



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACION
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA
SECRETARIA DE SALUD



11210

4
29

DERIVACIONES URINARIAS

CONTINENTES EN NIÑOS

TESIS QUE PRESENTA

DR. CARLOS ALBERTO CALDERON ELVIR

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

CIRUGIA PEDIATRICA

MEXICO, D. F.

1996

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



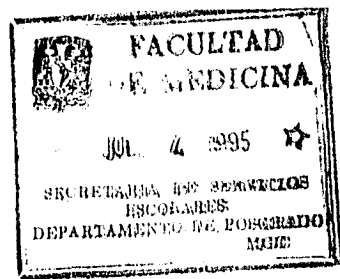
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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).

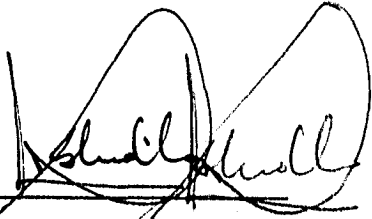
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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


TESIS CON FALLA DE ORIGEN



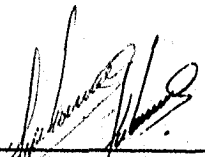

DR. HECTOR FERNANDEZ VARELA
DIRECTOR GENERAL


DR. RIGOBERTO MARTINEZ BENAVIDES
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA


DR. LUIS HSHIKI NAKANDAKARI
JEFE DE ENSEÑANZA


DR. JORGE MALA VALLEJOS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO


DRA. CRISTINA S. DE MARTINEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
METODOLOGIA DE INVESTIGACION


DR. JUAN CUEVAS ALPUCHE
JEFE DEL SERVICIO DE UROLOGIA
TUTOR DE TESIS



Continent Urinary Derivations in Children

Juan Osvaldo Cuevas-Alpuche M.D. *
Carlos Alberto Calderon-Elvir M.D. **
Cristina Sosa de Martinez M.D. ***
Roberto Aguilar-Anzures M.D. ****
Luis de la Torre-Mondragon M.D. *****

* Chief of the Urology Service, Instituto Nacional de Pediatría, Mexico City.
** Pediatric Surgery Resident, INP, Mexico City.
*** Chief of Methodology Investigation Department, INP, Mexico City.
**** Assigned to Urology Service, INP, Mexico City.
***** Chief of residents of Pediatric Surgery, INP, Mexico City.

Abstract

Objective: To analyze the urinary continence, the renal function and the postoperative complications in children operated by continent urinary derivation.

Design: It is a clinical, retrospective, descriptive, and observational study.

Material and Methods: We included twenty three children operated by continent urinary derivation in the Urology service at the Instituto Nacional de Pediatría in Mexico City, from January 1989 to December 1993.

We used two different derivation techniques: continent ileocecostoplasty and the reservoir Indiana type.

Measurements: We analyzed sex, age (at the time of surgery), clinical manifestations, urea, creatinine, sodium, potassium, bicarbonate and chlorine in serum, creatinine depuration, blood gases, cystourethrogram, renogram, length of the ileocecal segment used, and postoperative complications. We evaluated laboratory exams, capacity, pressure of reservoir, and diurnal and nocturnal continence six months after surgery.

We described the information numerically by central tendency and dispersion measurements. In the inferential statistics, we used as an explanatory variable the surgical technique. When the response was a continuous variable, it was analyzed by a classification judgment; when categorical, by exact Fisher test. In every contrast, the alpha used was 0.05.

Results: We included twenty three children between three and seventeen years old; all of them with irreversible alterations of urinary continence. Ileocecostoplasty was used in thirteen cases and in ten cases, Indiana type derivation. In relation with incontinence, renal function and postoperative complications, no significant differences were found between both

techniques. The postoperative complications were: In one case, calculus in reservoir; in two cases, dehiscence of plica ileum, and in two cases metabolic hyperchloremic acidosis. Furthermore, with both techniques the incidence of postoperative urinary tract infection decreased.

Conclusions: It is the largest study in children reported in world's literature. With both techniques the results obtained are: A urinary reservoir with excellent capacity and continence, effective control over urinary infections without the use of an antimicrobial, preservation of renal functions, and social adaptation of patients. The preservation and integration of the bladder to reservoir may reduce the risk of complications in reimplantation.

For all these reasons, nowadays ileocecocolostomy is an excellent option when a continent urinary derivation is required; and reservoir Indiana type, in the cases where bladder integration to the ileocecal segment cannot be done.

Index Words: Continent urinary derivation, Indiana type derivation, ileocecocolostomy, urinary continence, neurogenic bladder.

DERIVACIONES URINARIAS CONTINENTES EN NIÑOS.

Dr. Juan Osvaldo Cuevas Alpuche *

Dr. Carlos Alberto Calderón Elvir **

Dra. Cristina Sosa de Martínez ***

Dr. Roberto Aguilar Anzures****

Dr. Luis de la Torre Mondragón*****

*Jefe del Servicio de Urología, Instituto Nacional de Pediatría,
Secretaría de Salud, México, D.F.

** Residente de Cirugía Pediátrica, I.N.P.

*** Jefe del Departamento de Metodología de Investigación, I.N.P.

**** Adscrito al Serv. de Urología, I.N.P.

***** Jefe de Residentes de Cirugía Pediátrica, I.N.P.

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar la continencia urinaria, la función renal y las complicaciones posoperatorias en niños operados de derivación urinaria continente.

DISEÑO: Es un estudio clínico, retrospectivo, descriptivo y observacional.

UBICACION: Niños operados de derivación urinaria continente del servicio de Urología del Instituto Nacional de Pediatría de la Secretaría de Salud, de la Ciudad de México D.F., de Enero de 1989 a Diciembre de 1993.

INTERVENCION: Se realizaron 2 tipos de derivación, la ileocecocolostomía continente y el reservorio tipo Indiana.

MEDICIONES: En todos los pacientes se analizaron sexo, edad al momento de la operación, cuadro clínico, urea, creatinina, sodio, potasio, bicarbonato y cloro sérico, depuración de creatinina, gases en sangre, cistouretrografía, renogramografía, longitud del segmento ileocecal utilizado y complicaciones posoperatorias. Estos exámenes de laboratorio así como la medición de la capacidad y presión del reservorio y la continencia diurna y nocturna se evaluaron a los seis meses de la operación.

La información se describió numéricamente mediante medidas de tendencia central y de dispersión. En la estadística inferencial, se utilizó como variable explicativa el tipo de la intervención realizada. Cuando la variable respuesta fue de tipo continuo, se contrastó mediante análisis de varianza con un criterio de clasificación; cuando fue categórica, mediante prueba exacta de Fisher. En todas las contrastaciones el alfa utilizado fue de 0.05.

RESULTADOS: Se incluyeron 23 niños con edades entre 3 y 17 años, todos con alteración irreversible de la continencia urinaria. La ileocecocolostomía se realizó en trece casos y en diez derivación tipo Indiana. En cuanto a continencia, función renal y complicaciones posoperatorias no se encontraron diferencias significativas entre ambas técnicas. Las complicaciones posoperatorias fueron formación de cálculos en el reservorio en un caso, dehiscencia de la plicatura del ileon en dos y acidosis metabólica hiperclorémica en dos casos. Además con ambos procedimientos la incidencia de infección de vías urinarias posoperatoria disminuyó.

CONCLUSIONES: Es la serie más numerosa reportada en niños en la literatura mundial. Con ambas técnicas se obtiene un reservorio urinario con capacidad y continencia excelentes, control efectivo sobre las infecciones urinarias sin necesidad de antimicrobianos, preservación de la función renal y adaptación e integración social de los pacientes. La preservación de la vejiga y su integración al reservorio puede disminuir el riesgo de complicaciones en el reimplante. Por estas razones en el momento actual la ileocecocolostomía es una excelente opción cuando se requiere una derivación urinaria continente y el reservorio tipo Indiana en los casos en que no se pueda integrar la vejiga al segmento ileocecal.

PALABRAS CLAVE: Derivación urinaria continente, Derivación tipo Indiana, Ileocecocolostomía, Incontinencia urinaria, Vejiga neurogénica.

INTRODUCCION

Las derivaciones urinarias continentales tienen actualmente una gran aceptación debido a las constantes innovaciones de que han sido objeto mejorando notoriamente sus características como sustitutos de la vejiga (1-3). Las indicaciones de estos procedimientos en la edad pediátrica son anomalías congénitas que afectan severamente los mecanismos de la continencia urinaria como la vejiga neurogénica, la extrofia vesical, algunos casos de extrofia de cloaca y el epispadias severo, así como en patologías adquiridas como la estenosis irreparable pos-traumática de la uretra (3-6).

Una de las técnicas más utilizadas en la actualidad es la descrita por Rowland (Tipo Indiana), que a partir de un segmento ileocecal forma un reservorio detubularizando el colon, el segmento ileal se pliega exteriorizándolo en forma de estoma a través del cual se efectúa cateterismo intermitente (1,7,8). Una variante a la técnica previa fue reportada por Sarosdy en 1992 al informar sobre dos adultos donde anastomosó el segmento ileocecal a la vejiga cerrando el cuello vesical(9). Estas técnicas cumplen con muchas de las características que se desean en una sustitución vesical: capacidad adecuada a baja presión, posibilidad de efectuar un reimplante ureteral con técnica antirreflujo, continencia urinaria, preservación de la función renal y control de las infecciones del tracto urinario superior (1,2,5,9).

El propósito de este estudio fue revisar nuestra experiencia con ambos tipos de derivación, realizadas de Enero de 1989 a Diciembre de 1993 en el Servicio de Urología del Instituto Nacional de Pediatría.

MATERIAL Y METODO

Se revisaron los expedientes de todos los pacientes operados de derivación urinaria continente del 1o. de Enero de 1989 al 31 de Diciembre de 1993, por el Servicio de Urología del Instituto Nacional de Pediatría de la Secretaría de Salud en la Ciudad de México.

Se registró el sexo, edad al momento de la derivación, presencia de reflujo vesicoureteral, infección de vías urinarias y el diagnóstico urológico. Se determinó en forma preoperatoria en todos los pacientes: urea, creatinina, sodio, potasio, bicarbonato y cloro séricos, depuración de creatinina, gases en sangre, uretrocistografía miccional y renogammagrafia. A los seis meses de la operación estas mismas determinaciones fueron realizadas, además de cistometría para medir la capacidad del reservorio. Se investigó también la continencia urinaria diurna y nocturna pre y posoperatoria.

La preparación intestinal preoperatoria fue con irrigación intestinal total con soluciones electrolíticas de acuerdo al esquema de Postuma (10). Cuando se presentó hipertensión arterial por absorción excesiva de líquidos se suspendió el procedimiento, cambiando la preparación con dieta de bajo residuo, laxantes y enemas durante 7 días, administrando por vía oral 1 g. de neomicina y 100 mg/kg de ampicilina los últimos tres días. Una hora antes de la operación se administró por vía intravenosa ampicilina 50 mg/kg/, metronidazol 30 mg/kg/ y amikacina 7.5 mg/kg/ continuando este esquema en forma posoperatoria por 14 días.

La técnica para la ileocecistoplastia fué la de Sarosdy (2) y la ileocecoplastia (Tipo Indiana) la de Rowland (1,7). Los casos con reflujo vesicoureteral, se reimplantaron a la pared vesical o colónica, respectivamente.

En ambas técnicas se midió la longitud en centímetros del colon e ileon utilizados.

En todos los casos se dejó una sonda tipo Foley 14 Fr. a través del ileon y otra tipo Pezzer 20 Fr. por contrabertura a través de la pared colónica o vesical por vía suprapúbica, para asegurar el drenaje adecuado de la orina. En el período postoperatorio se mantuvo por espacio de 2 semanas la Pezzer y 3 semanas la Foley. A partir de ese momento, se inició el cateterismo intermitente a través del estoma.

Se registraron las complicaciones posoperatorias, dificultades con el cateterismo y su adaptación al reservorio.

La información se describió numéricamente mediante medidas de tendencia central y de dispersión. Respecto a la estadística inferencial, se utilizó como variable explicativa el tipo de cirugía realizada. Cuando la variable respuesta fué de tipo continuo, se contrastó mediante análisis de varianza con un criterio de clasificación; cuando fué categórica, mediante prueba exacta de Fisher. En todas las contrastaciones el alfa utilizado fue de 0.05.

RESULTADOS

De Enero de 1989 a Diciembre de 1993 se operaron 23 pacientes de derivación urinaria continente en el Servicio de Urología del Instituto Nacional de Pediatría. La edad al momento de la operación varió entre 3 y 17 años con una media de 8 años 6 meses y una desviación estándar de 4 y medio años. El perfil de ingreso de los pacientes estudiados de acuerdo al tipo de operación realizada se muestra en la Tabla I y la evaluación preoperatoria en la Tabla II. La renogramagrafía fue normal en todos.

En el período preoperatorio, todos los pacientes con extrofia vesical fueron incontinentes; en cambio, los de vejiga neurogénica presentaban períodos de continencia menor a 2 horas con cateterismo intermitente.

La preparación intestinal preoperatoria se realizó en 19 pacientes con irrigación intestinal total y en 4 con preparación larga de colon.

Se realizaron 13 ileocecocoloplastías y 10 Derivaciones Tipo Indiana. Hubo 11 casos con reflujo vesicoureteral preoperatorio, 5 se reimplantaron al colon (Indiana) y 6 a la vejiga (Ileocecocoloplastía). Las longitudes de colon e ileon utilizadas en el reservorio, la continencia diurna y nocturna posoperatoria así como la capacidad del reservorio se muestran en la Tabla III.

Los resultados de los estudios de laboratorio practicados seis meses después de la cirugía se muestran en la Tabla IV. En dos casos se encontró acidosis metabólica hiperclorémica compensada sin aparente repercusión sistémica, uno en cada tipo de procedimiento. La infección urinaria preoperatoria fue controlada después de la operación sin ningún manejo agregado en 16 de 18 pacientes. Así mismo, la cistografía y el gammagrama

renal de control, no mostraron evidencia de reflujo vesicoureteral, ni de obstrucción en el sitio del reimplante ureteral.

Las complicaciones posoperatorias por tipo de operación se muestran en la Tabla V. En dos casos se presentó incontinencia por dehiscencia de la plicatura del ileon, uno se reoperó corrigiéndose el problema, el otro esta pendiente de reoperación. Los casos con fuga urinaria por la uretra se debieron a reapertura del cuello vesical por lo que se sometieron a un nuevo cierre con lo que se resolvió el problema. Las infecciones de la herida quirúrgica se resolvieron mediante manejo conservador. Un caso presentó dificultad para el cateterismo del estoma por estenosis, realizándose plastía del mismo, sin complicaciones ulteriores. Las obstrucciones intestinales se debieron a adherencias posoperatorias que se resolvieron con manejo conservador.

DISCUSION:

En distintas partes del mundo se han publicado los resultados favorables con el uso del reservorio continente tipo Indiana (1,7,8), tanto en adultos como en niños. Sarosdy en 1992 publicó 2 casos en adultos de ileocecocoloplastia continente, que tiene como característica relevante la integración de la vejiga al reservorio a diferencia de la derivación Tipo Indiana (2). Este procedimiento no ha sido reportado en niños y es en la edad pediátrica su posible indicación más apropiada debido a la naturaleza congénita de las alteraciones que motivan su indicación. La serie que aquí reportamos es la más numerosa de derivaciones urinarias continentes reportada en niños, 13 casos de ileocecocoloplastia continente y 10 con Indiana. En este grupo de pacientes no encontramos diferencias con otras series de niños en cuanto al sexo y la edad (1, 5, 6, 11).

En cuanto al perfil clínico, lo más destacado fué que la indicación de la derivación en todos los casos, independientemente de la anomalía de base, fué la incontinencia urinaria. La elección del tipo de operación empleada en cada caso, dependió únicamente de la disponibilidad de la vejiga, ya que con el cierre del cuello vesical fué posible su utilización e integración al reservorio (ileocecocoloplastia) en todos los casos en que se dispuso de ella. La derivación tipo Indiana solo se efectuó en aquellos casos en donde la vejiga había sido extirpada en operaciones previas.

Es notable el control efectivo logrado sobre las infecciones del tracto urinario en 21 de los 23 pacientes con este tipo de derivaciones a pesar de que en todos se practica el cateterismo "limpio" intermitente, no estéril, usado para la evacuación del reservorio. Una explicación al respecto podría ser el hecho de que, se sabe que el tracto gastrointestinal es un potente órgano inmunológico con tejido linfóide secretor de IgA. Los pacientes con coloplastia de aumento

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

han mostrado niveles elevados de IgA en orina que pueden representar una respuesta intestinal a la colonización bacteriana. Murray y cols. demostraron que los segmentos intestinales mantienen su función secretora normal por lo que la infección del tracto urinario es una complicación poco frecuente en pacientes con enterocistoplastía (12).

En ningún caso se presentó deterioro de la función renal posterior a la operación durante el tiempo de seguimiento de este estudio.

Las complicaciones posoperatorias fueron similares a las reportadas por otros autores, incluyendo el desarrollo de cálculos en el reservorio (9,13,14), infecciones de la herida quirúrgica (7), dehiscencia de la plicatura del ileon (7,15), y acidosis metabólica hiperclorémica, aunque con frecuencias menores.

En los reservorios continentales la frecuencia reportada de la formación de cálculos es del 10% al 30% (9,14). En nuestra serie solo se presentó un caso, probablemente por el tiempo de seguimiento de nuestro grupo que en promedio es de 6 meses, comparado con otras series que ha sido de 24.2 meses (14). Por la misma razón, creemos que la acidosis metabólica hiperclorémica se ha desarrollado en 2 casos únicamente, ya que se reportan cifras entre el 20% y 65% (13).

La mitad del grupo de pacientes mostraron reflujo vesicoureteral, éste fué corregido mediante reimplante a la vejiga o a la pared del colon dependiendo de la operación realizada. A este respecto no hubo complicaciones sin embargo se han reportado en un 6% cuando el reimplante se efectúa a la vejiga y hasta en un 23% cuando se hace en el colon (6,9,16). Este hecho por sí mismo, no sólo hace innecesaria la extirpación de la vejiga sino benéfica su preservación, por lo que en ausencia de reflujo vesicoureteral resulta innecesaria la desinserción ureteral, la cistectomía y el reimplante uretero-colónico ya que es posible su inclusión como parte del reservorio mismo, situación que disminuye también el

tiempo quirúrgico empleado para la derivación (2). Estas ventajas no pueden ser aprovechadas en la mayoría de los pacientes adultos con derivaciones debido a que en ellos, la indicación más frecuente es la enfermedad neoplásica que necesariamente implica cistectomía (3, 5, 6).

La continencia diurna y nocturna posoperatoria fue similar a otras series (1,2,5,6,7,9) y aunque no hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar ambas técnicas, una hora más en los pacientes con ileocecocoloplastia, clínicamente si representa una ventaja para estos niños, con una mejor adaptación social y aceptación personal del reservorio. En la longitud del segmento ileocecal utilizado para la construcción del reservorio no encontramos diferencia, sin embargo la incorporación de la vejiga en la ileocecocoloplastia explica la mayor capacidad y tiempo de continencia de ésta al compararla con la derivación Tipo Indiana.

Finalmente, podemos concluir que con ambas técnicas se obtiene un reservorio urinario con capacidad y continencia excelente, control efectivo sobre las infecciones urinarias sin necesidad de antimicrobianos, preservación de la función renal y adaptación e integración social de los pacientes. La preservación de la vejiga y su integración al reservorio puede disminuir el riesgo de complicaciones en el reimplante.

Por estas razones en el momento actual, la ileocecocoloplastia es una excelente opción cuando se requiere una derivación urinaria continente y el reservorio tipo Indiana en los casos en que no se pueda integrar la vejiga al segmento ileocecal.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Rowland R G, Mitchell M E, Birhile R, Kahnoski R, Piser J. Indiana continent urinary reservoir. *J. Urol.* 1987;137: 1136-1139.
- 2.- Sarosdy M. Continent urinary diversion using cutaneous ileoceccocystoplasty. *Urology* 1992; 40: 102-106.
- 3.- Goldwasser B, Webster G D. Augmentation and substitution enterocystoplasty. *J. Urol.* 1986; 135: 215-224.
- 4.- Duckett JW, Snyder HM III. Continent urinary diversion: variations on the Mitrofanoff principle. *J. Urol.* 1986; 136: 58-62.
- 5.- Bassiouny I E. Continent urinary reservoir in exstrophy/epispadias complex. *Brit. J. Urol.* 1992; 70: 558-562.
- 6.- King L R. Continent urinary diversion in children; the American experience. *Scand. J. Urol. Nephrol Suppl.* 1992; 142P: 85-86.
- 7.- Rowland R G. The plicated or tapered ileal outlet "Indiana pouch". *Scand. J. Urol. Nephrol Suppl.* 1992; 142P: 70-72.
- 8.- Koff S A. Guideline to determine the size and shape of intestinal segments used for reconstruction. *J. Urol.* 1988; 140: 1150-1151.
- 9.- Hensle TW, Ring K S. Urinary tract reconstruction. In Ashcraft K, Holder J, eds. *Pediatric Surgery*. 2nd. ed. Philadelphia: WB Saunders, 1993; 648-664.
- 10.- Postuma R. Whole bowel irrigation in pediatric patients. A comparison of irrigating solutions. *J. Pediatr Surg.* 1988; 23: 769-770.
- 11.- Wespes E, Stone AR, King LR. Ileocaecocystoplasty in urinary tract reconstruction in children. *Brit. J. Urol.* 1986; 58: 266-272.
- 12.- Murray K, Nurse DE, Mundy AR. Secreto-motor function of intestinal segments used in lower urinary tract reconstruction. *Brit. J. Urol.* 1987; 60: 532-535.
- 13.- Mc Dougal WS. Metabolic complications of urinary intestinal diversion. *J. Urol.* 1992; 147:

1199-1208.

14.- Blyth B, Ewalt D, Duckett J. Lithogenic properties of enterocystoplasty. *J. Urol.* 1992;

148:575-577.

15.-Burbige K A, Hensle T. The complications of urinary tract reconstruction.*J. Urol.*1988;

138:292-297.

18.- Kramer SA. Vesicoureteral reflux. In Kelalis P, King L, Belman AB, eds. *Clinical Pediatric*

Urology. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders,1992;441-499.

TABLA I
DERIVACIONES URINARIAS CONTINENTES
EN NIÑOS
PERFIL DE INGRESO

	INDIANA	ILEOCECO
	n = 10	n = 13
MASCULINOS	2	7
FEMENINOS	8	6
VEJIGA NEUROGENICA*	1	11
EXTROFIA VESICAL*	9	1
ESTENOSIS URETRAL	0	1
REFLUJO VESICoureTERAL	5	6
INFECCION DE VIAS URINARIAS	7	11

*p = < 0.05

ileoceco = ileocecoplastia

TABLA II
DERIVACIONES URINARIAS EN NIÑOS
FUNCION RENAL

Pre-operatorio

	INDIANA		ILEOCECO		F	P. exacta
	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	(g.l.=1,21)	de Fisher
UREA	30.0	8.55	26.9	7.55	.84	.37
CREATININA	.55	.85	.6	.23	.43	.52
Na	140.5	2.36	140.3	3.28	1.01	.93
K	4.12	.41	4.21	.52	.22	.64
HCO ₃	21.4	1.43	20.7	1.53	1.01	.33
CL	107.1	8.72	106.6	5.15	.02	.89
DEPURACION DE CREATININA	101.3	8.9	97.3	9.47	1.06	.31

\bar{X} = Promedio

DE = Desviación estándar

Ileoceco = Ileocecocistoplastia

TABLA III
DERIVACIONES URINARIAS EN NIÑOS
CONTINENCIA URINARIA

	INDIANA		ILEOCECO		F	P. exacta
	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	(g.l.=1,21)	de Fisher
COLON (cm)	12.7	2.26	12.61	2.59	.01	.94
ILEUM (cm)	8.9	1.85	8.60	1.71	.15	.07
CONTINENCIA DIURNA (hrs)	3.7	.67	4.60	1.32	3.95	.60
CONTINENCIA NOCTURNA (hrs)	4.9	1.79	6.00	1.63	2.36	.14
CISTOMETRIA (mililitros)	375.0	82.4	434.6	121.4	1.77	.20

\bar{X} = Promedio
 DE = Desviación estándar
 ileoceco = ileocecocoloplastia
 cm = centímetros
 hrs = horas

TABLA IV
DERIVACIONES URINARIAS EN NIÑOS
FUNCION RENAL

Posoperatorio

	INDIANA		ILEOCECO		F	P. exacta
	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE	(g.l.=1,21)	de Fisher
UREA	26.4	11.68	27.5	21.34	0.02	.88
CREATININA	.60	.16	.62	.28	.04	.84
Na	139.2	5.11	142.1	2.44	3.37	.08
K	4.08	.71	4.81	.81	5.14	.34
HCO ₃	21.2	2.3	20.9	2.25	.08	.77
CL	106.7	4.85	110.4	3.33	4.08	.038
DEPURACION DE CREATININA	92.4	10.6	94.8	16.03	.17	.68

\bar{X} = Promedio
DE = Desviación estándar
Ileoceco = Ileocecocistoplastia

TABLA V
DERIVACIONES URINARIAS EN NIÑOS
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS

	INDIANA	ILEOCECO
	n = 10	n = 13
INCONTINENCIA	1	1
FUGA URINARIA	0	2
INFECCION DE LA HERIDA QUIRURGICA	1	2
ESTENOSIS DEL ESTOMA	1	0
OBSTRUCCION INTESTINAL	2	1

$p < 0.05$
 Ileoceco = ileoceccistoplastia