

NUEVOS METODOS DE PREPARACION PREOPERATORIA DEL COLON EN NIÑOS

HOSPITAL PEDIATRICO PROVINCIAL DOCENTE "JOSE LUIS MIRANDA"
SANTA CLARA, VILLA CLARA

Dr. Carlos Martínez García, Dra. Omaidá Mendoza Navarro,** Dr. José Muñiz Escarpanter,* Dr. Rafael López Sánchez*** y Dr. Pedro Fernández Busot**

RESUMEN

Se estudiaron 28 pacientes que requirieron preparación preoperatoria del colon, los cuales fueron atendidos en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital, de enero a octubre de 1986. Como método de preparación se utilizó manitol al 5 % o solución salina. El 53,6 % de los casos tenía edades entre 5 y 14 años y el 46,7 % entre 1 y 4 años. El sangramiento digestivo fue la afección más frecuente. Hubo pocas reacciones adversas, y fue el vómito la más común. Se verificaron resultados satisfactorios en el 60,8 % y adecuados en el 28,6 %. El 71,4 % de los familiares encuestados considera como buenos estos métodos de preparación recientes, y aquellos que los consideran malos, los prefieren cuando se les compara con el método clásico de administración repetida de enemas.

INTRODUCCION

La cirugía electiva del colon en niños, al igual que en adultos, requiere una preparación preoperatoria basada fundamentalmente en la limpieza mecánica del colon mediante la administración repetida de enemas de solución salina.^{1,2} Desde hace algunos años se han puesto en práctica nuevos métodos de preparación que han desplazado al método clásico, por provocar menos molestias al paciente, ser más eficaces y reducir considerablemente el tiempo de preparación. El primero de estos nuevos métodos³ utilizados se conoce como método de irrigación total del colon y requiere la

* Especialista de I Grado en Cirugía Pediátrica.

** Especialista de I Grado en Pediatría.

*** Candidato a Doctor. Especialista de II Grado en Cirugía Pediátrica.
Profesor Titular.

administración de grandes volúmenes de líquido previamente entibiados, lo que hace imposible su ingestión voluntaria,⁴⁻¹⁰ por lo que se administra mediante sonda nasogástrica. Más recientemente se ha utilizado la solución de manitol al 5 %, administrada por vía oral; por ser una solución azucarada, aceptable al paladar, y el volumen que se administrará menor, es posible tomarla de forma voluntaria.^{3,8,9} Produce una diarrea osmótica, siendo éste el principio inductor de la limpieza del colon. Pueden usarse ambos productos a la vez (método combinado); siempre se comenzará con manitol. La mayoría de los autores lo consideran como el más efectivo de los 3³⁻⁶ mencionados.

Un aspecto principal en la cirugía del colon y recto es la profilaxis de la infección posoperatoria, y se señala que con la limpieza mecánica solamente, el índice de infecciones puede ser de hasta el 50 %, por lo que se recomienda el uso de fármacos de amplio espectro antibacteriano, sobre todo para combatir la flora anaeróbica.¹¹⁻²⁰ A finales de la década del setenta se introduce la profilaxis con metronidazol, que logró reducir las infecciones posoperatorias hasta el 10 %. Su amplio espectro ante la flora anaeróbica colónica, sus escasos efectos secundarios y la mínima resistencia bacteriana, hacen que actualmente se haya extendido su uso como antimicrobiano de preferencia, solo o asociado con otros productos, principalmente aminoglucósidos, y en menor grado las sulfas no absorbibles. Aunque varios autores lo utilizan por vía oral sólo, algunos lo emplean también por vía parenteral.²¹⁻²⁴

Estos nuevos métodos de preparación, además de ser eficaces, rápidos y menos molestos para el paciente son, asimismo, mucho más económicos, pues en su utilización se invierten menos recursos humanos y materiales y su estadía hospitalaria es más corta, por lo que su sistematización redundará en beneficios sociales, científicotécnicos y económicos para nuestro país.

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron de forma prospectiva 28 pacientes, atendidos en el Servicio de Cirugía del Hospital Pediátrico Provincial Docente "José Luis Miranda", de Santa Clara, entre enero y octubre de 1986, los cuales presentaron distintas afecciones del colon susceptibles de procedimiento quirúrgico, diagnóstico o terapéutico, por lo que requirieron preparación preoperatoria.

Se conformaron 4 grupos de estudio:

Grupo A: Pacientes que recibieron manitol al 5 %.

Grupo B: Pacientes que recibieron manitol al 5 % y antibióticos (todos los casos en los cuales se hizo apertura o cierre de la luz del colon).

Grupo C: Pacientes que recibieron solución salina fisiológica.

Grupo D: Pacientes que recibieron manitol al 5 % y solución salina fisiológica.

En todos los casos se utilizó metoclopramida por vía intramuscular, a razón de 1 mg/kg de peso en una sola dosis (máximo 10 mg), la cual se administró media hora antes de comenzar la preparación, que en todos los casos se inició a las 6 p.m. del día antes de la operación. En los pacientes del grupo B, la administración de antibióticos comenzó 48 horas antes de la operación, y se utilizó -independientemente de la afección de que se tratara- metronidazol en la dosis 30 mg/kg de peso/día, y neomicina 100 mg/kg de peso/día, administrados ambos por vía oral. Se programó la realización de toma de muestra de hemoglobina, hematócrito, dosificación de Na, Cl y osmolaridad en sangre, y se tomó dicha muestra una hora antes y una hora después de concluida la preparación.

La solución de manitol al 5 % se administró a razón de 100 mL/año de edad aparente (ó 50 mL/kg de peso), mediante ingestión voluntaria. La solución salina fisiológica se administró a razón de 200 mL/kg de peso, por sonda nasogástrica en forma de gastroclisis a 1 000 mL/hora aproximadamente. En el método combinado, la solución salina se calculó a 100 mL/kg, y se administró siempre después de la solución de manitol al 5 %.

Una vez realizada la operación o instrumentación, se interrogó al cirujano o al endoscopista, para evaluar el estado de limpieza del colon, por lo que se consideró como:

Satisfactorio: Colon limpio, con poco o ningún líquido residual.

Adecuado: Moderada cantidad de líquido residual en el colon, que podía ser fácilmente aspirado, sin que interfiriera con la realización del procedimiento propuesto.

No satisfactorio: Colon sucio, con presencia de heces o abundante líquido residual, que interfiriera o impidiera la realización del procedimiento propuesto.

RESULTADOS Y DISCUSION

Del total de los pacientes analizados, el 46.4 % correspondía al grupo de edad de 1 a 4 años y el 53.6 % al grupo de 5 a 14 años; menores de un año no había en la serie (tabla 1).

TABLA 1. Distribución de pacientes según grupos de edades

Grupos de edades	No.	%
Menos de 1 año	-	-
1 a 4 años	13	46.4
5 a 14 años	15	53.6
Total	28	100

Fuente: Historias clínicas.

Recibieron preparación más hembras que varones (57.1 y 42.9 % respectivamente), lo que consideramos obedece a un hecho fortuito (tabla 2).

TABLA 2. Distribución de pacientes según sexo

Sexo	No.	%
Masculino	12	42.9
Femenino	16	57.1
Total	28	100

Fuente: Historias clínicas.

Las afecciones y técnicas diagnósticas que motivaron la preparación del colon en nuestros pacientes se relacionan en la tabla 3. Predominaron las afecciones con sangramiento digestivo bajo (42.8 %), las cuales requirieron rectosigmoidoscopias o colonoscopias diagnósticas o terapéuticas. Seis pacientes recibieron preparación para cerrarle su colostomía, 5 de ellos por tener malformaciones anorrectales. La biopsia rectal fue un procedimiento frecuente, pues en el 25 % de los casos que se estudió, el 17.9 % de dicho procedimiento se realizó por constipación crónica. En un paciente se preparó el colon para realizar esofagocoloplastia por atresia esofágica, otro fue preparado para realizarle una anoplastia y un tercero recibió preparación como medida terapéutica por tener una constipación crónica rebelde al tratamiento prescrito.

TABLA 3. Afecciones y técnicas diagnósticas que motivaron la preparación

Afecciones y técnicas	No.	%
Sangramiento digestivo bajo	12	42.9
Biopsia rectal	7	25.0
Cierre de colostomía	6	21.5
Constipación rebelde	1	3.6
Esofagocoloplastia	1	3.6
Estenosis anal posoperatoria	1	3.6
Total	28	100

Fuente: Historias clínicas.

En la serie de Postuma,⁵ compuesta por 24 pacientes, el 45,8 % tenía afecciones inflamatorias del colon, y el 29 % sangramiento por el recto. Y correspondió sólo el 4,2 % a malformaciones anorrectales y el 8,3 % a la constipación crónica. En el resto de las series revisadas^{4,8,9,11} -sobre todo por tener pacientes adultos- predominaron las afecciones malignas o inflamatorias del colon.

En la tabla 4 se describen los métodos de preparación que se utilizaron. El 96,4 % de los pacientes fue preparado con manitol al 5 %, de ellos el 21,4 % recibió manitol al 5 % más antibióticos. El 7,1 % del total de casos se preparó por el método combinado, y sólo el 3,6 % con solución salina. Todos los autores coinciden en señalar que el método combinado es el más eficaz, al ser la limpieza mecánica más efectiva, y porque un producto contrarresta los efectos indeseables del otro;^{3-5,9,13,14} pero las dificultades de orden técnico que confrontamos con los pacientes que se prepararon con este método, hicieron que lo rechazáramos en los casos sucesivos para evitar nuevas complicaciones.

TABLA 4. Métodos de preparación utilizados

Método	No.	%
Manitol al 5 %	19	67,9
Manitol al 5 % más antibióticos	6	21,4
Manitol al 5 % más solución salina	2	7,1
Solución salina	1	3,6
Total	28	100

Fuente: Historias clínicas.

Más de la mitad de nuestros pacientes (53,6 %) requirieron entre 1 y 2 horas para completar la ingestión o administración del producto, mientras que el 10,7 % utilizó más de 2 horas, lo que se corresponde con los niños más pequeños del estudio, donde la ingestión voluntaria y rápida fue difícil de lograr. El 35,7 % del total ingirió el producto en menos de 1 hora (tabla 5).

Todos los pacientes de la serie de Postuma⁵ fueron preparados con solución salina, y fue el tiempo promedio de administración de 7 horas (rango de 3 a 13 horas). En la serie de Minervini³ los pacientes preparados con solución salina demoraron 4,4 horas en recibir todo el producto; con el método combinado necesitaron 3,4 horas, y con el manitol al 5 %, 3,9 horas. En la serie de Gilmore⁴ el tiempo promedio para la ingestión de manitol al 5 % fue de 3,1 horas. Consideramos que el breve tiempo de ingestión o administración informado en nuestro estudio, está en relación con la canti-

TABLA 5. Tiempo de administración del producto

Tiempo	No.	%
Menos de 1 hora	10	35,7
1 a 2 horas	15	53,6
Más de 2 horas	3	10,7
Total	28	100

Fuente: Historias clínicas.

dad de líquido administrado, pues las series mencionadas, por estudiar fundamentalmente adultos o adultos y niños a la vez, necesitaron de un mayor volumen de líquido para administrar en la limpieza mecánica del colon.

Las reacciones adversas ocurridas se representan en la tabla 6, y coinciden con las informadas por los autores consultados.³⁻⁷ Para todos, es el vómito la reacción adversa más común, producida la mayoría de las veces por ingestión rápida del producto. Cuando el manitol al 5 % se administra frío (de refrigeración) se presenta dolor abdominal tipo cólico, por lo que debe ingerirse a temperatura ambiente. Puede aparecer distensión abdominal, que igualmente se relaciona con rapidez en la ingestión, o cuando previamente se han ingerido alimentos. El 46,4 % de nuestros pacientes no mostró reacciones adversas, y entre los que las tuvieron, el vómito se presentó en el 42,9 %, la distensión abdominal en el 32,1 % y el dolor abdominal tipo cólico en el 25 %. Gilmore⁴ señala el 39,4 % de sus pacientes con dolor abdominal y sólo el 7,9 % con vómitos, aunque señala que el 86,8 % tuvo náuseas. Postuma⁵ informa el 50 % de sus pacientes con vómitos al comienzo de la preparación.

TABLA 6. Reacciones adversas durante la preparación

Reacciones adversas	No.	%
Vómitos	12	42,9
Distensión abdominal	9	32,1
Dolor abdominal	7	25,0
Ninguna	13	46,4

Fuente: Historias clínicas.

Se observaron pocas alteraciones en los análisis de laboratorio que se realizaron antes de la preparación y después de ésta, lo que se expresa en la tabla 7. Hubo una discreta disminución de la hemoglobina y el hematócrito, así como del potasio, mientras que el sodio y la osmolaridad tuvieron una ligera elevación no ⁵significativa. Nuestros resultados coinciden con lo señalado por Postuma.

TABLA 7. Alteraciones observadas en el laboratorio antes de la preparación y después de ésta

Indicador	Antes	Después
Hemoglobina	12.6 \pm 1.4	11.8 \pm 1.7
Hematócrito	38 \pm 3.4	38 \pm 2.8
Sodio	132 \pm 1.4	132 \pm 2.0
Potasio	4.1 \pm 0.8	3.9 \pm 0.8
Osmolaridad	294 \pm 2.0	294 \pm 4.0

Fuente: Historias clínicas.

Los resultados de la preparación se expresan en la tabla 8 (los parámetros establecidos para esta clasificación han sido expresados en la sección de material y método). Se consideró satisfactoria la preparación en el 60.8 % de los pacientes, y se incluyó en este grupo a todos los pacientes que fueron preparados con solución salina y con el método combinado; hubo resultados adecuados en el 28.6 % y no satisfactorios en el 7.1 %. No se logró precisar el estado de limpieza del colon en un paciente que después de preparado no pudo ser intervenido. En lo que a preparación con manitol se refiere, ésta fue satisfactoria en el 56 %, adecuada en el 32 % y no satisfactoria en el 8 %. Para Postuma,⁵ los resultados fueron satisfactorios en el 50 % y adecuados en el 40 %. Osmond¹¹ expresa sus resultados y los compara con grupos preparados con enemas, y señala resultados satisfactorios en el 92.8 % (solución salina). Minervin³ señala el 85 % de efectividad con el método combinado y efectividad total con el manitol al 5 %. Gilmore⁴ también obtuvo buenos resultados con manitol al 5 %.

La mayoría de los familiares encuestados (71.4 %) coincide en señalar que el método de preparación es bueno, cuando se le compara con la administración de enemas como método de preparación; sólo el 7.1 % consideró los nuevos métodos como malos, y se incluyen aquí los pacientes en los cuales la preparación tuvo algún accidente inicial, motivado por la colocación incorrecta de la sonda nasogástrica (tabla 9). En la serie de Osmond¹¹ el 39 % de los pacientes rechazó la colocación de sonda nasogástrica. En la serie de Minervin³ el método más aceptado fue el manitol al 5 %. Por lo general, en todas las series revisadas los pacientes prefieren los nuevos métodos de preparación sobre el clásico método de administración repetida de enemas.

TABLA 8. Resultados de la preparación

Resultados	Manitol	Solución salina	Manitol solución salina	Total	%
Satisfactorio	14,25	1/1	2/2	17	60,8
Adecuado	8/25	-	-	8	28,6
No satisfactorio	2/25	-	-	2	7,1
No precisado*	1/25	-	-	1	3,5

* Operación diferida.

Fuente: Historias clínicas.

TABLA 9. Opinión familiar sobre el método de preparación

Opinión familiar	No.	%
Buena	20	71,4
Regular	5	17,9
Mala	2	7,1
No sabe*	1	3,6
Total	28	100

* El producto se administró por gastrostomía.

CONCLUSIONES

1. Las soluciones utilizadas en los nuevos métodos de preparación, cuando se administran correctamente, no ofrecen peligro y son bien toleradas por el paciente pediátrico.
2. No se presentaron alteraciones hemodinámicas de importancia, y las reacciones adversas son de poca consideración.
3. El método de preparación con manitol al 5 % tiene un tiempo de administración corto, es bien tolerado por el paciente y los resultados obtenidos son buenos.
4. La opinión familiar respecto de estos nuevos métodos es, por lo general, favorable cuando se le compara con el método clásico de administración de enemas.
5. Los nuevos métodos de preparación son eficaces y seguros para el paciente, acortan el tiempo de preparación y la estadía hospitalaria,

por lo que causan menos molestias y resultan más económicos, todo lo cual permite sugerir su sistematización como método de elección en la preparación preoperatoria del colon en niños.

SUMMARY

This paper deals with the study of 28 patients, who required preoperative preparation for colon surgery, assisted at the Department of Pediatric Surgery, from January to October, 1986. As preparation method 5 % mannitol or saline solution was used. Percentage of patients aged 5-14 years was 53,6 % and of those aged 1-4 years was 46,7. Digestive bleeding was the most frequent affection. Side effects were limited, being vomiting the most common one. Satisfactory and adequate results were proved in 60,8 % and 28,6 % of the patients, respectively; 71,4 % of the relatives surveyed thinks these new preparation methods are good, and those thinking they are not good enough, prefer them better than the classic method of repeated administration of enemas.

RESUME

On a étudié 28 patients qui ont été traités dans le Service de Chirurgie pédiatrique, entre janvier et octobre 1986, et qui ont nécessité une préparation préopératoire du colon. La méthode de préparation employée a été le mannitol à 5 % ou la solution salée. Sur le total d'enfants 53,6 % étaient âgés entre 5 et 14 ans et 46,7 % entre 1 et 4 ans. Le saignement digestif a été l'affection la plus fréquente. Les réactions indésirables ont été rares, les vomissements étant les plus fréquentes. Les résultats ont été satisfaisants dans 60,8 % de cas et adéquats dans 28,6 %. Les parents des malades ont été enquêtés: 71,4 % d'entre eux considèrent que les méthodes de préparation récente sont bonnes et ceux qui les considèrent mauvaises les préfèrent cependant quant ils les comparent avec la méthode classique d'administration de lavements répétés.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. CUBA. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA: Normas cubanas de pediatria. 2da. ed. La Habana, Ed. Científico Técnica, 1981, pp. 913-914.
2. CUBA. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA: Normas cubanas de cirugia. 2da. ed. La Habana, Ed. Científico Técnica, 1982, pp. 434-435.
3. MINERVINI, S.; W. J. ALEXANDER: Comparison of three methods of whole gut irrigation. Am J Surg 140 (3): 400-402, Sept. 1980.
4. GILMORE, I. T. ET AL.: A comparison of two methods of whole gut lavage. Br J Surg 68 (6): 388-389, June 1981.
5. POSTUMA, R. M.: Whole gut irrigation in pediatrics patients. J Ped Surg 17 (4): 350-352, Aug. 1982.
6. CRAPP, A. R.: Preparation of the bowell by whole gut irrigation. Lancet 2 (7947): 1239-1240, Dec. 20, 1975.
7. LEVY, A. G. ET AL.: A rapid effective and aceptable method for cleaning the gastrointestinal tract. Gastroenterology 70: 157-161, 1976.
8. KEIGHLEY, M. R.: Influence of oral manitol bowell preparation on colonic microflora. Br J Surg 68 (8): 556-560, Sept. 1981.
9. QUEVEDO GUANCHE, L.: Importancia médico-económica de la preparación de colon con manitol. Rev Cubana Cir 21 (2): 166-172, mar.-abr. 1982.
10. WOOP, A. R. ET AL.: Whole gut perfusion for therapeutic purgation. Br Med J I: 433-434, 1976.

11. OSMOND, M. M.: Mechanical preparation of the large bowell for elective surgery. Comparison of whole gut lavage with the conventional enema and purgative technique. *Am J Surg* 149 (5): 615-620, May, 1985.
12. CLARKE, J. S. ET AL.: Preoperative oral antibiotics reduce septic complication of colon operations. *Ann Surg* 186: 251-259, 1977.
13. MATHERSON, D. M.; Y. L. ARABI: Randomized multicenter trial of oral bowell preparation and antimicrobiols for elective colorrectal operations. *Br J Surg* 65 (8): 592-600, 1978.
14. BELL, G. A. ET AL.: Prophylactic antibiotics in elective colon surgery. *Surgery* 93: 204-208, 1983.
15. PRIETO SUST, J. A.: Uso del metronidazol en la preparación preoperatoria de la cirugía electiva de colon y recto: Trabajo para optar por el título de Especialista de primer grado en Cirugía General. Cienfuegos, 1986.
16. DALY, J. M.; J. J. DE COSSE: Complicaciones en la cirugía de colon y recto. *Clin Quir Norteam* 6: 1213-1227, 1983.
17. STONE, H. H.: Antibiotics in colon surgery. *Surg Clin North Am* 63 (1): 3-9, 1983.
18. GOLTRUP, F. ET AL.: Prophylaxis with whole gut irrigation and antimicrobials in colorectal surgery. A prospective randomized double blind clinical trial. *Am J Surg* 149 (3): 317-322, 1985.
19. EDMONDSON, M. T. ET AL.: Prophylactic antibiotics in colon surgery. *Arch Surg* 118 (2): 227-231, 1983.
20. BOULAHFA, A. L. ET AL.: Antibioticoterapia profiláctica en la cirugía de colon. *Rev Esp Enferm Apar Dig* 61 (5): 413-421, 1982.
21. COOPE, G. E. ET AL.: Parenteral and oral antibiotics in elective colon and rectal surgery. A prospective randomized trial. *Am J surg* 145 (1): 62-65, 1983.
22. LAGORTHIS, F. ET AL.: Comparison between oral and systemic antibiotics and their combined use for the prevention of complications and colorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 25 (4): 309-311, 1983.
23. CANDON, R. E. ET AL.: Efficacy of oral and systemic antibiotics prophylaxis in colorectal operations. *Arch Surg* 118 (4): 496-502, 1983.
24. PORTNOY, J. ET AL.: Prophylactic antibiotics in elective colorectal surgery. *Surg Dis Colon Rectum* 26 (5): 310-313, 1983.

Recibido: 18 de mayo de 1988. Aprobado: 13 de julio de 1988.

Dr. Carlos Martínez García. Villuendas No. 416, entre Sindico y Caridad, Santa Clara, Villa Clara 50100, Cuba.