimiento y experiencia en las técnicas quirúrgicas, estricto control postoperatorio, así como una meticulosa y constante vigilancia en el seguimiento a largo plazo que permita identificar y tratar las complicaciones oportunamente.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Simon, J.: Ectopia vesicae (absence of the anterior wall of the bladder and pubic abdominal parietos): operation for directing the orifices of the ureters into the rectum; temporary succes, subsecuent death; autopsy. Lancet 2:568,1852.
- 2.- Smith, T.: An account of an unsuccessful attempt to treat extroversion of the bladder by a new operation. St. Barth Hosp Rep 15:29,1879.
- 3.- Spirnak, P.: Ureterosigmoidostomy. Urol Clin North Am, 13:285,1966.
- 4.- Thorne, I.: The use of bowel in urologic surgery. An historical perspective. Urol Clin North Am, 13:179,1966.
- 5.- Leadbetter, W.: Considerations of problems incident to performance of ureteroenterostomy. Report of a technique, J Urol, 65:818,1951.
- 6.- Nesbit, R.: Ureterosigmoidoanastomosis by direct elliptical correction: a preliminary report. J Urol, 61:728, 1949.
- 7.- Goodwin, W.: Open transcolonic ureterointestinal anastomosis. Surg Gynecol Obstet, 97:295,1953.
- 8.- Bricker, E.: Bladder substitution after pelvic evisceration. Surg Clin North Am, 30:1511,1950.
- 9.- Gross, R.: Urinary and fecal incontinence of neurogenic origin en "The Surgery of Infancy and Childhood". W B Saunders Co, Philadelphia, Chap. 54,1953.

- 10.- Mogg, R.: The treatment of neurogenic incontinence using the colon conduit. Br J Urol, 37:681,1965.
- 11.- Couvalaire, R.: La "petite vesie" des tuberculeux genito-urinaires. J Urol Med Paris, 57:408,1951.
- 12.- Cibest, J.: Ileocystoplasty for the contracted bladder of tuberculosis: report of a case. Br J Urol, 25:99, 1953.
- 13.- Jacobs, A. and Sterling, W.: Late results of ureterocolic anastomosis. Br J Urol, 24:259,1952.
- 14.- Goodwin, W., Turner, R. and Winter, C.: Results of ileocystoplasty. J Urol, 80:461,1958.
- 15.- Shoemaker, W.: Reversed seromuscular grafts in urinary tract reconstruction. J Urol, 74:453,1955.
- 16.- Kock, N.: Intra-abdominal "reservoir" in patients with permanent ileostomy. Arch Surg, 99:223,1969.
- 17.- Kock, N., Wilson, A., Movle, M., et al: Urinary diversion by a continent ileum reservoir. Scand J Urol Nephrol (suppl.), 49:23,1978.
- 18.- Skinner, D., Lieskorsky, G. and Boyd, S.: Technique of creation of a continent internal ileal reservoir (Kock pouch) for urinary diversion. Urol Clin North Am, 11: 741,1964.
- 19.- Montie, J.: Continent ileal urinary reservoir (Kock pouch). Urol Clin North Am, 13:251,1966.

- 10.- Mogg, R.: The treatment of neurogenic incontinence using the colon conduit. Br J Urol, 37:681,1965.
- 11.- Couvalaire, R.: La "petite vesie" des tuberculex genito-urinaires. J Urol Med Paris, 57:408,1951.
- 12.- Cibest, J.: Ileocystoplasty for the contracted bladder of tuberculosis: report of a case. Br J Urol, 25:99, 1953.
- 13.- Jacobs, A. and Sterling, W.: Late results of ureterocolic anastomosis. Br J Urol, 24:259,1952.
- 14.- Goodwin, W., Turner, R. and Winter, C.: Results of ileocystoplasty. J Urol, 80:461,1958.
- 15.- Shoemaker, W.: Reversed seromuscular grafts in urinary tract reconstruction. J Urol, 74:453,1955.
- 16.- Kock, W.: Intra-abdominal "reservoir" in patients with permanent ileostomy. Arch Surg, 99:223,1969.
- 17.- Kock, W., Wilson, A., Movle, W., et al: Urinary diversion by a continet ileum reservoir. Scand J Urol Nephrol (suppl.), 49:23,1978.
- 18.- Skinner, D., Lieskorsky, G. and Boyd, S.: Technique of creation of a continent internal ileal reservoir (Kock pouch) for urinary diversion. Urol Clin North Am, 11: 741,1984.
- 19.- Montie, J.: Continent ileal urinary reservoir (Kock pouch). Urol Clin North Am, 13:251,1986.

- 20.- Light, J., Scardino P.: Radical cystectomy with preservation of sexual and urinary function. Use of the ileocolonic pouch ("Le bag"). Urol Clin North Am, 13:261,1986.
- 21.- Gilchrist, R. and Meriche, J.: Construction of a substitute bladder and urethra. Surg Clin North Am, 36:1131, 1956.
- 22.- Alcini, E., Vincenzoni, M., et al: Ileocecourethroplasty after total cystectomy for bladder cancer. Br J Urol, 57:160,1985.
- 23.- Lilien, O.: Commentary and critique of Maurice Casey's enterocystoplasty. Urol Clin North Am, 13:345,1986.
- 24.- Skinner, D., Lieskorsky, G. and Boyd, S.: Continent urinary diversion. J Urol 141:1323,1989.
- 25.- Lilien, O. and Casey, M.: 25-year experience in the replacement of the human bladder (Casey procedure). J Urol, 132:886,1984.
- 26.- Wenderoth, U., Bachor, R.: The ileal neobladder: experience and results of more than 100 consecutive cases. J Urol, 143:492,1990.
- 27.- Lockhart, J., Pow-Sang, J.: A continent colonic urinary reservoir: the Florida pouch. J Urol 144:864,1990.
- 28.- Duckett, J. and Snyder, H.: Use of Nitrofanoff principle in urinary reconstruction. Urol Clin North Am, 13:271,1986.

- 29.- Hampel, N., Bodner, D.: Ileal and jejunal conduit urinary diversion. Urol Clin North Am, 13:207,1986.
- 30.- Kosko, J., Kursh, E.: Metabolic complications of urologic intestinal substitutes. Urol Clin North Am, 13:193,1986.
- 31.- Gittes, R.: Carcinogenesis in ureterosigmoidostomy. Urol Clin North Am, 13:201,1986.
- 32.- Husmann, D. and Spence, H.: Current status tumor of the bowel following ureterosigmoidostomy: a review. J Urol, 144:607,1990.
- 33.- Filmer, B., Spencer, J.: Malignancies in bladder augmentations and intestinal conduits. J Urol, 143:671,1990.
- 34.- Gittes, R.: Urocolonic tumors. J Urol, 139:1330,1988.
- 35.- Richie, J.: Sigmoid conduit urinary diversion. Urol Clin North Am, 13:225,1986.
- 36.- Schmidt, J.: Transverse colon conduit diversion. Urol Clin North Am, 13:233,1986.
- 37.- Skinner, D.: Use of intestinal segments in the urinary tract, en Campbell's Urology. W.B. Saunders, Philadelphia, Vol. 3:2231,1979.
- 38.- Rowland, R.: Continent urinary reservoirs. Surg Clin North Am, 68:891,1988.
- 39.- Rowland, R.: Continent urinary diversion. J Urol, 136:76,1986.

- 40.- Amis, E., Newhouse, J.: Continent urinary diversions: review of current surgical procedures and radiologic imaging. *Radiology*, 168:395,1988.
- 41.- Bloom, D., Grossman, B.: Stomal construction and reconstruction. *Urol Clin North Am*, 13:275,1986.
- 42.- Stöckle, M., Bacht, E.: Ureterosigmoidostomy: an outdated approach to bladder exstrophy?. *J Urol*, 143:770, 1990.
- 43.- Hendren, W.: Exstrophy of the bladder -an alternate method of management-. *J Urol*, 115:195,1976.
- 44.- Kim, K., Susskind, M.: Ileocecal ureterosigmoidostomy, an alternative to conventional ureterosigmoidostomy. *J Urol*, 140:1494,1988.
- 45.- Kasidono, S., Oda, Y.: Urinary diversion: anastomosis of the ureters into sigmoid pouch and end to side sigmoidorectostomy. *J Urol*, 133:391,1985.
- 46.- Lockhart, J.: Remodeled right colon: an alternative urinary reservoir. *J Urol* 138:730,1987.
- 47.- Libertino, J., Sinsan, J.: Ileocecal segment for temporary and permanent diversion. *Urol Clin North Am*, 13:241,1986.
- 48.- Minnan, P.: Selection of intestinal segments for bladder substitution: physical and physiological characteristics. *J Urol*, 139:519,1988.

- 49.- Hinman, F.: Functional classification of conduits for continent diversion. J Urol, 144:27,1990.
- 50.- Duckett, J., Snyder, H.: Use of the Mitrofanoff principle in urinary reconstruction. Urol Clin North Am, 13:271,1986.
- 51.- Kay, R., Straffond, R.: Augmentation cystoplasty. Urol Clin North Am, 13:295,1986.
- 52.- Gittes, R.: Bladder augmentation procedures, en "Reconstructive Urologic Surgery (pediatric and adult)". Libertino y Zinman, Williams and Wilkins Co., 216,1977.
- 53.- Le Duc, A., Casey, M., Teillac, P.: An original anti-reflux ureteroileal implantation technique: long-term follow-up. J Urol, 137:1157,1987.
- 54.- Killeen, K., Libertino, J.: Management of bowel and urinary tract complications after urinary diversion. Urol Clin North Am, 15:183,1988.
- 55.- Cass, KA., Luxenberg, M., Gleich, P.: A 22 year follow-up of ileal conduits in children with neurogenic bladder. J Urol, 132,529,1984.
- 56.- Martin, E., Frankuchen, E. and Casarella, W.: Percutaneous dilatation of ureteroenteric strictures or occlusions in ileal conduit. Urol Radiol, 4:19,1982.

57.- Snyder, H.: Continent reconstruction of the lower urinary tract: variations of Mitrofanoff principle, en "Advances in Urology". Year Book Medical Publishers, 2:191,1989.

58.- Bejany, D., Politano, V.: Stapled and nonstapled tapered distal ileum for construction of a continent colonic urinary reservoir. J Urol, 140:491,1988.