

Hospital Pediátrico Universitario «William Soler»

Descenso endoanal en la enfermedad de Hirschsprung. Nuestra experiencia en 17 pacientes

Dr. Luis Alexis Graverán Sánchez,¹ Dra. Sara I. González Fernández,² Dr. Ruperto Llanes Céspedes³ y Dr. Pedro A. Vilorio Barrera⁴

RESUMEN

La tendencia actual en el tratamiento de la enfermedad de Hirschsprung es la cirugía a temprana edad, en un solo tiempo quirúrgico y mediante del descenso transanal. Se realizó un estudio observacional y retrospectivo con el objetivo de describir los resultados preliminares en 17 niños (12 varones y 5 hembras) tratados transanalmente por enfermedad de Hirschsprung, entre abril de 2004 y abril de 2006 en el Hospital Pediátrico Universitario «William Soler». La edad promedio al momento de la operación fue de 4 meses, 6 operados recién nacidos, 8 en los primeros 6 meses y 3 después del primer año. Un solo paciente tenía enfermedad asociada (síndrome de Down). El 23,5 % (4) tuvo enterocolitis preoperatoria. Tres niños tenían ostomía antes de la intervención. La variedad rectosigmoidea se presentó en el 76,4 %. La disección submucosa se comenzó a nivel de la línea dentada en 9 pacientes y en 8, entre 3 y 5 mm. El promedio de intestino agangliónico resecaado fue de 20 cm (entre 11 y 45 cm). Se transfundieron 6 niños. Tres pacientes fueron convertidos por segmento intestinal agangliónico largo. El tiempo operatorio medio fue de 189 min. Ninguno tuvo complicaciones operatorias. La irritación de la piel perianal se presentó en 14 niños. El tiempo medio para la alimentación enteral fue de 36 horas y la estancia hospitalaria media de 6,4 días. Ocurrió enterocolitis posoperatoria en 3 pacientes (17,6 %). Se les programó un esquema de dilataciones anales después de dos semanas de operados. Actualmente la continencia anorrectal es buena en 14 pacientes (82,3 %) y regular en 3 (17,6 %). El descenso endorrectal totalmente transanal constituye una técnica segura y factible para el tratamiento de la enfermedad de Hirschsprung rectosigmoidea clásica. Entre sus ventajas están los excelentes resultados estéticos y el posoperatorio más confortable, sin incremento del riesgo de complicaciones. Pensamos que seguimientos a más largo plazo son necesarios para evaluar mejor los resultados funcionales, las secuelas y la calidad de vida futura.

Palabras clave: Descenso endoanal, enfermedad de Hirschsprung.

El descenso endoanal constituye actualmente la máxima expresión en concepto de desarrollo de cirugía mínimamente invasiva para la enfermedad de Hirschsprung. Mucho es lo andado en esta entidad desde que el pediatra Harald Hirschsprung la describió. Se sorprendería al saber el concepto del padecimiento que él describió en 1888, en especial, cuando se enterase de que los

investigadores contemporáneos están ya hurgando en el material genético y tienen una idea muy aproximada de los genes que determinan o predisponen a sufrir esta enfermedad. Sin embargo, no es hasta 1948 en que el profesor Orval Swenson y Bill identificaron el verdadero defecto y propusieron un tratamiento pionero para el abordaje quirúrgico de la enfermedad.¹

La mucosectomía endorrectal fue descrita por primera vez por Soave en 1964 y más tarde fue modificada por Boley.²⁻⁶ En 1980, *So* y colaboradores reportan el descenso endorrectal en 20 recién nacidos sin colostomía previa.⁷ En 1995, *Georgeson* y cols. reportan la mucosectomía transanal asistiendo el tiempo abdominal por laparoscopia.⁸ En 1998, *De La Torre-Mondragón* y *Ortega-Salgado* describen la mucosectomía, colectomía y descenso totalmente transanal sin necesidad de laparoscopia ni laparotomía en el tratamiento de la enfermedad de Hirschsprung rectosigmoidea.⁹

Como se puede apreciar el tratamiento quirúrgico de esta entidad ha evolucionado notablemente en las últimas dos décadas, desde la cirugía en varias etapas hacia una operación en un solo tiempo quirúrgico, en el período neonatal y totalmente transanal, sin laparoscopia o laparotomía en la mayor parte de los casos. En la actualidad el papel de la cirugía de la enfermedad de Hirschsprung, en un solo tiempo, está bien establecido y sus resultados son comparables o aún mejores que los obtenidos con operaciones en dos o tres tiempos.

El propósito de este trabajo fue evaluar la factibilidad y aplicación de esta técnica en nuestro medio, sobre todo en niños menores de 1 año de edad. Presentamos nuestros resultados preliminares con este procedimiento muy similar al descrito por *De La Torre*, pero introduciendo algunas modificaciones más recientes, referidas sobre todo a detalles operatorios, curso posoperatorio temprano, complicaciones transoperatorias y posoperatorias, evidencia de enterocolitis tanto antes como después de la cirugía y resultados funcionales a corto y mediano plazo.

MÉTODOS

En este estudio observacional y retrospectivo fueron revisadas las historias de 17 pacientes consecutivos (12 varones y 5 hembras), con diagnóstico previo de enfermedad de Hirschsprung, tratados todos por técnica transanal entre abril del 2004 y abril del 2006 en el Hospital Pediátrico Universitario «William Soler», en Ciudad de La Habana. Los datos recogidos de las historias clínicas incluyeron las siguientes variables: nombre, sexo, edad y peso al momento de la operación, existencia de anomalías y enfermedades asociadas, la presencia de una ostomía preoperatoria, la presentación de enterocolitis prequirúrgica y posquirúrgica, nivel radiológico de la zona de transición así como la preparación intestinal preoperatoria y la antibioticoterapia profiláctica, los detalles operatorios, incluyendo operación neonatal, tipo de proceder realizado, nivel de comienzo de la disección submucosa, apertura del manguito muscular, longitud del segmento intestinal resecado, conversión a laparoscopia o laparotomía, tiempo operatorio, complicaciones transoperatorias y posoperatorias, inicio de la vía enteral, estadía hospitalaria, exploración rectal y dilataciones anales, los datos preliminares sobre la función intestinal, estado de continencia anorrectal y la necesidad de proceder quirúrgico secundario tales como miomectomía y redescenso e investigaciones posoperatorias.

Los resultados fueron expresados en tablas de contingencia en valores absolutos y porcentajes. La información se analizó empleando la prueba estadística de chi cuadrado, con un nivel de

significación de $p < 0,05$, para determinar los resultados cualitativos entre las diferentes variables.

Técnica quirúrgica¹⁰⁻¹²

La factibilidad del descenso totalmente transanal se determinó previamente mediante examen radiológico con enema de bario. Si la zona radiológica de transición se encontró en la región rectosigmoidea, se preparó al paciente para el procedimiento transanal exclusivamente. Si dicha zona de transición se encontró en el sigmoides proximal o más alta que este, entonces se preparó al paciente para una movilización adicional laparoscópica o abierta del intestino.

La preparación intestinal preoperatoria se realizó en casi la totalidad de los casos con enemas de solución salina fisiológica al 0,9 % el día anterior de la operación, a la hora 8 p.m., 10 p.m. y 12 a.m., con ayuno de 4 a 6 horas antes de la intervención, reservando la preparación convencional solamente para los pacientes que tenían una ostomía previa. La antibioticoterapia profiláctica de amplio espectro se comenzó 15 min antes de la inducción anestésica y se mantuvo por un período de 5 a 10 días posoperatorios.

La vía de acceso venoso se utilizó indistintamente y la de elección en el recién nacido fue la percutánea con catéter central. El bloqueo caudal con epinefrina no se utilizó siempre y se insertó una sonda uretral antes de la operación en todos los pacientes.

La técnica de la mucosectomía transanal usada se basó principalmente en la descrita por *De La Torre-Mondragón y Ortega Salgado*, introduciéndole algunas modificaciones más recientes. Primeramente se coloca al paciente en posición —algunos autores prefieren la posición supina porque según ellos tienen un mejor control de la uretra y accesibilidad a la cavidad abdominal en caso de necesidad de conversión, y otros prefieren el decúbito prono porque mantienen un mejor control del meso. Nosotros preferimos esta última, siempre ayudados por un calzo para elevar las caderas—, el cirujano se coloca frente al campo operatorio sentado en una banqueta.

Se comienza la operación colocando un anillo de colostomía alrededor del orificio anal, para usarlo como separador anal en ausencia de retractor anal de Scout. Se colocan 8 puntos profundos que incorporan los esfínteres anales a través de las criptas anales y se anudan alrededor del anillo de colostomía, primero se colocan 4 suturas a la hora 3, 6, 9 y 12 y después 4 más adicionales a la hora 1, 4, 7 y 11. Esto da una exposición excelente del canal anal. Se infiltra solución de epinefrina diluida al 0,001 % alrededor de la mucosa, lo que facilita la separación de esta de la capa muscular y contribuye a disminuir la hemorragia durante la disección. También pueden emplearse otras alternativas como solución salina fisiológica solamente e incluso aire.

Se comienza la disección anal realizando una incisión circunferencial al nivel de la línea dentada, progresando en el plano posterior desde la hora 3 a la 9 hasta identificar el plano de disección correctamente, incluyendo inicialmente todas las capas intestinales en una longitud aproximada de 15 mm de la línea dentada. Esto persigue el objetivo de dañar el esfínter anal interno que en principio de la enfermedad es siempre agangliónico y por ende tiende a la hipertonia, causa frecuente de dilatación del colon y enterocolitis. Seguidamente se avanza en el plano de disección submucosa utilizando electrocirugía de punta fina y ayudado con «pushito», nunca tijeras para evitar la apertura del tubo mucoso que es muy frecuente y con el objetivo de prevenir la formación de abscesos a este nivel.

Se lleva a cabo la disección en el plano submucoso próximalmente para formar un manguito muscular corto (3-4 cm) o largo (6-8 cm), según se prefiera. Una vez que se ha avanzado lo suficiente para vencer el suelo pélvico y alcanzar la reflexión peritoneal, se colocan cuatro puntos de tracción en los 4 cuadrantes en la unión de la vaina muscular y del tubo mucoso y tirando de estos puntos se prolapsa fuera del ano el manguito muscular proximal que puede ser entonces seccionado circunferencialmente con seguridad sin riesgo de dañar los órganos y nervios pélvicos. Se continúa entonces la disección sobre la capa serosa del colon; los vasos mesentéricos son coagulados con coagulación bipolar y excepcionalmente pueden ser ligados, sobre todo en niños mayores pero con especial precaución en evitar la fuga y retracción de estos, que pueden sangrar hacia la cavidad abdominal y conllevar a una exploración adicional. En este punto se tiene mucho cuidado de no torcer axialmente el intestino, lo que ocurre fácilmente cuando el sigma es muy redundante como sucede más allá del período neonatal.

Una vez que ha sido identificada visualmente la zona de transición se procede a tomar una biopsia de todas las capas del intestino con excepción de la mucosa que se halla por encima, para estudio por congelación y se continúa la disección más allá del colon dilatado, ya que éste es tan inadecuado y disfuncional como el colon agangliónico, hasta el nivel en que el calibre del intestino es más o menos normal. Si el informe de la biopsia confirma la presencia de células ganglionares el intestino puede ser seccionado a este nivel. Si no hay células ganglionares entonces se procede a tomar otra biopsia por encima de la anterior de 5 a 10 cm. El colon movilizado no debe ser demasiado redundante y una moderada tensión al realizar la anastomosis evita el prolapso de este colon descendido más tarde. La tensión se relaja completamente cuando se retiran los puntos de retracción entre el ano y el anillo de colostomía.

Se procede entonces a realizar la anastomosis coloanal en un plano entre la totalidad de la pared del colon movilizado y el canal anal al nivel de la línea dentada con sutura absorbible 4/0 o 5/0 según la edad del niño, colocándose entre 12 y 16 puntos. Previamente a esto colocamos un plano de seguridad de 4-6 puntos de sutura de la pared del colon descendido al canal anal a una distancia aproximada de 1,5-2 cm de la línea de anastomosis definitiva. Finalmente se retira el anillo de colostomía y se concluye la operación.

Se retira la sonda vesical y nasogástrica a las 24 h de operado y se comienza con la alimentación enteral en este momento si ya se ha restablecido el tránsito intestinal. Se continúa la profilaxis antibiótica durante 5 a 10 días y el paciente es dado de alta cuando se ha restablecido la alimentación enteral totalmente y se encuentra sin dolor y sin evidencias de complicaciones o sepsis.

A los 14 días de operado el paciente es evaluado para calibrar el neoano y establecer un sistema de dilataciones anales durante el primer año posterior a la intervención, para lo cual seguimos el esquema de Elhalaby.¹¹

Teniendo en cuenta que casi la totalidad de estos niños tiene menos de 2 años, por lo que es difícil evaluar la continencia en los mismos, consideramos como buena aquella en que se tienen 2 o 3 deposiciones diarias con intervalos libres entre ellas y sin deposiciones durante la noche, regular entre 3 y 5, y mala continencia en los niños con más de 5 deposiciones diarias y que se manchan durante el sueño.

El seguimiento posoperatorio se llevo a cabo durante el primer año posterior a la cirugía, inicialmente cada 3 semanas por 3 meses, después cada 6 semanas hasta los 6 meses y seguidamente con frecuencia mensual hasta el año de operado, cuando el paciente es dado de

alta si no existen evidencias de complicaciones tratables y se ha alcanzado el calibre adecuado de dilatador de Hegar para la edad sin dolor ni sangrado.

RESULTADOS

De los 17 pacientes, 12 correspondieron al sexo masculino y 5 al femenino, solo 2 niños eran de la raza negra. La edad promedio al momento de la operación fue de 4 meses (entre 16 días y 2 años). Seis niños, a los cuales se les realizó el diagnóstico en las primeras semanas al nacimiento, fueron operados en el periodo neonatal, 8 en los primeros 6 meses de nacido y 3 más allá del primer año de vida, de los cuales 2 tenían colostomía. Un solo paciente tenía enfermedad asociada, que fue un síndrome de Down. El 23,5 % (4) de los pacientes tuvieron algún grado enterocolitis preoperatoria. Tres niños tenían ostomía terminal previa a la intervención y a ellos se les practicó una disección transanal extendida lo más arriba posible y seguidamente se llevó a cabo el descenso de la colostomía por vía abdominal, a 2 de ellos por obstrucción intratable y enterocolitis de recién nacido y al otro por presentar un colon muy dilatado al momento del diagnóstico.

Tabla 1. *Datos clínicos de los pacientes*

Total de pacientes	n = 17	100 %
Sexo	Sexo masculino: 12; sexo femenino: 5	(70,5 %) y (29,4 %)
Edad al momento operación (días)	120 días (4 meses)	(entre 16 días y 2 años)
Peso al momento de la operación (kg)	5,1 kg	(entre 3,1 y 14 kg)
Enfermedades asociadas	1	Síndrome de Down
Enterocolitis preoperatoria	4	23,5 %
Ostomía en preoperatorio	3	17,6 %
Zona transición (recto/rectosigmoideas)	13	76,4 %
Zona transición (segmento largo)	4	23,5 %
Preparación intestinal preoperatorio	Enemas (14), convencional (3)	(82,3 %); (17,6 %)
Antibioticoterapia profiláctica	Todos los pacientes (6,5 días)	Entre 5 y 10 días

La preparación del intestino para la operación se realizó con enemas de solución salina fisiológica al 0,9 % el día antes de la intervención en 14 pacientes y en 3 (ostomía previa) se realizó preparación convencional del mismo. La variedad anatómica de presentación fue la recto/rectosigmoidea con un total de 13 niños para un 76,4 %, los restantes 4 (23,5 %) tenían un segmento agangliónico extendido más allá del colon sigmoideas proximal. La antibioticoterapia profiláctica de elección la constituyeron las cefalosporinas de tercera generación en la totalidad de los casos, la cual se mantuvo por un promedio de 6,5 días (rango entre 5 y 10 días) posoperatorios.

Tabla 2. *Detalles operatorios*

Operación neonatal	6	32,2 %
Proceder totalmente endoanal	11	64,7 %
Proceder combinado	6	32,2 %
Nivel comienzo disección submucosa (mm)	9 Línea dentada 8 entre 3 y 5 mm	52,9 % 47,0 %
Longitud manguito muscular (cm)	17 manguito largo	100 %
Apertura manguito muscular	14	82,3 %
Longitud colon agangliónico reseado (cm)	20,2 cm	entre 11 y 45 cm
Conversión laparoscopia o laparotomía	3	17,6 %
Transfusión sangre	Sí (6)	35,2 %
Tiempo operatorio (minutos)	189	entre 120 y 300
Complicaciones operatorias	No	0 %
Complicaciones posoperatorias	1 hernia incisional	5,8 %
Excoriación perianal significativa	14	82,3 %

Se le realizó el descenso endoanal totalmente endorrectal a 11 pacientes y en 6 se llevó a cabo un procedimiento combinado con tiempo abdominal; 3 de los estos tenían ya cirugía derivativa previa del intestino y los 3 niños restantes fueron convertidos por presentar un segmento intestinal agangliónico más allá del colon sigmoides proximal (el primero a laparoscopia, el segundo a laparotomía por gran dilatación de asas que dificultaron la visibilidad laparoscópica y el último por presentar un colon muy dilatado). El comienzo de la disección submucosa se realizó a nivel de la línea dentada en 9 pacientes y en 8 se comenzó entre 3 y 5 mm, realizando la anastomosis coloanal en el mismo sitio donde se inició esta.

En 14 niños (82,3 %) se realizó la apertura del manguito muscular en la línea posterior y anterior del rodete muscular. La longitud promedio del intestino agangliónico reseado fue de 20,2 cm (rango entre 11 y 45 cm). Se transfundieron 6 (35,2 %) niños, de ellos 9 eran menores de un año de edad. El promedio del tiempo operatorio fue de 189 min. Ningún paciente tuvo complicaciones relacionadas con la cirugía y la supervivencia fue del 100 %. Un niño tiene una hernia incisional pendiente de tratamiento quirúrgico y ninguna otra complicación posoperatoria. Casi la totalidad de los pacientes (14) tuvo algún grado de irritación de la piel perianal, que por lo general desapareció hacia la sexta u octava semana tras la operación.

Tabla 3. *Curso posoperatorio temprano y resultados funcionales preliminares*

Inicio alimentación enteral (horas)	36 horas	24 a 72 horas
Estadía hospitalaria (días)	6,4 días	3 a 11 días
Enterocolitis posoperatoria	3	17,6 %
Exploración rectal postoperatoria (días)	14 días	100 %
Dilataciones anales	17	100 %
Proceder de esfinterectomía secundario	2	11,7 %
Estado de continencia anorrectal	14 bueno, 3 regular	(82,3 %) (17,6 %)
Seguimiento posoperatorio (meses)	12 meses	Entre 6 y 18 meses

El tiempo medio hasta la alimentación enteral total fue de 36 horas y se comenzó alrededor de las 24 horas en la totalidad de los niños que experimentaron descenso endoanal totalmente. La estancia hospitalaria promedio fue de 6,4 días. Ocurrió enterocolitis posoperatoria en tres pacientes (17,6 %) que requirieron varios ingresos hospitalarios y antibioterapia local e intravenosa. A 2 de ellos se les realizó esfinterectomía secundaria por hipertonia marcada del esfínter anal interno. La primera exploración rectal posoperatoria tuvo lugar a las dos semanas de la intervención en la totalidad de los pacientes. Actualmente al corte de este trabajo el estado de continencia anorrectal era bueno en 14 pacientes (82,3 %) y regular en 3 (17,6 %). El seguimiento se realizó durante los primeros 12 meses posoperatorios como promedio.

DISCUSIÓN

El objetivo del tratamiento quirúrgico en la enfermedad de Hirschsprung es reseca el segmento agangliónico de recto y colon, descender de manera transrectal el intestino normalmente innervado y realizar la anastomosis del mismo a la región anorrectal con mínimo daño de los esfínteres musculares.

La primera publicación sobre cirugía totalmente transanal para la enfermedad de Hirschsprung se debe a *De la Torre Mondragón y Ortega Salgado*, en 1998.⁹ Desde entonces se han publicado varios trabajos que muestran que este abordaje es factible y seguro para el tratamiento de la forma rectosigmoidea clásica de esta entidad.¹³⁻¹⁶ Esta técnica endoanal ofrece las mismas ventajas que la cirugía de mínimo acceso, reducción o no íleo posoperatorio, inicio precoz de la vía enteral, recuperación y alta hospitalaria más temprana y a estas se adicionan otras ventajas relacionadas con la eliminación de los riesgos asociados a la disección pélvica intraabdominal, como son menor sangrado, menor daño a otros órganos pélvicos, menor formación de adherencias, menor dolor posoperatorio, mejores resultados estéticos y reducción de los costes hospitalarios comparados con técnicas laparoscópicas.^{9,12,17}

Muchos son los trabajos publicados hasta hoy acerca de la factibilidad, seguridad y resultados preliminares del descenso endoanal totalmente transrectal comparados con los otros procedimientos estándar utilizados para el tratamiento de esta enfermedad.^{9,13-22}

La edad promedio de la operación fue de 4 meses (rango entre 16 días y 2 años), en 6 niños donde el diagnóstico tuvo lugar en la primeras semanas de la vida la operación definitiva se realizó en el período neonatal; 8 pacientes se operaron antes de los 6 meses de edad y 3 más allá del primer año de vida. Estos resultados coinciden con reportes encontrados en la literatura donde la tendencia es a realizar la operación a más temprana edad y en un solo tiempo quirúrgico.^{10,16,21,23,24} La variación del peso al momento de la operación fue entre 3,1 a 14 kg, con una media de 5,1 kg. Los estudios publicados concuerdan con nuestra serie, lo cual está muy estrechamente relacionado con la edad de estos niños en el momento del abordaje quirúrgico.^{13,16}

Se encontró enfermedad asociada en un solo paciente y fue un síndrome de Down, sin otras alteraciones significativas que señalar. De los restantes 16 niños en ninguno se encontró otra anomalía asociada, correspondiéndose con los reportes previos revisados.^{10,16}

La enterocolitis preoperatoria se presentó con una incidencia del 23,5 %. Para algunos autores esta presentación es algo menor,¹⁰ y muy similar para otros.¹⁶ Tres niños tenían una ostomía previa a la intervención, 1 de ellos por presentarse con una perforación de ciego de recién

nacido, en el cual más tarde se confirmó enfermedad de Hirschsprung; en otro se realizó la colostomía por obstrucción intestinal intratable y enterocolitis al mes de edad y en el último paciente por encontrarse un colon demasiado dilatado al momento del diagnóstico. El primero se operó a los dos meses y los 2 restantes después del año de edad.

La tendencia actual a realizar la intervención definitiva en estos niños es a corta edad en los primeros 3 a 6 meses de la ostomía.¹⁰ Si se realiza la colostomía en el intestino gangliónico (terminal tipo Hatman con mapeo) y está situada en el abdomen inferior; puede ser fácilmente desmontada y descendida. La disección del segmento distal se comienza por vía transanal, el cual puede extenderse hasta cerca del lugar de la colostomía, para completar esta disección sin laparotomía adicional a través de la incisión realizada alrededor del estoma. El intestino proximal también es movilizado fácilmente a través de este orificio o con muy ligera ampliación del mismo.

Casi la totalidad de los pacientes tuvieron retardo en la expulsión de meconio, constipación y distensión abdominal. Un niño comenzó con neumoperitoneo por perforación intestinal y muy pocos (4 pacientes) presentaron episodios de enteritis antes de la cirugía. A todos los niños se les realizó examen radiológico de colon por enema y biopsia rectal para confirmar el diagnóstico histológicamente. El enema de bario fue de gran utilidad para decidir conducta definitiva en los pacientes y sugirió un Hirschsprung en el 94,1 % (16 pacientes) y con un grado de correlación entre nivel radiológico e histológico del 87,5 % (14/16) coincidiendo con trabajos publicados previamente en la literatura.^{13,25,26}

La variedad anatómica referente a la zona de transición recto/rectosigmoidea se presentó en el 76,4 % y la de segmento largo solo en 4 pacientes. No tuvimos en nuestro estudio agangliosis total de colon. El descenso endorrectal totalmente transanal es un procedimiento fácil y seguro para la variedad rectosigmoidea clásica y más dificultades a medida que el niño es mayor, debido al aumento del calibre de los vasos mesentéricos, inflamación y adherencias mucosas por recurrencia de episodios previos de enterocolitis y largo tiempo de dilatación e hipertrofia del colon que dificultan su manipulación.^{10,11,21,26,27}

Si la zona de transición radiológica se sitúa entre el recto y la mitad del sigmoides (recto/rectosigmoides) es muy probable que se pueda realizar el procedimiento exclusivamente transanal, pero si esta zona se encuentra más alta, el paciente debe ser preparado para una movilización adicional laparoscópica o abierta del colon.¹⁰ Una de las limitaciones del descenso totalmente endoanal lo constituye sin duda la extensión proximal del segmento agangliónico más allá del colon sigmoides. La disección en cadáveres ha demostrado que el tercio inferior del colon descendente puede ser liberado y descendido a la región anorrectal debido a la laxitud de su fijación retroperitoneal.²¹ Un segmento agangliónico largo o una zona de transición no bien definida no debe ser considerada una contraindicación absoluta para llevar a cabo esta técnica quirúrgica. El proceder puede comenzarse transanalmente y adicionarse una movilización laparoscópica o laparotómica del colon si histológicamente la zona de transición no puede ser alcanzada por vía endoanal.¹⁵ La conversión en estos pacientes no debe ser considerada un fallo de esta técnica y si un principio básico a la hora de realizarla. La resección de un segmento agangliónico y el descenso de un segmento intestinal normalmente innervado no debe ser jamás violado a expensas de evitar una laparoscopia o laparotomía en caso necesario.

La preparación del intestino para su intervención tuvo lugar el día antes de esta mediante enemas de solución salina fisiológica al 0,9 % solamente, aplicados a las 8 p.m., 10 p.m. y 12 a.m. y los pacientes se mantuvieron con lactancia materna o dieta líquida hasta 4-6 horas antes

de la operación. En los restantes 3 niños que tenían una ostomía previa se realizó irrigación convencional del intestino. No hubo ninguna complicación séptica ni local ni sistémica con esta forma de preparación.

La profilaxis antibiótica de elección empleada en todos nuestros pacientes se realizó con cefalosporinas de tercera generación, durante 15 a 30 min antes de la inducción anestésica y manteniéndola por un promedio de 6,5 días posoperatorios. Los criterios de preparación intestinal y profilaxis antibiótica son variados en los diferentes estudios revisados, pero el objetivo perseguido es el mismo aunque se usen indistintamente, lo cual está fundamentado en una reducción del crecimiento bacteriano para evitar o disminuir las complicaciones infecciosas tanto locales como sistémicas posquirúrgicas.^{12,13,16,21}

Del universo de nuestra serie en 6 niños se realizó proceder combinado, 3 de ellos por tener una derivación intestinal previa a la cirugía definitiva por diferentes causas y en los 3 restantes por necesidad de combinar con laparoscopia (1 niño) y laparotomía (2 niños) por presentar un segmento intestinal agangliónico largo. Al resto de los pacientes se les realizó descenso endoanal totalmente transrectal que representó un 64,2 %. Criterios estos aceptados y establecidos por la mayoría de los autores en los conceptos actuales sobre el tratamiento de la enfermedad de Hirschsprung.^{10,11,13,26}

Los problemas obstructivos en los pacientes con aganglionosis intestinal son causados por un segmento intestinal agangliónico y por la hipertonía o acalasia del esfínter anal interno.²⁸ Ambos deben ser corregidos quirúrgicamente: el segmento intestinal agangliónico debe ser resecaado totalmente y descendido el intestino normalmente innervado y la acalasia o hipertonía del esfínter anal interno debe ser liberada mediante miomectomía o esfínterectomía. Atendiendo a esto es que nosotros decidimos al proceder inicial descrito por *De la Torre* y muchos otros autores,^{9,10,13,26} donde comienzan indistintamente la disección submucosa a 3–5 y hasta 10 mm de la línea dentada, e introducir la modificación realizada por *Georgeson*²⁹ a los últimos 9 pacientes operados de nuestra serie. Esta consiste en comenzar la disección rectal al nivel de la línea dentada (línea irregular en la base de las valvas anales) o aún por debajo de esta y avanzar en un plano de pared muscular total en el orden de los primeros 15 mm de disección para liberar a este nivel la acalasia del esfínter anal interno y después continuar en el plano submucoso. Decidimos hacerlo porque consideramos que la disección de mucosa sola desde el inicio muy probablemente no afecte al esfínter anal interno, el cual debido a la enfermedad es agangliónico y por tanto tiende a la hipertonía, causa frecuente de constipación y enterocolitis.

Lógicamente esto disminuiría la incidencia de constipación y enterocolitis posoperatoria, pero incrementaría la frecuencia de los pacientes con dificultad en el control esfinteriano. *Elhalaby* y cols.¹¹ reportan que los pacientes que presentan una anastomosis coloanal baja o al nivel de la línea dentada se manchan con una alta frecuencia en comparación con los que tienen una anastomosis más proximal aunque tengan deposiciones líquidas. En otros reportes^{30, 31} esta tendencia de los pacientes a mancharse mejora con la edad, aunque en largos períodos de tiempo. Por el contrario si se desarrolla constipación y enterocolitis posoperatoria, frecuentemente constituye un problema significativo que muchas veces requiere hospitalización e intervención quirúrgica.^{18,32,33} Quizás la alta incidencia de estas complicaciones reportadas después de la cirugía definitiva en otras series esté relacionada con el hecho de que casi la totalidad de los autores comienzan la disección rectal entre 5 y 20 mm de la línea dentada además de realizarlo en un plano de mucosa solamente.

Muchos son los autores que reportan el remanente seromuscular después del descenso endoanal como causa posoperatoria de obstrucción, constipación y enterocolitis.^{14,27,34-37} Nosotros preferimos en todos nuestros pacientes un manguito muscular largo hasta alcanzar el recto intraabdominal y seccionar posteriormente este remanente muscular en sentido anterior y posterior, tratando de dar solución así a estos dos problemas.

Gao,¹⁴Rintala,¹⁰ Albanese¹³ y Elhalaby¹¹ concluyen que esta técnica quirúrgica ofrece una excelente exposición del remanente muscular rectal el cual debe ser evertido, sacado fuera del ano y seccionado exactamente en su línea anterior y posterior antes de retornarlo a su posición normal y así evitar que actúe como anillo estenótico, aunque en nuestra serie los 3 primeros pacientes se operaron sin apertura del manguito muscular y no han desarrollado estenosis hasta el momento.

Si bien es cierto que un manguito muscular corto disminuye el riesgo potencial de problemas obstructivos relacionados con un remanente agangliónico,^{10,26} también es obvio que con este aumenta el riesgo de lesionar la uretra y nervios pélvicos que intervienen en la continencia y sexualidad futura.

En este estudio la longitud del segmento intestinal agangliónico resecado varía entre 11 y 45 cm con una media de 20,2 cm. En otras series oscila entre 7 y 41 cm^{9,11,12,14,16,21} y entre 15 y 55 cm.¹⁰ La razón para realizar una resección más larga que se extienda más allá de la pared dilatada y gruesa por encima del segmento transicional es evitar la disfunción intestinal. La función del intestino de pared gruesa por encima de la zona de transición es difícil de predecir a causa de la frecuencia con que hay asociación de hipo o disganglioneosis. Es reconocido que este intestino dilatado e hipertrófico es tan inadecuado y disfuncional como el intestino agangliónico. La resección transanal extendida generalmente no plantea problemas técnicos, esto es especialmente cierto en recién nacidos y lactantes que por lo general tienen un sigmoides redundante a causa de la obstrucción prolongada.

El tiempo operatorio promedio en nuestra serie fue de 189 min, con un rango que osciló entre 120 y 300 min. Actualmente la media de este abordaje se encuentra en 2 horas; muy similar a reportes encontrados en la literatura,^{16, 21} mientras otros reportan tiempos menores.^{11, 27} Lo cierto es que el tiempo operatorio puede estar influenciado por diversos factores, entre los cuales se incluye la edad (a menor edad, menor necesidad de tiempo), episodios previos de enterocolitis, adherencias mucosas (factor muy determinante), sangrado intraoperatorio (a mayor edad, mayor sangrado) y el tiempo de demora del resultado de la biopsia intraoperatoria (por congelación en nuestro medio).

No se presentaron complicaciones relacionadas con la cirugía en ningún paciente y solo se encontró una hernia incisional posoperatoria (5,8 %). Ningún niño tuvo problemas anastomóticos ni signos de infección pélvica y la supervivencia total fue del 100 % de los pacientes en nuestro trabajo.

La mayoría de los autores está de acuerdo y reconoce la baja incidencia de complicaciones relacionadas con este abordaje quirúrgico,^{10,11,26,27} y se apoyan en gran medida en las ventajas proporcionadas por este procedimiento.

En más de las dos terceras partes de los pacientes (82,3 %) se encontró excoriación significativa de la piel perianal, más marcada en recién nacidos y lactantes pequeños. Esta irritación es debida probablemente a deposiciones muy frecuentes después de la intervención y a una mayor

sensibilidad de piel de los niños a más corta edad. En general fue mejorando y desapareció hacia la sexta u octava semana después de la operación. La mayoría de las series reportan esta alteración como la más frecuente asociada a este procedimiento,^{10, 27}

A pesar de encontrarse una disminución significativa del sangrado intraoperatorio, recibieron transfusión de sangre 6 pacientes, sin encontrar significación relacionada con la realización del procedimiento no obstante de observar que los niños mayores de un año tienden a tener mayor sangrado, relacionado esto fundamentalmente con un calibre mayor de las estructuras y una disección más cruenta por adherencias mucosas debido a episodios previos de enterocolitis, además los pacientes que requirieron descenso de la ostomía fueron más propensos al sangrado.

La enterocolitis posoperatoria se presentó en un 17,6 % en la presente serie (3 niños). Todos los pacientes con enfermedad de Hirschsprung corren el riesgo de desarrollar tanto antes como después de la corrección quirúrgica definitiva enterocolitis potencialmente fatal, por lo que esta ha sido considerada por todos los autores como uno de los principales problemas que portan los niños que sufren de esta enfermedad.^{14, 38, 39, 40} Esta constituye una de las causas más significativas de morbilidad y mortalidad después de la cirugía en estos pacientes.

Existen series que reportan una alta incidencia, de alrededor del 50 %.^{41, 42} *Liu*¹⁸ tiene una alta incidencia también después del descenso transanal totalmente endorrectal, cuyos resultados difieren de otras series publicadas.^{9, 13, 15, 16} *Van Leeuwen*³⁹ también reporta una presentación elevada de enterocolitis (56 %). Otro grupo importante muestra en sus resultados una baja incidencia de enterocolitis como son *Hadidi* y cols. reportan el 4,4 %;²⁷ *Gao*, el 6 %¹⁴ y *Langer*,¹⁷ reportan el 26 %. Otros como *Elhalaby* tienen una incidencia de 17,4 % muy similar a nuestro estudio.¹¹ La baja incidencia se vincula a un manguito muscular corto, una anastomosis coloanal baja y una política de dilataciones anales de rutina. En otros autores los resultados son más sorprendentes, como en *So* y cols.,⁴³ que en 84 pacientes no encontraron enterocolitis posoperatoria y atribuyen en parte sus resultados a las dilataciones anales adecuadas y tempranas para evitar la estenosis anal.

En general los reportes de varias series recientes presentan la incidencia de enterocolitis posquirúrgica actualmente entre 12 y 33 %, ^{31, 44, 45} mientras que para otros se ubica entre 15 y 25 %. *Hackman*⁴⁶ en un estudio sobre factores de riesgo de enterocolitis posoperatoria, encontró que la presencia de fuga anastomótica o estenosis coloanal desarrollan secundariamente obstrucción intestinal posoperatoria y formación de adherencias, con lo cual se incrementa el riesgo subsiguiente de enterocolitis después de la cirugía. También se mencionan como posibles factores de riesgo un manguito muscular muy largo y la inadecuada liberación de la acalasia del esfínter anal interno.^{11, 29} Todos estos factores de riesgo favorecen la estasis intestinal creando un ciclo (estasis–sobrecrecimiento bacteriano–invasión mucosa), con la consiguiente respuesta inflamatoria local y sistémica.⁴⁶ Este cuadro es considerado grave y de no manejarse adecuadamente puede requerir ingresos hospitalarios reiterados con proceder quirúrgico secundario e incluso puede dar al traste con la vida del paciente.

Estas grandes diferencias relacionadas con la variación en la presentación de enterocolitis posoperatoria muy probablemente constituyen el reflejo de diferentes definiciones en el concepto de dicha afección.

El inicio de la alimentación enteral en los 11 niños que se realizó descenso totalmente endoanal la vía oral se comenzó el primer día posoperatorio, se toleró sin dificultad y se comenzó el mismo día de operado a tener deposiciones frecuentes, evidencia esto de una rápida

recuperación de la función intestinal, la cual puede atribuirse entre otros factores a la no manipulación de las vísceras intraabdominales. Similares resultados se pueden encontrar en varios trabajos publicados por diferentes autores.^{10-13,16,21,26}

La estadía hospitalaria promedio fue de 6,4 días para la muestra revisada y varió en un rango de 3 a 11 días. La mayor estadía estuvo relacionada con la realización de procedimientos combinados. Los pacientes se observaron después de la operación para comprobar si ocurrían complicaciones, sin embargo en todos los niños en que se obtuvo una recuperación rápida y adecuada fueron dados de alta hospitalaria tempranamente.^{10,13,21}

Todos los pacientes fueron revisados rutinariamente a las 2 semanas después de la operación. El ano fue suavemente calibrado hasta un dilatador de Hegar No. 12 a 14, en dependencia de la edad del niño y al 100 % de estos se les programó un esquema de dilataciones anales de rutina durante el primer año de operado. Tres de ellos requirieron un programa adicional de dilataciones por enterocolitis recurrente e hipertonia esfinteriana. Aquellos pacientes con un ano menor que un dilatador de Hegar No. 12 fueron sometidos a un esquema de dilataciones diarias por 3 a 4 semanas. *Elhalaby* realiza el primer examen rectal digital o mecánico después del décimo día de operado, estableciendo entonces un esquema de dilataciones anales de rutina a todos los neonatos y lactantes durante el primer año después de la cirugía. Comienza este programa con 2 semanales durante tres semanas, después una semanal por tres semanas más y finalmente una mensual hasta el año de la intervención.^{10,11} Para algunos autores^{10,16} la puesta en práctica de este esquema de dilataciones anales de rutina es efectiva para prevenir la ocurrencia de estenosis anal y disminuir la frecuencia así como la severidad de las enterocolitis, particularmente en neonatos, lactantes y niños pequeños. Obvian de esta forma la tendencia general de reservar las dilataciones anales para aquellos casos donde exista un riesgo potencial para la formación de estenosis.

En nuestra serie fue necesario realizarle a 2 niños esfinterectomía en un tiempo secundario, por presentar cuadros severos de enterocolitis con reiterados ingresos hospitalarios. Estos requirieron antibioticoterapia local e intravenosa de amplio espectro y se constató al examen físico una marcada hipertonia del esfínter anal interno. En ambos niños la disección submucosa se comenzó a 5 mm o más de la línea dentada y no se realizó una apertura adecuada del remanente local residual y posiblemente tampoco se dañaron los esfínteres musculares durante la realización del procedimiento. Uno de ellos resolvió totalmente los episodios de enteritis y el segundo ha presentado evidencias de mejoría aunque aún se mantiene haciendo crisis ligeras que han resuelto sin tratamiento. *Gao*¹⁴ y *Georgenson*,²⁹ entre otros autores, consideran que el carácter hipertónico de este músculo intrínseco tiende a formar un anillo constrictor a nivel anal causando dificultades serias para defecar, y se convierte de esta forma en un factor de riesgo importante en la morbilidad posoperatoria de los pacientes que portan esta enfermedad.

En nuestro grupo de pacientes estudiados al cierre de este trabajo el estado de continencia anorrectal era bueno para el 82,3 % (14) de los niños, resultados muy similares reportan *Elhalaby* y cols.¹¹ con el 83,3 % y otros autores reconocidos como *Langer*.¹⁶ Sin embargo, estos reportes no constituyen datos definitivos sobre la continencia fecal y el control esfinteriano, ya que la mayoría de los pacientes tiene menos de 2 años y todavía usan pañales, por lo que no es posible juzgarlos con certeza. Los resultados preliminares de la función intestinal temprana en el período posoperatorio precoz se caracterizaron por deposiciones frecuentes y blandas al inicio en la mayoría de los casos, entre 6 y 10 diarias, que progresivamente fueron disminuyendo en número y consistencia en pocas semanas o meses, hasta un máximo de 2 a 3 al día. El patrón

típico de función intestinal es considerado como un número limitado de movimientos intestinales cada día con intervalos limpios entre ellos y sin deposiciones durante la noche.

La función intestinal precoz de estos pacientes que han sido tratados mediante descenso totalmente transanal no parece ser diferente de la observada con movilización abierta del rectosigmoideas. A su vez los resultados funcionales a largo plazo después de estos procedimientos se comparan favorablemente con las otras técnicas clásicas de descenso para la agangliosis intestinal.^{47,48.}

Los resultados precoces publicados no muestran diferencias significativas entre las operaciones abiertas y cerradas.^{17,19} Por lo que creemos que el resultado funcional a largo plazo será muy posiblemente similar o aún mejor que las intervenciones con laparoscopia o laparotomía.

Podemos concluir que el descenso endorrectal totalmente transanal es hoy una posibilidad bien establecida para el tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Hirschsprung rectosigmoidea clásica, y que constituye una técnica segura, rápida y totalmente factible. Entre sus múltiples ventajas se asocia a excelente resultado estético y período posoperatorio más confortable que los otros procedimientos conocidos, inicio temprano de la vía oral, corta estadía hospitalaria, bajo riesgo de formación de adherencia intraabdominales, menor coste y todo esto sin incremento del riesgo de complicaciones.^{9,13,15-19} No obstante, pensamos que seguimientos a más largo plazo son necesarios para evaluar mejor los resultados funcionales, secuelas y calidad de vida futura de estos pacientes. No debemos perder la perspectiva general en relación con esta enfermedad, los pacientes que la sufren todavía tienen que confrontar muchos riesgos y problemas que no se han podido resolver a pesar de los avances mencionados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peña A. Enfermedad de Hirschsprung. Los avances y las preguntas no contestadas. *Cir Pediatr.* 2002; 15: 46-47.
2. Ramesh JC, Ramanujam TM, Yik YI. Management of Hirschsprung's disease with reference to one-stage pull-through without colostomy. *J Pediatr Surg.* 1999; 34: 1691-1694.
3. Van Leeuwen K, Teilbaum DH, Elhalaby E. Long-term follow-up of redo pull-through procedures for Hirschsprung's Disease: Efficacy of the Endorectal pull-through. *J Pediatr Surg.* 2000; 35: 829-834.
4. Carassonne M, Morisson-Lacombe G, Le Tourneau JN. Primary corrective operation without decompression in infants less than three months of age with Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg.* 1982; 17: 241-243.
5. Soave F. Hirschsprung's disease: A new surgical technique. *Arch Dis Child.* 1964; 39: 11-124.
6. Boley SJ. New modification of the surgical treatment of Hirschsprung's disease. *Surgery.* 1964; 56: 1015-1017.
7. So HB, Schwartz DL, Becker JM. Endorectal pull-through without preliminary colostomy in neonates with Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg.* 1980; 15: 470-471.
8. Georgeson KE, Fuenfer MM, Hardin WD. Primary laparoscopic pull-through for Hirschsprung's disease in infants and children. *J Pediatr Surg.* 1995; 30: 1017-1022.
9. De la Torre-Mondragón L, Ortega-Salgado JA. Transanal endorectal pull-through for Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg.* 1998; 33: 1283-1286.

10. Rintala RJ, Wester T. Transanal coloanal pull-through with a short muscular cuff for classic Hirschsprung's disease. *Eur J Pediatr Surg.* 2003; 13: 181–186.
11. Elhalaby EA, Hashish A, Elhalaby MM. Transanal one-stage endorectal pull-through for Hirschsprung's disease: a multicenter study. *J Pediatr Surg.* 2004; 39: 345–351.
12. Ekema G, Falchetti D. Further evidence on totally transanal one-stage pull-through procedure for Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg.* 2003; 38: 1434 – 1439.
13. Albanese C, Jennings RW, Smith B. Perineal one-stage pull-through for Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg.* 1999; 34: 377-380.
14. Gao Y, Zhang X, Xu Q. Primary transanal rectosigmoidectomy for Hirschsprung's disease: Preliminary results in the initial 33 casos. *J Pediatr Surg.* 2001; 36: 1816-1819.
15. Hollwarth ME, Rivosecchi M, Schleef L. The role of transanal endorectal pull-through in the treatment of Hirschsprung's disease – a multicenter experience. *Pediatr Surg Int.* 2002; 18:344-8.
16. Langer JC, Minkes RK, Mazziotti MW. Transanal one-stage Soave procedure for infants with Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg.* 1999; 34:148-51.
17. Langer J, Seifert M, Minkes RK. One-stage Soave pull-through for Hirschsprung's disease: a comparison of the transanal and open approaches. *J Pediatr Surg.* 2000; 35:820-2.
18. Liu DC, Rodríguez J, Loe WA. Transanal mucosectomy in the treatment of Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg.* 2000, 35:235-238.
19. De la Torre-Mondragon L, Ortega-Salgado JA. Transanal versus; open endorectal pull-through for Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg.* 2000; 35: 1630-1632.
20. Hollwarth ME, Rivosecchi M, Schleef J. The role of transanal endorectal pull-through in the treatment of Hirschsprung's disease—A multicenter experience. *Pediatr Surg Int.* 2002; 18: 344-348.
21. Teeraratkul S. Transanal one-stage endorectal pull-through for Hirschsprung's disease in infants and children. *J Pediatr Surg.* 2003; 38: 184-187.
22. Ergun O, Elik C, Do˘ku˘mcu˘ Z. Submucosal pressure-airinsufflation facilitates endorectal mucosectomy in transanal endorectal pull-through procedure in patients with Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg.* 2003; 38:188-190.
23. Georgeson KE, Fuenfer MM, Hardin WD, Primary laparoscopic pull-through for Hirschsprung's disease in infants and children. *J Pediatr Surg.* 1995; 30: 1017–1022.
24. Saltzman DA, Telander MJ, Brennom WS. Transanal mucosectomy: A modification of the Soave procedure for Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg.* 1996; 31: 1272–1275.
25. Proctor ML, Traubici J, Langer JC. Correlation between Radiographic Transition Zone and Level of Aganglionosis in Hirschsprung's Disease: Implication for Surgical Approach. *J. Pediatr Surg.* 2003; 38: 775-778.
26. Wester T, Rintala RJ. Early outcome of transanal endorectal pull-through with a short muscle cuff during the neonatal period. *J Pediatr Surg.* 2004; 39: 157-160.
27. Hadidi A. Transanal endorectal pull-through for Hirschsprung's disease: experience with 68 patients. *J Pediatr Surg.* 2003; 38:1337-1340.
28. Kassai M, Suzuki H, Watanabe K. Rectal miotomy with colectomy: a new radical operation for Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg.* 1967; 6: 36-41.
29. Mihoko I, Atsuyuki Y, Kazuhiro K. Prospective analysis of primary modified Georgeson's laparoscopy-assisted endorectal pull-through for Hirschsprung's disease: short-to mid-term results. *Pediatr Surg Int.* 2005
30. Fortuna RS, Weber TR, Tracy TF. Critical analysis of the operative treatment of Hirschsprung's disease. *Arch Surg.* 1996; 131: 520–525.

31. Rescorla FJ, Morrison AM, Engles D, West KW, Grosfeld JL. Hirschsprung's disease: evaluation of mortality and long-term function in 260 cases. *Arch Surg.* 1992; 127: 934–942.
32. Teitelbaum DH, Drongowski RA, Chamberlain JN. Long-term stooling patterns in infants undergoing primary endorectal pull-through for Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg.* 1997; 32: 1049–1053.
33. Minford JL, Ram A, Turnock RR. Comparison of functional outcome of Duhamel and transanal endorectal coloanal anastomosis for Hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg.* 2004; 39: 161–165.
34. Kubota A, Kawahara H, Okuyama H. Clinical outcome of laparoscopically assisted endorectal pull-through in Hirschsprung's disease: comparison of abdominal and perineal approaches. *J Pediatr Surg.* 2004; 39: 1835–1837.
35. Wang NL, Lee HC, Yeh ML. Experience with primary laparoscopy-assisted endorectal pull-through for Hirschsprung's disease. *Pediatr Surg Int.* 2004; 20: 118–122.
36. Falchetti D, Dessanti A, Villanacci V. Laparoscopic relief of obstructing folded muscular cuff after transanal pull-through for aganglionosis. *Surg Endosc.* 2004; DOI 10.1007/s00464-003-4264-3.
37. Yamataka A, Shimotakahara A, Kobayashi H. A case of obstruction after laparoscopy-assisted transanal endorectal pull-through for Hirschsprung's disease. Presented at the 14th annual congress of the Internal Pediatric Endosurgery Group (IPEG), Venice, Italy, June 1–4(2005).
38. Elhalaby EA, Coran AG, Blane CE. Enterocolitis associated with Hirschsprung's disease: A clinical-radiological characterization based on 168 patients. *J Pediatr Surg.* 1995; 30:76-83.
39. Van Leeuwen K, Geiger JD, Barnett JL. Stooling and manometric findings after primary pull-throughs in Hirschsprung's disease: Perineal versus abdominal approaches. *J Pediatr Surg.* 2002; 37:1321-1325.
40. Elhalaby EA, Teitelbaum DH, Coran AG. Enterocolitis associated with Hirschsprung's disease: A clinical histopathological correlative study. *J Pediatr Surg.* 1995; 30:1023-1027.
41. Boley SJ, Dinari G, Cohen MI. Hirschsprung's disease in the newborn. *Clin Perinatol.* 1978; 5: 60.
42. Kleinhaus S, Boley SJ, Sheron M. Hirschsprung's disease: A survey of the members of the surgical section of the American Academy of Pediatrics. *J Pediatr Surg.* 1979; 14:588-597.
43. So HB, Becker JM, Schwatz DL. Eighteen years experience with neonatal Hirschsprung's disease treated by endorectal pull-through without colostomy. *J Pediatr Surg.* 1998; 33: 673-675.
44. Skarsgard ED, Superina RA, Shandling B. Initial experience with one-stage endorectal pull-through procedures for Hirschsprung's disease. *Pediatr Surg Int.* 1996; 11: 480-482.
45. Marty TL, Seo T, Matlak ME. Gastrointestinal function after correction of Hirschsprung disease: Long-term follow-up in 135 patients. *J Pediatr Surg.* 1995; 30: 655-658.
46. Hackman DJ, Filler RM, Pearl RH. Enterocolitis after the surgical treatment of Hirschsprung's disease: Risk factors and financial impact. *J Pediatr Surg.* 1998; 33: 830-833.
47. Shankar KR, Losty PD, Lamont GL. Transanal endorectal coloanal surgery for Hirschsprung's disease: experience in two centers. *J Pediatr Surg.* 2000; 35: 1209-13.
48. Georgeson KE, Cohen RD, Hebra A. Primary laparoscopic-assisted endorectal colon pull-through for Hirschsprung's disease: a new gold standard. *Ann Surg.* 1999; 229: 678–683.

Recibido: 12 de octubre de 2006. Aprobado: 1 de noviembre de 2006.

Dr. Luis Alexis Graverán Sánchez. Doble Vía San Francisco y Perla, Altahabana. Ciudad de La Habana, Cuba.

Correo electrónico: graveran@infomed.sld.cu

- 1 Especialista de I Grado en Cirugía Pediátrica.**
- 2 Especialista de I Grado en Cirugía Pediátrica.**
- 3 Especialista de II Grado en Cirugía Pediátrica.**
- 4 Especialista de II Grado en Cirugía
Pediátrica.**