



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

11246
15
24

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD

UTILIZACION DE SEGMENTOS INTESTINALES EN
CIRUGIA RECONSTRUCTIVA DE VIAS URINARIAS
INFERIORES.

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN

U R O L O G I A

P R E S E N T A :

DR. FERRANDO ROBERTO SOLORZANO ZAPATA

ASESOR: DR. RODOLFO REYNA PEREZ



México, D.F.

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

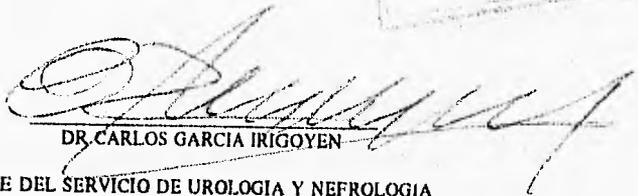
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

UTILIZACION DE SEGMENTOS INTESTINALES EN

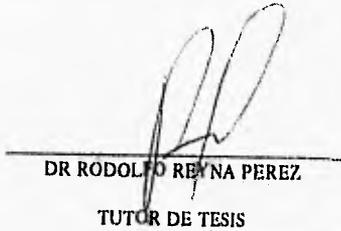
CIRUGIA RECONSTRUCTIVA DE VIAS

URINARIAS INFERIORES



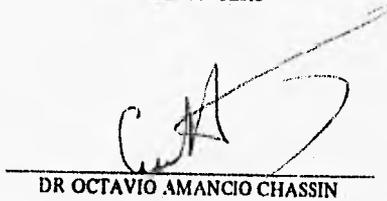
DR. CARLOS GARCIA IRIGOYEN

JEFE DEL SERVICIO DE UROLOGIA Y NEFROLOGIA



DR RODOLFO REYNA PEREZ

TUTOR DE TESIS



DR OCTAVIO AMANCIO CHASSIN

ASESOR DE TESIS

Unidad de Epidemiología Clínica
FACULTAD DE MEDICINA, U. N. A. M.
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S. S.



SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

DEDICATORIA.

A MI AMADA PATY, POR SU APOYO INCONDICIONAL.
TU AMOR HA SIDO LA LUZ QUE ME GUIO HASTA
EL FINAL DE ESTA GRAN ETAPA EN MI VIDA.

A MIS ADORADAS HIJITAS: PATITA, CLAUDITA Y "FERGIE", POR ESE
TIEMPO INVALUABLE QUE LES
ROBE DURANTE ESTOS ULTIMOS TRES AÑOS.

CON CARIÑO A MIS PADRES: JORGE ALBERTO Y
DULCELINA, POR FORJAR EN MI UN HOMBRE DE METAS.

A MIS HERMANOS: KARLA, ZULLY, JORGE Y MANRIQUE, POR EL
AMOR FRATERO QUE NOS PROFESAMOS.

ESPECIALMENTE A MAMA "NI": POR TU GRAN CORAZON. TU AMOR
DE MADRE Y ABUELA ES EJEMPLAR.

AGRADECIMIENTOS.

AL DESTACADO EMINENTE MAESTRO Y AMIGO, DON CARLOS GARCIA IRIGOYEN, BASTION ACTUAL DE LA UROLOGIA. UN SINCERO Y SENCILLO "GRACIAS" POR ESTA GRANDE OPORTUNIDAD DE SER UN UROLOGO, FORJADO BAJO SU SABIA GUIA.

AL MAESTRO DR REYNA, POR SU AMISTAD SINCERA Y SU HERMOSA SENCILLEZ.

AL DR FRANCISCO GUTIERREZ GODINEZ, POR SU COMPRESION Y VALIOSOS CONSEJOS. POR ESA AMISTAD TAN ESPECIAL.

AL MAESTRO GARDUÑO: PORQUE EN SU SALA INICIE A PENSAR COMO UROLOGO, BRINDANDOME LA OPORTUNIDAD DE HACERLO EN CAMARADERIA.

A TODO EL PERSONAL DE NUESTRO QUERIDO SERVICIO DE UROLOGIA Y NEFROLOGIA, POR SU AYUDA, AMISTAD Y COMPRESION.

ESPECIALMENTE A MIS COMPAÑEROS RESIDENTES. TENERLOS HA SIDO UN ALICIENTE INVALUABLE.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	
INTRODUCCION	1
ASPECTOS HISTORICOS	1
SITUACION ACTUAL	3
OBJETIVOS	11
JUSTIFICACION	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	12
DISCUSION	19
CONCLUSIONES	21
ANEXO I: GRAFICAS Y TABLAS	22
ANEXO II: TECNICAS QUIRURGICAS	23
BIBLIOGRAFIA	25

RESUMEN

La Urología siendo un amplio campo quirúrgico, ofrece en la actualidad, la oportunidad de una mejor preservación de la función renal y aceptación social, cuando el requerimiento de una derivación urinaria es imperativa, en el tratamiento y reconstrucción de las vías urinarias inferiores. Tiene sus indicaciones en la resolución de problemas urológicos de origen múltiple entre los que son de especial mención las neoplasias vesicales, de próstata, la vejiga neurogénica, las malformaciones congénitas, las secuelas de tuberculosis genitourinaria y las complicaciones como consecuencia de la cirugía pélvica, en especial la ginecoobstétrica. Nuestros objetivos fueron conocer las características demográficas de los pacientes sometidos a este tipo de cirugía e identificar las complicaciones que se presentaron y las modificaciones a las técnicas quirúrgicas, dando a conocer el estado actual de los pacientes; con el fin de obtener una base de datos de donde ganar mayor experiencia, para ofrecer a los mismos y a los futuros candidatos. Se analizaron 52 casos, 30 masculinos y 22 femeninos; con edades de los 15 a los 73 años, promedio de 50 años. El padecimiento de base más frecuente fue la tuberculosis en el 30%, en seguida el cáncer vesical con un 21% y tercer lugar la vejiga neurogénica con 19% del total de casos. Por orden de frecuencia, las tres cirugías más realizadas fueron: El reservorio continente tipo Indiana, el conducto colónico y la ampliación vesical sigmoidea. En 46% de los casos se presentaron complicaciones en el postoperatorio inmediato, cinco pacientes fallecieron (10%), dentro de este período. El 62% de los pacientes vivos no tienen complicaciones en la actualidad.

INTRODUCCION

ASPECTOS HISTORICOS

El año de 1852 marca el inicio de la utilización del intestino en urología, cuando Simon describió una técnica de derivación del flujo urinario al sigmoideas por ureterosigmoidostomía, realizada en un paciente con extrofia vesical (1). Así, Coffey en 1911 introduce la anastomosis de los uréteres dentro del colon intacto, apoyando su principio de válvula al pasar entre la muscular y la mucosa del colon. Posteriormente espátula el uréter para disminuir las estenosis (2). Más tarde Nesbit realiza la anastomosis mucosa a mucosa con lo que se reducen las estenosis, pero el reflujo persistía. En 1951 Ledbetter y Gallo, y Godwin en 1953, inician la técnica antirreflujo que en conjunto con las aportaciones de Coffey y Nesbit es lo que actualmente se practica (3,4,5). De ésta manera se plantearon los conceptos de derivación urodigestiva y de reservorio continente. En 1950 Bricker revive el concepto de conducto ileal propuesto originalmente por Tizzoni y Foggi en 1888 el cual era incontinente. Gilchrist en el mismo año describe un reservorio continente que sin embargo en la práctica general no se aceptó, y durante los siguientes 20 y 30 años dominó el procedimiento de Bricker (2,4).

En los últimos 10 años ha resurgido el interés por encontrar alternativas para el conducto ileal, ya que tenemos como meta buscar una derivación urinaria ideal. Una derivación ideal sería aquella que mantenga una buena función renal, un balance normal de electrolitos que no se tenga que ampliar, que vacíe en forma normal, que mantenga un enfriamiento seco, que no tenga problemas de malignización y que no comprometa la cirugía de cáncer.

En 1979 Camey describió una iliohistoplastia para los pacientes sometidos a cistoprostatectomía radical por cáncer de vejiga, sin embargo éste procedimiento no contemplaba la detubularización del ileon por lo que con frecuencia se presentaba incontinencia urinaria. Kock en 1982 describió un reservorio continente realizado con ileon detubularizado aperistáltico con el cual se podía lograr una capacidad de 1,000 o más.

En 1985 Thüroff y colaboradores, describieron una bolsa compuesta por ileon y ciego aplicable para

incrementar el tamaño de la vejiga o para sustituirla; se construye abriendo el ciego a lo largo de su borde antimesentérico y se hace lo mismo con una parte del ileon terminal, a continuación se pliega sobre sí mismo éste último segmento y lo incorporan en el ciego. Este procedimiento se conoce con el nombre de bolsa de Mainz, en honor a la ciudad donde fue ideada. También en 1985 Rowland, Mitchell y Bihrlé describieron el reservorio urinario continente de Indiana, el cual es una modificación del procedimiento de Gilchrist ya referido anteriormente. Se modificó el segmento de la rama eferente mediante plegadura del intestino de manera que se estrechara la luz, esto incrementa la presión intraluminal y mejora el mecanismo de continencia. Después de la experiencia inicial con un ciego que quedaba con configuración tubular, en la que la mitad de los pacientes desarrollaron ondas de alta presión que les produjeron incontinencia, los reservorios de todos ellos se convirtieron en segmento cecal detubularizado (Fig.4).

Actualmente, como se ha expuesto, la tendencia es hacia el reservorio urinario continente, impulsada ésta por la búsqueda de alternativas al conducto ileal; sin embargo aun existen indicaciones para éste y las derivaciones que tienen su mecanismo de continencia en el esfínter anal. Los procedimientos de Kock, de Mainz y de Indiana estan actualmente vigentes, sin embargo con las modificaciones a la bolsa de Indiana descritas por Zinman, Libertino y Bejany este reservorio es el que tiene más posibilidades de continuar practicándose al brindar en casi su totalidad, las características funcionales de una vejiga normal.

Por otra parte, en cuanto a la ampliación de la vejiga utilizando intestino, la ileocistoplastía era practicada ya en la primera mitad de este siglo. En 1957 Gil-Vernet comparó la ileocistoplastía con la colcistoplastía, encontrando ésta última como una mejor opción terapéutica, ya que la primera tenía con frecuencia complicaciones de acidosis metabólica y litiasis (4). Morales, hacia 1958 describió la sigmoideocistoplastía, la cual popularizó Goodwin en 1959. También la cistoplastía de aumento con segmento ileocecal intacto fue descrita en este año (4,16,19).

SITUACION ACTUAL

Las derivaciones urinarias estaran indicadas cuando el sistema de conductos urinarios no sea capaz de mantener la función renal, la prevención o erradicación de la infección urinaria, la prevención o erradicación de lesiones secundarias en piel o para aceptación social.

Los principios terapéuticos para la reconstrucción de las vías urinarias inferiores con intestino, siguen siendo los mismos a que se enfrentó Simon hace 140 años, y son las funciones propias de la vejiga urinaria: Continencia, ausencia de reflujo a las vías urinarias superiores, gran capacidad de almacenamiento y baja presión (2,3,4).

Obtener estas características no es un problema de fácil solución y se agregan problemas especiales en la realización práctica de este tipo de cirugía. El intestino conserva su capacidad absorbiva, fundamentalmente de iones de cloro, lo cual crea un problema de acidosis metabólica que en algunos casos logra ser compensada y bien tolerada por el paciente pero, en otros casos, se necesita la administración crónica de bicarbonato de sodio para lograrla. Algunas complicaciones que han sido notadas en pacientes con derivaciones urto-digestivas ocurren como consecuencia de anomalías metabólicas que incluyen desórdenes en el metabolismo de electrolitos, daño o alteraciones neurológicas, metabolismo hepático alterado, metabolitos de medicamentos anormal, infecciones, formación de cálculos, disturbios nutricionales, retardo en el desarrollo y crecimiento, osteomalasia y cáncer. En su mayoría, éstas complicaciones estan influidas por el grado al cual la absorción del soluto ocurre a través del segmento intestinal. Los factores que influyen en la absorción del soluto incluyen el segmento intestinal empleado, la longitud del intestino usado, el tiempo de retención de orina, la concentración de solutos en la orina, la función renal, el pH y la osmolalidad de los líquidos (13, 18, 22, 29). Se ha sugerido que los procesos de transporte activo de solutos disminuyen con el tiempo, esto debido a cambios histológicos en la mucosa intestinal cuando ha estado expuesta a la orina por períodos extensos (pérdida de vellocidades y áreas de atrofia han sido reportadas en porciones de ileon expuestas a la orina) (29). Una evaluación de estos cambios de intercambios de solutos en la mucosa han sido realizados en

hombres con diferentes resultados; algunos de éstos estudios mostraron decrementos en la habilidad de absorción. Cuando la 1-Fenilalanina y el Tc 99 es instilado en el reservorio intestinal hay una aparente reducción en la absorción total con el tiempo (29,30). Otros investigadores han reportado un incremento en la absorción de medicamentos. Ya que muchos pacientes continúan presentando problemas electrolíticos significativos después de 25 años o más de la derivación, es poco probable que la mayoría de los individuos tengan un deterioro muy significativo debido al transporte de electrolitos como para protegerlos de los efectos desfavorables del transporte anormal de solutos (18,29).

Las anomalías electrolíticas que se encuentran reportadas en la literatura dependen del segmento de intestino utilizado. Si se usa estómago puede ocurrir hipokalemia y alcalosis metabólica hipoclorémica, lo cual raramente es significativa en presencia de una función renal normal pero, se llega a observar en pacientes con función renal severa. Cuando el segmento intestinal utilizado es el yeyuno puede ocurrir acidosis metabólica hiperkalemica en aproximadamente 25% al 40% de los pacientes. En la utilización de ileon se observa acidosis metabólica hiperclorémica, que llega a ser significativa requiriéndose terapia en aproximadamente 10% de los pacientes, principalmente en los que se realizó conducto ileal. En este mismo grupo de pacientes, el 20% cursaran con períodos episódicos de acidosis metabólica hiperclorémica. La incidencia de éstas anomalías esta incrementada en pacientes con derivaciones urinarias continentales.

En pacientes con ureterosigmoidostomía el 80% tendrán acidosis metabólica hiperclorémica y en los otros tipos de derivaciones en las que se usan ileon y/o colon la incidencia reportada varía del 10% al 15%. En las derivaciones urinarias continentales se ha observado acidosis sistémica leve y un defecto en la acidificación urinaria. Los pacientes con cistoplastia ileal y particularmente ileocecal, tienen una incidencia significativa de acidosis metabólica. Otras anomalías electrolíticas que han sido descritas cuando se usan colon e ileon incluyen: Hipokalemia, hipomagnesemia, hiperamonemia, creatinina y urea elevadas. Estas anomalías pueden llegar a ser tan severas, pudiéndose presentar parálisis corporal total en los casos de hipokalemia. Las alteraciones en el metabolismo del calcio pueden dar anomalías en la mineralización ósea y algunos pacientes pueden llegar a tener encefalopatía por niveles tóxicos de amonio (29,30).

Las alteraciones neurológicas que se presentan son como consecuencia de deficiencia de magnesio, intoxicación medicamentosa y anormalidades en el metabolismo del amonio. Los pacientes con síntomas de déficit de magnesio los presentan cuando la concentración del mismo es menor a 1 mEq/L y éstos son debidos a disfunción neuromuscular y cambios de personalidad que pueden llevar al delirio y psicosis; además debilidad muscular, temblor y rara vez tetania. Inclusive pueden llegar a presentarse convulsiones y muerte (18,29,30).

Se pueden llegar a observar alteraciones en el metabolismo hepático significativamente, en presencia de patología hepática no detectada. Esta alteración puede ser leve a severa, lo cual se explica porque el drenaje venoso del segmento utilizado para la derivación urinaria, retorna directamente a la circulación porta y por lo tanto directamente al hígado. El hígado se adapta rápidamente a la concentración de solutos y al incremento de presión, aumentando la habilidad para disipar la cantidad incrementada de solutos presentes en el flujo sanguíneo. Esta habilidad de adaptación se ilustra en el metabolismo del amonio. Cuando el intestino es interpuesto en el tracto urinario hay un incremento en la absorción de amonio en la circulación portal debido al incremento de amonio en la orina. El amonio en la orina es generado en el túbulo renal; también puede ser producido a partir de la urea por acción de la ureasa, una enzima presente en muchas bacterias colonizadoras normales del intestino como es la E. Coli, Klebsiella y Proteus (bacterias gramnegativas). El incremento de amonio es disipado por el hígado dando una alteración imperceptible en la concentración sérica. El amonio es incorporado al ciclo de la ornitina a creatin-ureasa. Lo que demuestra que el hígado se adapta rápidamente por incremento en la capacidad de ureagénesis. Es poco probable que cambios agudos en el amonio causen una alteración significativa cuando la función hepática es normal. Sin embargo pequeñas cantidades de endotoxinas pueden afectar significativamente el metabolismo hepático y transporte (29,30). La encefalopatía hiperamonémica ha sido reportada más comunmente en pacientes con ureterosigmoidostomía pero también en pacientes con conducto ileal. Algunos de éstos pacientes han tenido enfermedad hepática como cirrosis y en otros sin disfunción clínica de lesión hepática. Los pacientes quienes sufren coma de origen amoniaco con función hepática clínica normal generalmente tienen infección significativa con bacterias

productoras de ureasa. Frecuentemente ésta infección es asociada con obstrucción del tracto urinario. El tratamiento del eoma amoniagénico consiste en drenaje de la derivación urinaria intestinal, con sonda rectal en caso de ureterosigmoidostomía o sonda de Foley en caso de derivación urinaria continente o conducto continente, de tal forma que la orina no permanezca expuesta al intestino por períodos extensos. Los antibióticos sistémicos deben ser utilizados. La neomicina es administrada oralmente para disminuir los niveles de amonio del tracto entérico y limitar el consumo de proteínas hasta que los niveles séricos regresen a la normalidad. En severas circunstancias se puede dar glutamato de arginina intravenosa. La lactulosa puede ser administrada oralmente o rectalmente ya que previene la absorción de amonio (29).

Se ha reportado intoxicación medicamentosa dada ésta por el metabolismo anormal de los medicamentos. Los que más causan éstos problemas son aquellos que se absorben en el tracto gastrointestinal y son excretados sin cambios por el riñón llevando esto a niveles séricos tóxicos del medicamento. Esto ha sido reportado para la fenitoína y ciertos antibióticos que son excretados en la orina sin cambios. Aunque la quimioterapia es generalmente bien tolerada, la toxicidad del metotrexate ha sido documentada en pacientes con conducto ileal (29).

Algunas deficiencias nutricionales se presentan cuando una porción significativa de intestino delgado es removida del tracto entérico pero también de estómago. Así tenemos que la pérdida de porciones sustanciales de estómago pueden alterar la absorción de vitamina B12 por decremento del factor intrínseco en su secreción a la luz intestinal. La pérdida del ileon distal puede alterar la absorción de vitamina B12, su deficiencia crónica llegará a producir anemia megaloblástica macrocítica y déficit neurológico. Por otra parte puede llegar a producirse decremento en la absorción de sales biliares con malabsorción de grasas y un decremento en la absorción de vitaminas liposolubles. Estas anomalías además de ocurrir cuando la utilización de grandes porciones de ileon, se presentan al perderse la válvula ileocecal, cuando ésta porción intestinal es utilizada. La diarrea producida por irritación de ácidos biliares en la mucosa colónica, puede ser manejada con colestercamina oral, una resina no absorbible que liga ácidos biliares. Las pérdidas de porciones de intestino grueso son generalmente bien toleradas y causan pocos problemas nutricionales; de cualquier modo

la eliminación de la válvula ileocecal puede tener efectos desfavorables y cuando grandes porciones del intestino grueso son removidos la diarrea es una complicación. El flujo fecal contiene una gran cantidad de bicarbonato lo que nos puede llevar a una acidosis y deshidratación debidos a la pérdida de fluidos y electrolitos (18,29,30).

Ahora bien, de las alteraciones antes mencionadas se desprenden alteraciones en el contenido mineral óseo. Esto ocurre principalmente en los pacientes con derivaciones que tienen muchos años de haber sido realizadas. La osteomalacia en adultos y el raquitismo en los niños ha sido observada en pacientes con ureterosigmoidostomía, uréter ileal y cistoplastía de aumento. Generalmente los pacientes con sintomatología tienen insuficiencia renal y acidosis crónica. Se ha demostrado un decremento en el bicarbonato de sodio sérico y en algunas ocasiones solutos séricos elevados como sulfatos y fosfatos que llevan a la desmineralización ósea y pérdida excesiva de calcio por el riñón. Esta anomalía sérica promueve la calciuria y disminuye el fosfato cálcico producto de la remineralización ósea e interfiere con el metabolismo de la vitamina D con los consecuentes cambios en la mineralización ósea. En éstos casos se debe administrar bicarbonato de sodio y vitamina C, los cuales son esenciales en el crecimiento óseo normal. Si, no ocurre una rápida mineralización, se añade calcio suplementario.

El metabolismo de la glucosa se afecta indirectamente. En pacientes diabéticos parece haber un aumento en la habilidad de eliminar la glucosa de la orina en torno de la luz intestinal. La célula de la mucosa obtiene nutrientes del contenido luminal, lo cual acarrea hiperglucemias que deben ser tratadas o controladas.

No existen alteraciones obvias en el crecimiento y desarrollo. Esto se ha observado al estudiar pacientes que se les realizó derivación en su infancia y permanecieron con la derivación por más de 10 años (29,30).

En cuanto a la formación de cálculos; todos los pacientes tienen un incremento en la incidencia de litiasis en el tracto urinario. Los litos renales están compuestos de estruvita, oxalato de calcio, fosfato de calcio y ácido úrico. La etiología en el incremento en la formación de litos es incierta o poco clara pero, probablemente sea debida en mínima parte a un fluido del túbulo renal ácido, a un incremento de la excreción de calcio y una alta incidencia de infección renal con bacterias productoras de ureasa (31).

Por otra parte, el intestino continua su producción de moco, provocando dificultad en el vaciamiento vesical o del reservorio, sobre todo en los casos que el paciente se maneja además con cateterización intermitente. Han sido utilizados para la disolución del moco carbocisteína, acetilcisteína y urea, siendo ésta última al parecer la más eficaz (6). Otro factor complicante es la motilidad intestinal, que impide la conservación de baja presión en el reservorio y produce continencia. Este problema se ha manejado médicamente con la administración de anticolinérgicos o de agonistas alfa y beta adrenérgicos, sin embargo, los resultados de diversos estudios han sido contradictorios. Quirúrgicamente se ha obtenido mejores resultados a este respecto con la detubularización del intestino, con lo cual se hace ineficaz la onda peristáltica, logrando con esto la baja presión en el reservorio (2,3,7,8).

A pesar de la preparación preoperatoria del intestino y de las vías urinarias con antisépticos y antibióticos, siempre existe colonización y persistencia de la flora intestinal, que crea dos problemas: La infección en sí por un lado, y por el otro la producción de nitrosaminas de la cual hablaremos más adelante. En cuanto a las infecciones, hay un incremento en la incidencia de infección local y sistémica; ya sea debida a propiedades intrínsecas del intestino o a consecuencia del sistema abierto con acceso directo al parénquima renal en caso de los conductos (colónico o ileal), o como consecuencia de la repetida instrumentación necesaria en las derivaciones continentales. Hay evidencia de que la interposición de intestino en el tracto urinario facilita el crecimiento local bacteriano (o al menos no lo inhibe) y éstas bacterias sirven como reservorio para la diseminación sistémica. De los pacientes con conducto o derivaciones continentales el 80% tienen bacteriuria con diversa flora bacteriana. Además, los pacientes con conducto colónico o ileal están propensos a una incidencia del 15% de pielonefritis aguda. Los pacientes con derivaciones continentales antes de un año tienen una incidencia de 5 al 20% de episodios sépticos. Muchos factores pueden promover ésta colonización y las infecciones subsecuentes. Nada parecido al urotelio de la vejiga, el epitelio intestinal no tiene gran papel en la esterilización del contenido luminal sino por el contrario, la función normal del intestino es dar una simbiosis con una grande y diversa flora bacteriana. El intestino secreta inmunoglobulinas y si la orina interfiere en esto es realmente incierto. De ésta manera, el incremento en la incidencia de infecciones es el

resultado en el decremento de la actividad bacteriostática de la orina; un reservorio de bacterias que sobreviven que no son significativamente destruidas por las células de la mucosa intestinal, la translocación de bacterias de la luz intestinal a la sangre cuando hay distensión intestinal y las diversas derivaciones que no impiden el acceso al parénquima renal (29).

Por lo que a la producción de nitrosaminas se refiere, éstas son sustancias altamente carcinógenas y que actuando junto con la respuesta inflamatoria en el sitio de contacto de la mucosa intestinal con el epitelio de células transicionales de la vía urinaria, produce un riesgo de desarrollo neoplásico 400 a 500 veces mayor al de la población normal. El tumor invariablemente está en el sitio de anastomosis del uréter al colon. El tipo histopatológico más común es el adenocarcinoma con 85% de los casos, cáncer de células transicionales 10% y 5% otros tipos (29,30). De tal manera que se encuentra a los 10 años de seguimiento de un 5% a un 13% de pacientes afectados, y a los 25 años un 85%, teniendo una edad promedio de aparición de la neoplásia, a los 35 años (9, 10, 11). El desarrollo de éstos tumores es más comunmente reportado en pacientes con ureterosigmoidostomía pero también se ha reportado en el conducto ileal, conducto colónico y cistoplastía de aumento usando ileon o colon. La etiología es desconocida. Esto se presenta fundamentalmente en las derivaciones en las cuales el flujo urinario se mezcla con el fecal, de tal manera que el epitelio transicional es yuxtapuesto al epitelio colónico y ambos son bañados por las heces y la orina, pero se ha descrito que también hay aumento del potencial neoplásico en derivaciones en que no se lleva a cabo ésta mezcla (18,29).

Otro problema es evitar el reflujo a las vías urinarias superiores, que en muchos casos ya están dañadas por el padecimiento de base. Existe un número de técnicas antirreflujo en vigencia teniendo sus indicaciones cada una de ellas, dependiendo del segmento intestinal en que se lleva a cabo la anastomosis o del estado de la vejiga y si los uréteres van a ser reimplantados en el remanente de ésta estructura (2,3,4). Sin embargo, Bejany describió el reimplante ureteral sin aplicación de alguna técnica antirreflujo propiamente dicha, obteniendo buenos resultados clínicos (16). También es posible utilizar un reforzamiento de la válvula ileocecal o una intususcepción del ileon para obtener un mecanismo antirreflujo (2,3,4).

Existen dos aspectos importantes que valorar antes de someter al paciente a cirugía: Uno, al conservar la

vejiga urinaria, si ésta va a ser ampliada o derivada; en cuyo caso deberá realizarse valoración de la uretra y del cuello vesical con uretrocistograma, el cual deberá corroborar la no estrechez de éstas regiones. El segundo aspecto es, si la vejiga va a ser sustituida. Primero se debe pensar en el padecimiento de base que condiciona la aplicación de la cirugía, ya que existen grupos de pacientes que requieren de éste tipo de cirugía siendo entre sí bastante disímiles. Por un lado está el paciente de vejiga neurogénica, que aunque en general pueden ser manejados con cateterismo intermitente, en ocasiones éstos pacientes se pueden ver beneficiados con ampliación vesical o con la creación de un reservorio continente (3,5,13,17). En el primer caso se conserva la vía de salida normal para el flujo urinario, en el segundo se requiere de la creación de un estoma cutáneo, por lo que plantea problemas en cuanto a su localización y mantenimiento funcional (2,3,19). Lo mismo puede decirse de los pacientes con secuelas de tuberculosis genitourinaria, los cuales pueden conservar o no su uretra, o bien se pueden utilizar en ellos el sigmoides, lo que no es posible en pacientes afectados de vejiga neurogénica en los que frecuentemente el esfínter anal no es funcional (4,12,20).

En otro grupo de pacientes en los que se puede requerir sustitución vesical; son los pacientes con cáncer vesical o cáncer prostático que son sometidos a cistectomía radical o cistoprostatectomía respectivamente, y en pacientes con carcinoma cervicouterino radiadas, en las cuales la vejiga pierde su funcionalidad por desarrollar cistitis actínica, en este caso probablemente también se encuentre afectado el rectosigmoides y las pacientes requieran derivación tanto urinaria como fecal, lo que puede hacerse con dos estomas, o con uno solo sin que se mezclen los productos (2,15).

Ocasionalmente también se nos presentan casos de malformaciones congénitas de las vías urinarias que no fueron tratadas en la infancia. Entre los padecimientos de base se pueden mencionar: La uretra femenina corta, la extrofia vesical y el ureterocele ectópico, que pueden condicionar la necesidad de utilizar segmentos intestinales para proporcionar al paciente la resolución de su problema.

Un tipo especial de pacientes son aquellos en que la funcionalidad de la vejiga se ha visto afectada por causas iatrógenas; éstos son los pacientes masculinos con incontinencia urinaria post-prostatectomía simple, resección transuretral de la próstata o uretrotomía y las pacientes femeninas con fistulas vesicovaginales,

ureterovaginales o vesicoureterovaginales con múltiples plastías fallidas. En éstos pacientes en general, se puede realizar una ureterosigmoidostomía, ya que tiene funcionalidad el esfínter anal (2,4,19).

Como puede observarse, el manejo de segmentos intestinales en cirugía reconstructiva de las vías urinarias bajas es muy complejo, y en él influyen el padecimiento de base del paciente, la fisiología urinaria, la fisiología intestinal y los factores personales del paciente (2,5,13). Es esencial valorar la motivación y la adaptabilidad para el programa de sondeo del paciente; son esenciales madurez emocional y motivación suficiente, sobre todo si se requerirá sondeo intermitente después de la operación. Rara vez se satisfacen éstas condiciones antes de los 6 o 7 años de edad, pero el paciente adulto puede también carecer de ellas, debiendo realizarse una adecuada evaluación preoperatoria.

Finalmente debe darse vigilancia a largo plazo a éstos pacientes, pues deben conservarse bajo cuidado por tiempo indefinido con el fin de prevenir trastornos en la economía, según lo ya expuesto.

OBJETIVOS

- a) Conocer las características demográficas de los pacientes sometidos a cirugía reconstructiva de vías urinarias inferiores con segmentos intestinales.
- b) Identificar las complicaciones y modificaciones a las técnicas quirúrgicas que se hayan realizado en los pacientes, dando a conocer el estado actual de los mismos.

JUSTIFICACION

Continuar el registro sistematizado de la presentación, evaluación, preparación, técnica quirúrgica, evolución, complicaciones y pronóstico de los pacientes sometidos a cirugía reconstructiva de vías urinarias inferiores con segmentos intestinales, lo que aumentará el margen de conocimientos que ya se tiene lo cual

se reflejará en el mejor manejo de los pacientes que actualmente se encuentran con algún tipo de derivación urinaria y de los que en el futuro deberán someterse a ella. Los resultados a futuro de nuestra investigación serán, ofrecer a los pacientes un pronóstico de evolución más satisfactoria con la prevención y manejo adecuado de las complicaciones que se presenten; así mismo, comunicación de los resultados a otras instituciones.

MATERIAL Y METODO

Se revisaran los expedientes clínicos de todos los pacientes sometidos a cirugía reconstructiva de las vías urinarias inferiores con segmentos intestinales durante los últimos 11 años. Se incluirán en el estudio a pacientes de ambos sexos, mayores de 15 años de edad y de los que se contará con información completa para poder ser evaluados. Se excluirán aquellos pacientes en los que el segmento intestinal hubiese sido utilizado para la reconstrucción de vías urinarias superiores, pacientes menores de 15 años de edad y pacientes no evaluables por información incompleta. La información se vertirá en una hoja de recolección de datos diseñada para tal fin. Posteriormente se realizará un análisis estadístico por medio de tablas de contingencia. En primer lugar se abordará el total de pacientes desde un punto de vista global de la cirugía con segmentos intestinales en los aspectos de frecuencia por grupo de edad por decenios, padecimiento de base, frecuencia relativa de cada técnica quirúrgica sexo, complicaciones a corto, mediano y largo plazo, tiempo de seguimiento, procedimientos quirúrgicos previos a la cirugía y posteriores a ésta y modificaciones en la técnica quirúrgica. Después se analizarán las indicaciones, modificaciones y complicaciones de cada técnica en particular.

RESULTADOS

Se evaluaron 52 pacientes, 30 (58%) del sexo masculino, 22 (42%) del femenino, con edades que variaron de los de los 15 a 73 años, con un promedio de de 50.25 años. El grupo de edad por decenios, en que se

realizaron más cirugías fue el de 35 a 44 años con 13 cirugías en total; en segundo lugar se encuentra el grupo de de 15 a 24 años con 11; con 9 y 7 cirugías los grupos de 45 a 54 y 55 a 64 años, respectivamente. Los grupos de 25 a 34 y 65 a 74 años tuvieron 6 cirugías cada uno (Fig. 1).

La indicación quirúrgica más frecuente continuo siendo la tuberculosis genitourinaria con 16 casos, que representan un 30% del total, en todos los casos la tuberculosis dejó como secuela microcisto y en un caso además, se agregó fístula vesicorrectal. En un segundo lugar con 11 casos (21%), se presentó cáncer vesical, de éstos, 8 casos fueron tumores de células transicionales, un leiomioma, un adenocarcinoma y un adenocarcinoma mucinoso de uraco. En tercer lugar se ubicó la vejiga neurogénica con 10 casos (19%), 4 de éstos casos fueron secundarios a mielomeningocele, 3 a sección medular traumática, 1 a polionúelitis, 1 a fibrosis vesical postquirúrgica y reducción de la capacidad vesical de ésta; y el otro a neuropatía vesical como complicación de la Diabetes Mellitus. El cuarto lugar lo ocupa el carcinoma cervicouterino con 4 casos (8%), de éstos, 2 se presentaron como cistitis actínica, los otros dos como extensión del carcinoma. Se presentaron 3 casos de malformaciones congénitas, se hace excepción del mielomeningocele mencionado en los casos de vejiga neurogénica; 2 pacientes presentaron extrofia vesical y el otro fue un caso de de uretra corta femenina, éstos tres casos representaron un 6% del total. Dos casos (4%) se presentaron por traumatismo pélvico en el que hubo lesión de la uretra. Dos casos más (4%) fueron por cáncer de pene y otros dos (4%) por complicaciones de cirugía pélvica obstétrica dando como consecuencia fistulas vesicovaginales. Los dos últimos casos (2% cada uno), correspondieron a incontinencia urinaria y cáncer de próstata, respectivamente (Fig. 2).

El segmento intestinal que con más frecuencia se empleó fue el sigmoidees en 23 casos (44%). En 21 casos se empleó el segmento ileocecal (40%). En 7 casos (14%) se utilizó el ileon terminal. El colon transversal (2%) se empleó en un caso (Tabla 1).

En cuanto a las cirugías realizadas, la más frecuente fue la bolsa continente tipo Indiana con 13 casos (25%); el conducto colónico se realizó en 11 casos (21%) y en 9 casos (17%) se practicó la ampliación vesical sigmoidea. Así mismo, la ampliación vesical ileocecal se practicó en 8 casos (15%); el conducto ileal

se realizó en 7 casos (14%) y en 4 casos (8%) se practicó ureterocolostomía, tres fueron ureterosigmoidostomía y la otra fue una ureterotransversostomía (Anexo II).

Las complicaciones que se presentaron en el postoperatorio inmediato corresponden a 24 pacientes, que suman un 46% del total de pacientes. En 6 casos se presentó la acidosis metabólica y desequilibrio hidroelectrolítico, con el fallecimiento de una paciente por complicaciones de los mismos. La infección de la herida quirúrgica, fiebre y el choque séptico se presentaron en cinco casos respectivamente. De éstos cinco últimos casos, tres pacientes fallecieron a consecuencia del mismo. Hubo dehiscencia uroutérica en cuatro casos. La fístula ureoutérica y la pielonefritis se presentó de tres casos respectivamente. En dos casos se presentó neumonía; igualmente en dos casos hubo dehiscencia de la herida quirúrgica y posterior eventración. En un caso ocurrió dehiscencia enteroentérica y con la misma cantidad de casos se presentó fístula estercorácea, hernia interna, hipo, un textiloma; un paciente desarrollo SIRPA secundario a neumonía, lo que ocasionó su defunción y otra paciente presentó infarto agudo del miocardio que la llevó a su fallecimiento. En éste período se realizaron cuatro reintervenciones que son descritas con detalle en la sección en que se analizarán las complicaciones de cada técnica quirúrgica en particular (Tabla II).

En el período postoperatorio mediano se presentaron complicaciones en 14 pacientes de 46 sobrevivientes (33%). En seis casos se presentó infección de las vías urinarias. En tres casos acidosis metabólica con desequilibrio hidroelectrolítico, así como un caso de defunción, consecuencia de los mismos. La incontinencia urinaria y fecal se presentó en dos pacientes. Con un caso respectivamente se presentaron las siguientes complicaciones: Incontinencia urinaria, estenosis ureteroileal, maceración periestomal y necrosis del segmento ileocecal empleado en una bolsa de Indiana, el cual requirió de reintervención quirúrgica la que será comentada más adelante (Tabla III).

En el postoperatorio tardío se presentaron complicaciones en 19 de 45 pacientes intervenidos (42%). Con cuatro casos cada uno se presentaron la infección de vías urinarias persistente y la urolitiasis. La exclusión renal se presentó en 3 pacientes. Con dos casos cada uno se encontró suboclusión intestinal, insuficiencia renal crónica y acidosis metabólica. Encontramos que con un caso se presentaron incontinencia urinaria,

estenosis de ileostomía, estenosis de ureterocolónica, producción excesiva de moco, inadaptación al conducto, prolapso del estoma y carcinomatosis (Tabla IV).

La mortalidad fue de 13%, ya comentada con anterioridad. De los 45 pacientes intervenidos 28 (62%) no presentaron complicaciones a largo plazo.

Se realizaron en el preoperatorio procedimientos quirúrgicos en 34 pacientes (67%), los cuales consistieron en 11 resecciones quirúrgicas de tumor vesical, 5 nefrectomías derecha, 4 nefrectomías izquierda, 3 nefrostomías percutáneas bilaterales, 5 nefrostomías percutáneas derecha, 2 nefrostomías abierta izquierda, 1 prostatectomía radical y una colostomía. En cuanto a tratamiento médico hubo dos de insuficiencia renal crónica, una radioterapia de tumor vesical y una quimioterapia también de tumor vesical (Tabla V).

En algunos casos hubo necesidad de realizar procedimientos agregados y adaptaciones a la técnica quirúrgica en el transoperatorio. Estos fueron cistectomía radical en cinco casos de cáncer vesical, estoma apendicular en ampliación vesical y en dos pacientes de bolsa continente tipo Indiana; colostomía definitiva en dos pacientes, resección de conducto ileal en dos casos, así como también dos casos de cistoprostatectomía radical. Se practicó nefrectomía y nefrostomía en un caso, respectivamente. Se realizó apendicectomía en un paciente, uretrosuspensión de vejiga en un caso de ampliación vesical para producir continencia urinaria con casi cierre total de la uretra. Se realizó agregación de segmento de sigmoides en un caso de ampliación vesical ileocecal, para que dicho segmento se logrará anastomosar a la vejiga; cierre de fístula vesicorrectal y resección de conducto colónico. Además 3 reimplantes ureterales, un izquierdo, otro derecho y uno bilateral en el remanente vesical.

En cuanto a los procedimientos en el postoperatorio, aparte de las 4 reintervenciones, se realizaron 4 nefrostomías percutáneas, un uréter ileal, por estenosis de la unión uroentérica; un tratamiento con quimio y radioterapia, así también manejo de acidosis metabólica con desequilibrio hidroelectrolítico severo en una paciente.

A continuación se realiza un análisis de cada técnica en particular y en orden de frecuencia. Iniciando con el reservorio continente tipo Indiana que se realizó en 13 pacientes, 8 hombres y 5 mujeres. Las indicaciones

fueron en 9 casos de cáncer vesical, en dos casos de vejiga neurogénica secundaria a mielomeningocele y un caso por extrofia vesical. De los 13 casos presentaron complicaciones en el postoperatorio inmediato 9 pacientes, consistentes en acidosis metabólica en 4 casos, pielonefritis en 3 pacientes, fiebre en 5 pacientes, dehiscencia de la herida quirúrgica en 2 pacientes, uno de los pacientes evolucionó hacia la eventración, por lo cual se tuvo que reintervenir, desarrollando posteriormente neumonía y SIRPA, falleciendo poco tiempo después de pasar a la terapia médica intensiva; el otro paciente falleció a los 6 meses de seguimiento debido a carcinomatosis. Una paciente presentó infarto agudo del miocardio y falleció. Se presentó además irritación del frénico manifestada por hipo, éste paciente presentó fuga por la anastomosis ileo-colónica la cual se resolvió de manera espontánea. En un caso el paciente presentó dehiscencia de las anastomosis uroentéricas y enteroentéricas, se reintervino y se reconstruyó el reservorio, finalmente desarrolló choque séptico y falleció a consecuencia del mismo. Un paciente como complicación mediata presentó necrosis de la bolsa ileocecal, por lo cual fue extirpada, realizándosele nefrostomías percutáneas bilaterales durante el transoperatorio. A 6 meses de seguimiento un paciente presentó prolapso del estoma sin otra complicación agregada. Finalmente una paciente a los 10 meses de seguimiento presentó pionefrosis de su riñón izquierdo lo que motivó a realizarle nefrectomía izquierda. El seguimiento de éstos pacientes ha sido de 8 a 18 con un promedio de 5.7 meses y no se han observado otras complicaciones.

El conducto colónico se realizó en 11 casos, 8 hombres y 3 mujeres. Las indicaciones fueron microcisto tuberculoso en tres casos, y en un caso cada una: Cistitis actínica (carcinoma cervicouterino), uretra femenina corta (con dos intentos de plastía uretral fracasados), microcisto e incontinencia, extrofia vesical, microcisto postplastía de estenosis de uretra, cáncer de pene, fistula vesicovaginal con gran destrucción de vagina y periné, así como de los respectivos esfínteres y un caso de de microcisto tuberculoso en el que además había fistula vesicorrectal. El conducto se realizó en dos tiempos en 6 pacientes, en un tiempo en 4 y solamente un tiempo quirúrgico en dos. En uno de éstos casos el paciente falleció por choque séptico secundario a textiloma. En dos, en el segundo tiempo hubo complicaciones graves secundarias a desequilibrio hidroelectrolítico, acidosis metabólica, de difícil corrección que condicionó encefalopatía metabólica y lesión

neural hiperosmolar que llevó a la defunción a las pacientes; cabe mencionar que ellas padecían Diabetes M.. En otro hubo complicaciones graves en el postoperatorio inmediato, requiriéndose reintervención por hernia interna en la cual se reconstruyó el primer tiempo del conducto pasando la paciente a la Unidad de Terapia Médica Intensiva con desequilibrio hidroelectrolítico severo y acidosis metabólica. La paciente finalmente evolucionó satisfactoriamente, no aceptando el segundo tiempo quirúrgico. También hubo defunción en otro de los casos del primer tiempo del conducto, éste fue por choque séptico, secundario a dehiscencia uroetérica y pielonefritis persistente. En 6 pacientes no se presentaron complicaciones en el postoperatorio inmediato (55%), y en 7 de los 8 sobrevivientes no hay aun complicaciones a largo plazo. Complicaciones mediatas tenemos un caso de infección de vías urinarias persistente en otro. El seguimiento ha sido de 37 meses en promedio.

La ampliación vesical con sigmoides se realizó en 9 casos, 6 pacientes del sexo masculino y 3 pacientes del sexo femenino. Las indicaciones fueron microcisto tuberculoso en seis casos; dos casos secundarios a microcisto por plastías de uretra que condicionaron además vejiga neurogénica por lesión neural. Un caso secundario a trauma medular. El seguimiento ha sido de 3 a 130 meses, promedio es de 21 meses. Presentaron como complicaciones en el postoperatorio inmediato, neumonía e infección de la herida en un caso, respectivamente y acidosis metabólica leve en dos casos, la cual se corrigió con bicarbonato de sodio intravenoso y posteriormente vía oral, ya que continuaron presentando ésta acidosis en forma leve; así mismo, infección de vías urinarias en dos casos y pielonefritis en uno solo. La infección de vías urinarias ha persistido en dos casos en el seguimiento de éstos pacientes y la acidosis metabólica leve continúan en los otros dos, la cual continúa controlada.

La ampliación vesical con segmento ileocecal se realizó en 8 pacientes, 5 mujeres y 3 hombres. La indicaciones fueron 6 casos de microcisto tuberculoso y dos de vejiga neurogénica, ambos secundarios a mielomeningocele. Cinco pacientes cursaron el postoperatorio inmediato sin complicaciones y 5 no tienen complicaciones en el seguimiento a largo plazo. Las complicaciones presentadas en el postoperatorio inmediato fueron infección de la herida en dos casos, fiebre, acidosis metabólica y desequilibrio

hidroelectrolítica en un caso cada una. En el postoperatorio mediato se presentaron incontinencia urinaria, esclerosis uroentérica y acidosis metabólica en un caso cada una y en el tardío persistieron los casos que ya presentaban incontinencia urinaria y acidosis metabólica, además en un caso se presentó producción excesiva de moco. El caso en que hubo esclerosis uroentérica se resolvió por la realización de uréter ileal. Falta agregar que en una de las ampliaciones se agregó un segmento de sigmoides ya que el meso del ileon-ciego era corto y no alcanzaba la vejiga. En otro caso se realizó uretra apendicular porque la paciente presentaba incontinencia urinaria. El seguimiento ha sido de 15 a 132 meses con un promedio de 47 meses.

El conducto ileal se realizó en 7 pacientes, 4 hombres y 3 mujeres. Las indicaciones fueron cáncer vesical en dos casos, vejiga neurogénica también en dos casos, una secundaria a poliomielitis y otra por neuropatía diabética; cistitis actínica en un caso, al igual que traumatismo pélvico con lesión uretral y leiomioma vesical. Tres pacientes no tuvieron complicaciones en el postoperatorio inmediato. Cuatro pacientes no tienen complicaciones a largo plazo. En el postoperatorio inmediato las complicaciones que se presentaron fueron: Fístula urocutánica, fístula estercoreica e infección de la herida, cada una en un caso dándose manejo conservador. En el postoperatorio mediato se presentó un caso de maceración periestomal y también uno de infección vías urinarias. En el tardío únicamente se han presentado: Suboclusión intestinal, estenosis del estoma, litiasis en el conducto, exclusión renal unilateral, insuficiencia renal crónica y pielonefritis. El seguimiento es de 12 a 132 meses, con promedio de 85.

La ureterocolostomía se pudo realizar en 4 casos, 3 mujeres y 1 hombre; en 2 mujeres fue por extensión de carcinoma cervicouterino y en 1 mujer fue por fístula vesicovaginal a la cual se le había realizado anteriormente colostomía; a las tres se les realizó ureterosigmoidostomía y en el hombre por cáncer de pene, en éste caso se realizó ureterotransversostomía. Una de las pacientes presentaba incontinencia urino-fecal cuando era afectada por cuadros diarreicos, lo que se incrementó con la ureterosigmoidostomía, esto se resolvió realizando una colostomía proximal a la derivación. En los otros 3 casos los uréteres quedaron drenando hacia la colostomía definitiva. Cabe mencionar, que a una de las pacientes se le realizó cistoureterostomía para cerrar la uretra y también apendicectomía. Los pacientes aun no han presentado

ESTA TESIS NO ESTÁ
SALIDA DE LA BIBLIOTECA

complicaciones hasta el final de éste seguimiento.

DISCUSION

En la literatura internacional, no se contempla el uso de segmentos intestinales en cirugía reconstructiva del tracto urinario de una manera global, solamente como técnicas aisladas de cada una de ellas. En la literatura mexicana existen dos publicaciones en las cuales se realiza ésta globalización (22,31).

La edad promedio encontrada en nuestro estudio fue de 50 años con rango de 19 a 73 años; el grupo de edad en el que más practicamos la derivación urinaria fue el de 35 a 44 años. El padecimiento de base más frecuente fue la tuberculosis genitourinaria con un 30%. El cáncer vesical se ubicó en el segundo lugar con un 21% de frecuencia; porcentaje que observamos aumentó con respecto a éstos estudios (22,31). La vejiga neurogénica fue la tercera causa de cirugía derivativa en nuestra casuística con un 19%, observando que aumentó el número de pacientes con éste padecimiento en quienes se realizó derivación.

La cirugía que con mayor frecuencia realizamos fue la ampliación vesical en el 32% de los casos, 17% con segmento sigmoideo y 15% ileocecal; la indicación más frecuente fue el microcisto tuberculoso al igual que en los estudios ya referidos (22,31). La cirugía que en segundo lugar encontramos por nuestro estudio fue la bolsa continente tipo Indiana en un 25% del total, siendo su mayor indicación el cáncer vesical en 7 pacientes; en la casuística de ellos la derivación de Indiana se practicó en el 18% de los pacientes y fue también el cáncer con 3 casos, la primera indicación; sin embargo ocupó el tercer lugar en frecuencia al igual que el conducto ileal. En nuestra investigación el conducto colónico se realizó en el 21% de los casos y en dos fue por cáncer (cáncer vesical y de pene). Por cuanto al tipo de cirugía practicada, se observa, al igual que en los estudios ya citados, que las derivaciones urinarias continentes van ganando mayor aceptación, misma situación y tendencia que se continúa observando en la práctica internacional (2,3,4,23).

En cuanto a las complicaciones, nuestra incidencia es similar a la reportada en los estudio citados; sin

embargo, nosotros tenemos mayor incidencia de acidosis metabólica que la reportada por ellos que es del 9% y nosotros la encontramos en el 12% de los casos no se menciona como se corrigió (31). Nosotros la tratamos con bicarbonato de sodio vía parenteral y posteriormente cuando ésta continuó, se le indicó vía oral al paciente de manera diaria. Encontraron ellos un 12% de infecciones de la herida quirúrgica y nosotros la observamos en el 10% de los casos, corregida con antimicrobianos específicos, de acuerdo con el reporte del cultivo de la secreción. La fístula estercoréica en nuestro estudio se observó en el 3%. La mortalidad en nuestro estudio fue del 13%, la cual aumentó en el último año debido, a circunstancias indirectas a la cirugía que fueron comentadas con anterioridad.

Hasta la actualidad no se ha encontrado neoplasia en los sitios de anastomosis ureterointestinal o en los reservorios, lo que se encuentra reportado en la literatura internacional; a los 10 años 5% a 13% de pacientes afectados y a los 25 años un 85%, con un promedio de edad en su aparición a los 35 años de realizada la derivación (9, 10, 11).

De los procedimientos previos y las modificaciones a las técnicas, en general, no se encuentra reporte literario internacional, por lo que aun no se pueden comparar nuestras cifras. Es de importancia mencionar, las modificaciones realizadas a la ampliación vesical con segmento ileocecal agregándole un segmento de sigmoides que no ha sido descrita previamente (Anexo IV).

De las complicaciones en general tenemos tres casos de acidosis metabólica, los cuales se resolvieron en el postoperatorio inmediato. Sin embargo en el seguimiento llevado a cabo de éstos, los mismos persistieron con la acidosis de manera leve, por lo cual se les administra bicarbonato de sodio diariamente. Así mismo, tienen indicado la administración de Vitamina B12 para prevenir la anemia megaloblástica macrocítica, en los que se utilizó ileon terminal, especialmente utilización de la válvula ileocecal. También se administra diariamente Vitamina C para prevenir la descalcificación ósea (29).

Se contempla en el futuro realizar ampliaciones vesicales con estómago, debido a que se reporta menor frecuencia de acidosis metabólica persistente. Sin embargo en nuestra casuística solo encontramos tres casos de acidosis metabólica lo cual es menor a la reportada en la literatura internacional (5, 18).

Debe mencionarse la necrosis del segmento ileocecal, en la realización de la bolsa continente de Indiana en uno de nuestros casos. El paciente fue reintervenido al mes de la derivación, extrayéndose el tejido de necrosis y realizándosele nefrostomías bilaterales. Su evolución ha sido satisfactoria. Esta complicación corresponde al 2% de los casos, la cual se encuentra dentro de los porcentajes reportados en la literatura internacional (30).

Por cuanto a la producción de moco en el reservorio, solo en un caso se ha observado que constituya un problema; lo que no coincide con la literatura internacional, en la que se reportan casuísticas amplias (5).

CONCLUSIONES

1.- Los reservorios continentales urinarios cada vez son más puestos en práctica, como alternativa en la cirugía derivativa urinaria y como reconstrucción de la vía urinaria baja. De acuerdo a esto observamos que la bolsa continente de Indiana fue la segunda cirugía más realizada.

2.- La tuberculosis urinaria, es el padecimiento de base que con más frecuencia condiciona la realización de cirugía reconstructiva de vías urinarias bajas con segmentos intestinales. Se observa que la ampliación vesical es la derivación más realizada para tal efecto.

3.- El 46% de los pacientes presentaron complicaciones en el período postoperatorio inmediato, siendo la más frecuente la acidosis metabólica. Las complicaciones graves (septicemia) son poco frecuentes pero en la mayoría de los casos fatales.

4.- La meta de la derivación urinaria es la preservación de la función renal e intestinal, sin catéteres ni tubos permanentes, que mantenga un balance normal de electrolitos, que mantenga un enfermo seco, que no comprometa la cirugía de cáncer y que no tenga problemas de malignización. Se debe continuar investigando para lograr ésta derivación ideal.

ANEXO I

FRECUENCIA DE CIRUGIA POR GRUPO DE EDAD

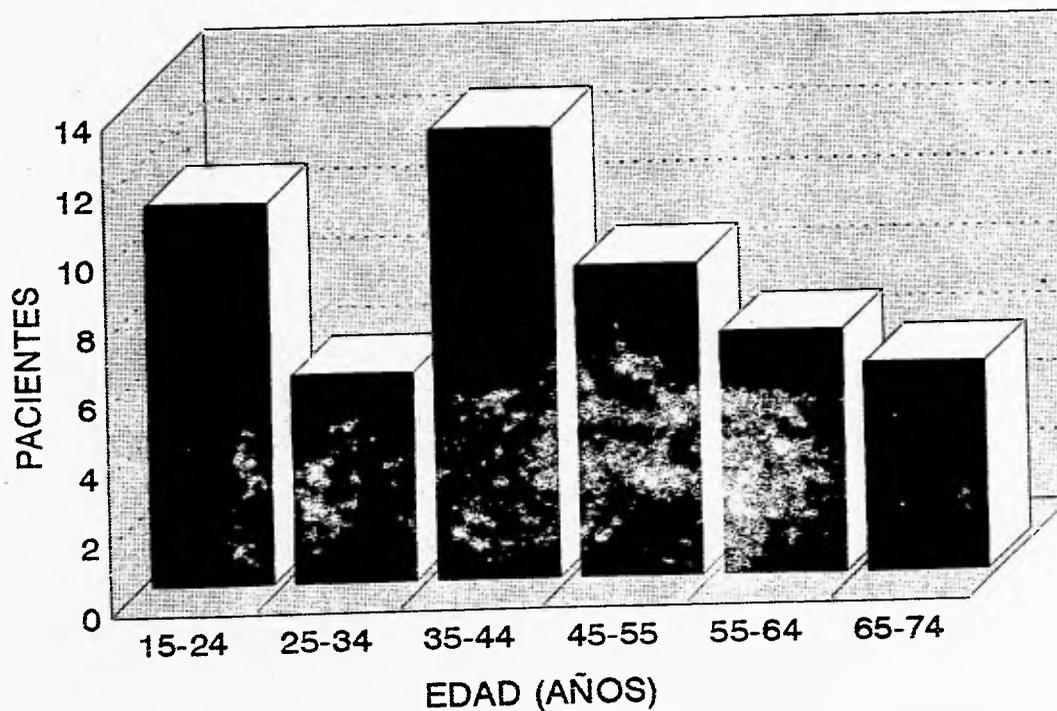


FIGURA 1

INDICACION QUIRURGICA

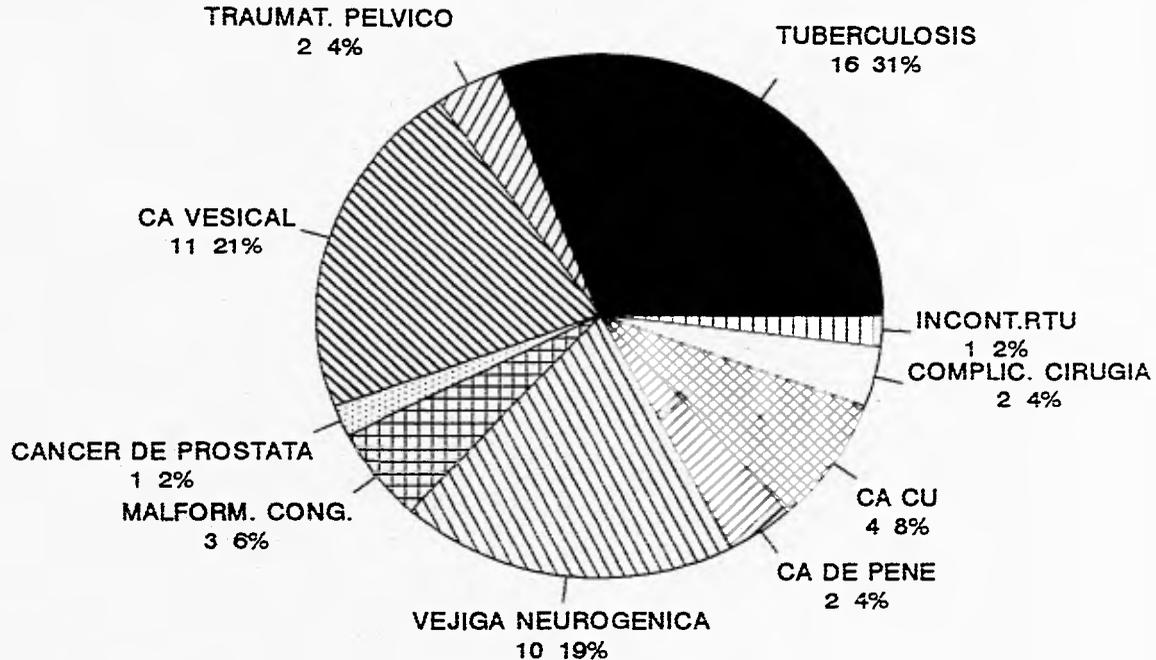


TABLA I

CIRUGIA REALIZADA Y SEGMENTO INTESTINAL EMPLEADO

CIRUGIA REALIZADA	PACIENTES		SEGMENTO INTESTINAL	PACIENTES	
	No.	%		No.	%
BOLSA DE INDIANA	13	25	ILEON-CIEGO	13	25
CONDUCTO COLONICO	11	21	SIGMOIDES	11	21
AMPLIACION VESICAL SIGMOIDEA	9	17	SIGMOIDES	9	17
AMPLIACION VESICAL ILEOCECAL	8	15	ILEON-CIEGO	6	12
			ILEON-CIEGO-APENDICE	2	3
CONDUCTO ILEAL	7	14	ILEON TERMINAL	7	14
URETEROCOLOSTOMIA	4	8	COLON TRANSVERSO	1	2
			SIGMOIDES	3	6
TOTAL	52	100		52	100

NOTA: LAS AMPLIACIONES VESICALES SUMAN EN CONJUNTO UN 32% DEL TOTAL.

TABLA II

COMPLICACIONES INMEDIATAS GENERALES

COMPLICACION	PACIENTES	
	No.	%
ACIDOSIS METABOLICA	6	12
INFECCION DE LA HERIDA	5	10
FIEBRE	5	10
CHOQUE SEPTICO	4	8
DEHISCENCIA UROENTERICA	4	8
PIELONEFRITIS	3	6
NEUMONIA	2	4
DEHISCENCIA DE HERIDA QUIRURGICA Y EVENTRACION	2	4
DEHISCENCIA UROENTERICA	1	3
FISTULA ESTERCORACEA	1	3
HERNIA INTERNA	1	3
INFARTO DEL MIOCARDIO	1	3
SIRPA	1	3
HIPO	1	3
TEXTILOMA	1	3

PRESENTARON COMPLICACIONES EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO 16 PACIENTES, CORRESPONDEN AL 46% DEL TOTAL. EL PORCENTAJE EXCEDE EL 100% DEBIDO A QUE 14 PACIENTES PRESENTARON DOS O MAS COMPLICACIONES.

TABLA III

COMPLICACIONES MEDIATAS GENERALES

COMPLICACION	PACIENTES	
	No.	%
INFECCION DE VIAS URINARIAS	6	12
ACIDOSIS METABOLICA	3	6
INCONTINENCIA URINARIA Y FECAL	2	4
INCONTINENCIA URINARIA	1	2
ESTENOSIS UROTEROILEAL	1	2
MACERACION PERIESTOMAL	1	2
NECROSIS DE LA BOLSA	1	2

EN TOTAL, LOS PACIENTES QUE PRESENTARON COMPLICACIONES EN EL POSTOPERATORIO MEDIATO FUERON 15, LO QUE REPRESENTA EL 33% DE LOS PACIENTES SOBREVIVIENTES (46).

TABLA IV

COMPLICACIONES TARDIAS GENERALES

COMPLICACIONES	PACIENTES	
	No.	%
INFECCION DE VIAS URINARIAS PERSISTENTE	4	9
UROLITIASIS	4	9
EXCLUSION RENAL	3	7
SUBOCCLUSION INTESTINAL	2	4
INSUFICIENCIA RENAL CRONICA	2	4
ACIDOSIS METABOLICA	2	4
INCONTINENCIA URINARIA	1	2
ESTENOSIS DE ILEOSTOMIA	1	2
ESTENOSIS URETEROCOLONICA	1	2
PRODUCCION EXCESIVA DE MOCO	1	2
INADAPTACION AL CONDUCTO	1	2
PROLAPSO DEL ESTOMA	1	2
CARCINOMATOSIS	1	2

EN TOTAL, LAS COMPLICACIONES EN EL POSTOPERATORIO TARDIO FUERON 14 PACIENTES, LO QUE REPRESENTA EL 31% DE LOS PACIENTES SOBREVIVIENTES, QUE SON 45.

TABLA V

PROCEDIMIENTOS PREOPERATORIOS

PROCEDIMIENTO	PACIENTES	
	No.	%
RESECCION DE TUMOR VESICAL	11	21
NEFRECTOMIA DERECHA	5	10
NEFRECTOMIA IZQUIERDA	5	10
NEFROSTOMIA PERCUTANEA BILATERAL	3	6
NEFROSTOMIA PERCUTANEA DERECHA	2	4
NEFROSTOMIA ABIERTA IZQUIERDA	2	4
MANEJO DE INSUFICIENCIA RENAL CRONICA	2	4
COLOSTOMIA	1	2
PROSTATECTOMIA RADICAL	1	2
RADIOTERAPIA DE TUMOR VESICAL	1	2
QUIMIOTERAPIA DE TUMOR VESICAL	1	2

TABLA VI

PROCEDIMIENTOS AGREGADOS EN EL TRANSOPERATORIO

PROCEDIMIENTO	PACIENTES	
	No.	%
CISTECTOMIA RADICAL	5	10
URETRA APENDICULAR	3	6
COLOSTOMIA DEFINITIVA	2	4
RESECCION DE CONDUCTO ILEAL	2	4
CISTOPROSTATECTOMIA RADICAL	2	4
NEFRECTOMIA DERECHA	1	2
NEFROSTOMIA PERCUTANEA	1	2
APENDICECTOMIA	1	2
URETROSUSPENSION DE VEJIGA	1	2
REIMPLANTE URETERAL DERECHO*	1	2
REIMPLANTE URETERAL IZQUIERDO*	1	2
REIMPLANTE URETERAL BILATERAL*	1	2
AGREGACION DE SEGMENTO SIGMOIDE A AMPLIACION ILEOCECAL	1	2
CIERRE DE FISTULA VESICORRECTAL	1	2
CONDUCTO COLONICO TRANSVERSO	1	2
RESECCION DE CONDUCTO COLONICO	1	2
TOTAL DE PACIENTES	26	50

*EN LA VEJIGA REMANENTE

ANEXO II

TECNICAS QUIRURGICAS

CONDUCTO ILEAL (FIG.1)

Se realiza incisión media infraumbilical transperitoneal. Disección de los uréteres por incisión del peritoneo posterior sobre la bifurcación de las ilíacas, lo más cercano a la vejiga. Se escoge una sección del ileon terminal a 10 cm de la válvula ileocecal de aproximadamente 20 cms, para evitar lesionar la arteria ileocólica. Se efectúa la anastomosis terminoterminal en dos planos. Cierre del extremo proximal del segmento ileal en dos planos. Se efectúa la anastomosis ureteroileal bilateral cerca del segmento suturado, se espatula el uréter y se efectúa el cierre mucosa-mucosa, afrontando posteriormente la seromuscular sobre el uréter. Se fija el segmento ileal por medio de su extremo proximal sacro a nivel de la bifurcación aórtica. El extremo distal se aboca a la pared abdominal, en la fosa iliaca derecha, efectuando la ileostomía (2,5,19).

CONDUCTO COLONICO (FIG.2)

Se aborda por incisión media supra e infraumbilical transperitoneal. Se selecciona el segmento sigmoideo de aproximadamente 20 cm. Se gira el conducto 180 grados en sentidos isoperistáltico. Se efectúa la anastomosis terminoterminal del colon. Cierre proximal del segmento sigmoideo en dos planos. Se disecan los uréteres, seccionándolos cerca de la vejiga. Se efectúan las ureterocoloanastomosis con técnica antirreflujo sobre las tenias, previa espatulación de los uréteres y realizando un tunel submucoso. Se fija el extremo proximal al promontorio a nivel de la bifurcación aórtica. El extremo distal se aboca a la pared abdominal en la fosa iliaca izquierda.

El segundo tiempo del conducto colónico consiste en reanastomosar el conducto de manera terminolateral al sigmoideo remanente. Con lo que se logra un reservorio continente en el ampulla rectal controlado por el esfínter anal. La cirugía se puede realizar en un tiempo obviando la realización del estoma cutáneo (2,4,19).

CISTOPLASTIA DE AUMENTO ILEOCECAL (FIG. 3)

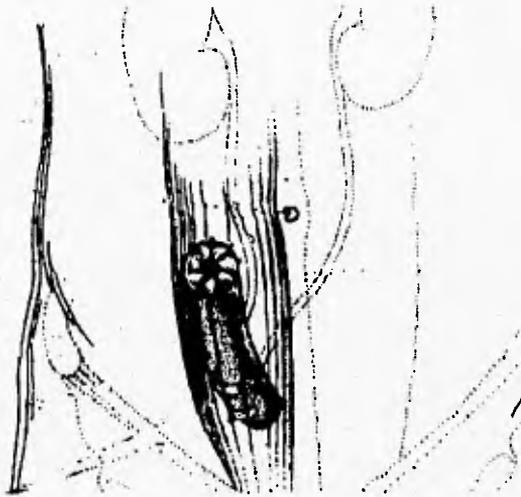
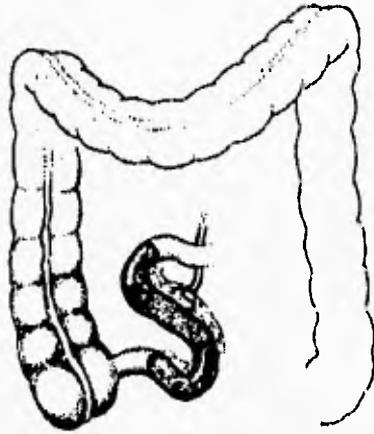
Se aborda por incisión media supra e infraumbilical transperitoneal. Se aísla el segmento ileocecal y se realiza apendicectomía. Se restablece la continuidad intestinal por ileocoloanastomosis. Se invagina el ileon terminal en la válvula ileocecal. Después de su disección, se anastomosan los ureteres espatulados al ileon terminal de manera terminoterminal. Se anastomosa la porción distal del colon ascendente aislado a la vejiga, la cual previamente se ha abierto transversalmente.

En la cistoplastia de aumento sigmoidea, la técnica basicamente es la misma, utilizándose 20 cms aproximadamente de colon sigmoides; se realiza con anterioridad la anastomosis terminoterminal del colon (4,5,19).

RESERVORIO CONTINENTE TIPO INDIANA (FIG.4)

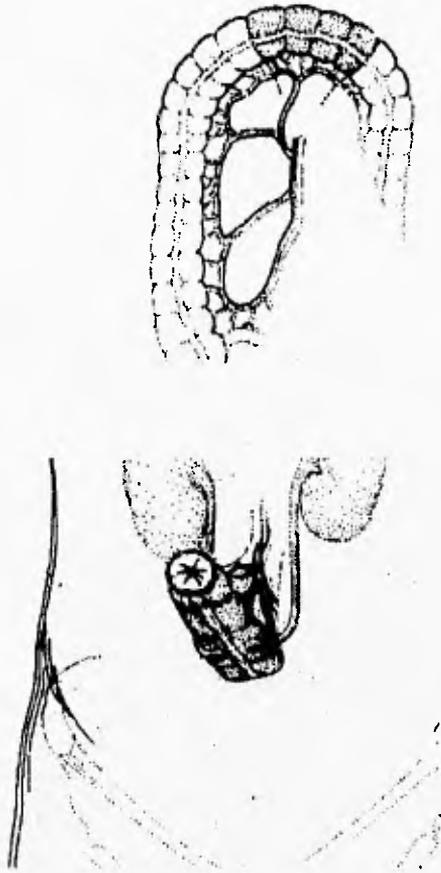
Se realiza incisión media supra e infraumbilical transperitoneal. Se disecciona el segmento ileocecal, posteriormente se restablece la continuidad intestinal por ileocoloanastomosis. Se detubulariza el ciego por la tenia, en el borde antimesentérico. Se anastomosan los ureteres al ciego con técnica antirreflujo o sin ella. Se pasa una sonda 14 Fr por el ileon hacia el ciego y se reseca el ileon remanente, en toda su longitud. Se refuerza la válvula ileocecal o se invagina el ileon en ella. Se realiza apendicectomía y por el orificio se pasa una sonda cistostomía. Se cierra la bolsa colocando el colon ascendente sobre el ciego, para su cierre, con sutura continua y posteriormente reforzamiento con sutura invaginante. Se realiza estoma ileal en la fosa iliaca izquierda o en la cicatriz umbilical (2,3,12).

FIGURA 1



CONDUCTO ILEAL

FIGURA 2



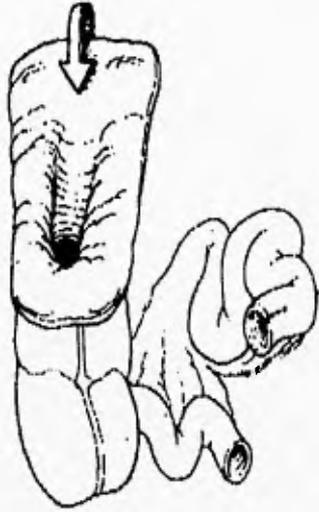
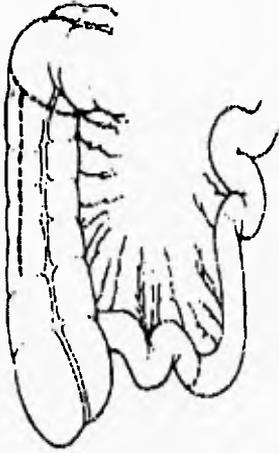
CONDUCTO COLONICO

FIGURA 3



CISTOPLASTIA DE AUMENTO ILEOCECAL

FIGURA 4



**RESERVORIO
CONTINENTE
INDIANA**

TIPO

BIBLIOGRAFIA

1. Simon, J. Ectopia visicae (absence of the anterior walls of the bladder and pubis abdominal parietes); operation for directing the orificies of ureters into the rectum temporary success: Subsequent death, autopsy. *Lancet.*, 1852, 2:568-574.
2. *Pediatric and Adult Reconstructive Urologic Surgery*, Second Edition 1987, Williams and Wilkins.
3. Rowland, R.G.: Reservorios urinarios continentes. *Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica*, 1988; 5:65-71.
4. *Urologic Surgery*; Glenn, J.F., 1983. J.B. Lippincott Company.
5. Walsh, P.C.: *Urología de Campbell*, 5ª Edición 1988. Editorial Médica Panamericana
6. Gillon, G.: The dissolution of urinary mucus after cystoplasty. *Br. J. Urol.*; 1989, 63: 372-374.
7. Mansson, W.: Detubularized right colonic segment as urinary reservoir: Evolution of technique for continent diversion. *J. Urol.*, 1990, 144: 1359-1361.
8. Henriot, M.P.: Kock pouch procedures: Continuing experience and evolution in 135 cases. *J. Urol.*, 1991; 145: 16-90.
9. Filmer, R.B.: Malignancies in bladder augmentation and intestinal conduits. *J. Urol.*; 1990, 143: 671-678.
10. Nurse, D.E.: Assessment of the malignant potential of cystoplasty. *Br. J. Urol.*; 1989, 64: 489-492.
11. Hinman, F., Jr.: This month in investigative urology: urinary reservoirs and pelvic malignancy. *J. Urol.*; 1989, 141: 1216-1989.
12. Bejany, D.: Nontunneled ureterocolonic anastomosis: An alternative to the tunneled implantation. *J. Urol.*; 1989, 142: 961-963.

13. Chislom, G.D.: *Fundamentos Científicos en Urología*. Salvat Ed., S.A., 3a. ed., 1991 pp. 679.
14. Smith, D.R.: *Urología General*, 9a ed., 1990, El Manual Moderno.
15. Carter, M.F.: Simultaneous diversion of the urinary and fecal streams utilizing a single abdominal stoma: The double barreled wet colostomy. *J. Urol.*; 1989, 141: 1189-1191.
16. Snyder, H.: Tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria en niños. *Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica*; 1989, 5: 985-1022.
17. Shaaban, A.A.: Urethral controlled bladder substitution: A comparison between Parks Pouch and Hemi- Kock Pouch. *J. Urol.*; 1991, 146: 973-976.
18. Kock M.O.: Urease and the acidosis of urinary intestinal diversion. *J. Urol.*; 1991, 146: 458-462.
19. Hinnman, F., Jr.: *Atlas of Urologic Surgery*. W.B. Saunders Company 1989.
20. Barker, S.B.: Continent diversion with an appendix conduit and an ileocecal bladder. *J. Urol.*; 1991, 146: 754-755.
21. Parra, R.: A simplified technique for continent urinary diversion: An all stapled colonic reservoir. *J. Urol.*; 1991, 146: 1496-1499.
22. Gutiérrez-Godínez, F.: Derivaciones urodigestivas. *Rev. Mex. Urol.*; 1990, 50: 110-116.
23. El-Makresh, M.: Bladder substitutes controlled by the anal sphincter. A comparison of the different absorption potentials. *J. Urol.*; 1991, 146: 970-972.
24. Rosen, M.A.: Spontaneous bladder rupture following augmentation enterocystoplasty. *J. Urol.*; 1991, 146: 1232-1234.
25. Kuang-Ku-Chen: Neobladder construction using completely detubularized sigmoid colon, after radical cystoprostatectomy. *J. Urol.*; 1991, 146: 311-315.
26. Luangkhot, R.: Ileocystoplasty for the management of refractory neurogenic bladder: Surgical technique and urodynamic findings. *J. Urol.*; 1991, 146: 1340-1344.

27. Jakobsen, H.: lack of effect of cholinergic blocking and Alpha adrenergic stimulation on nocturnal incontinence after ileocecal bladder replacement. *Br. J. Urol.*; 1989, 63: 379-383.
28. Bihrlé, R.: Creation of transverse colon-gastric composite reservoir: A new technique. *J. Urol.*; 1989, 141: 1217-1220.
29. Scott, W.: Complicaciones metabólicas de las derivaciones urinarias intestinales. *J. Urol.*; 1992, 23: 135-138.
30. Kevin, D.K., Libertino, J.A.: Tratamiento de las complicaciones intestinales y urinarias después de las derivaciones urinarias. *Clínicas Urológicas de Norteamérica*; 1991, 15: 49-61.
31. Saucedo-Molina, J.G.: Utilización de segmentos intestinales en cirugía reconstructiva de vías urinarias inferiores. Tesis de Postgrado; 1992.