

Protocolo de preparación intestinal en las enterocistoplastias.

Dres. ME Martín Hortiguéla, J Rodó Salas, J Margarit Mallol, J González Piñera, C Latorre Otín, J Salarich d'Arbell.

Servicios de Cirugía Pediátrica y Microbiología. Hospital San Juan de Dios, Barcelona, España.

Resumen

La enterocistoplastia para aumentar la capacidad vesical, se ha convertido en una pieza clave en la reparación del tracto urinario en los pacientes con vejiga neurogénica.

Como se trata de una cirugía colónica electiva, requiere un método de preparación intestinal eficaz y seguro.

Comparamos los resultados obtenidos en 10 niños luego del empleo de dos soluciones: a) S1: Solución de Hewitt modificada. b) S2: polietilenglicol (Golytely).

Se comparó la tolerancia de ambas soluciones, las variaciones bioquímicas producidas y la limpieza colónica obtenida. La S2 (Golytely) fue mejor tolerada, no produjo alteraciones bioquímicas importantes y proporcionó una limpieza colónica mayor.

Palabras clave: Enterocistoplastia - Lavado intestinal - Polietilenglicol (Golytely).

Summary

Enterocystoplasty for bladder augmentation is a common procedure in children with a low capacity neurogenic bladder. Preoperative colonic bowel preparation is a key point for success as in any other colorectal surgery.

Two different types of oral solutions for intestinal cleansing were compared: a) S1 Hewitt's modified solution and b) S2: Golytely® (polyethylenglycol). Results in terms of bowel cleanliness, patient's tolerance and biochemical changes, pointed out that S2 (Golytely®) as a better option to be used.

Index words: Bowel preparation - Golytely - Enterocystoplasty.

Resumo

A enterocistoplastia, para aumentar a capacidade vesical, tem se convertido numa peça chave no reparo do tracto urinário em pacientes com bexiga neurogénica.

Com se trata de uma cirurgia colónica eletiva, requer um método de preparo intestinal eficaz e seguro.

Comparamos os resultados obtidos em 10 crianças logo após o emprego de duas soluções: a) S1: Solução de Hewitt modificada; b) S2: Solução de Golytely (polietilenglicol).

Foi comparada a tolerância de ambas as soluções, as variações bioquímicas e a limpeza colónica obtida.

A S2 (Golytely) foi melhor tolerada, não produziu alterações bioquímicas importantes e proporcionou uma limpeza colónica maior.

Palavras chave: Enterocistoplastia - Lavado intestinal - Polietilenglicol.

Introducción

El aumento de la capacidad vesical utilizando intestino, fue descrito en el siglo pasado (1). Es un recurso fundamental que se utiliza en pacientes con vejiga neurógena, pequeña e inelástica (2-3). Para disminuir el riesgo de infección postoperatoria, se deben administrar antibióticos profilácticos y proceder a la limpieza mecánica preoperatoria del colon.

Se evalúan los resultados obtenidos luego de la utilización de dos soluciones de lavado intestinal de diferente composición.

Material y método

Los pacientes candidatos a una enterocostoplastia fueron divididos en 3 grupos según su edad: a) 1 a 3 años; b) 3 a 6 años y c) 6 a 18 años.

La S1 preconizada por Hewitt (4) y modificada para niños:

Agua bidestilada	1000 ml
Bicarbonato 1 M	50 ml
Cloruro de Sodio 20%	29 ml
Cloruro de Potasio (3 meq/ml)	9 ml

La S2, propuesta por Davis, es una solución salina con el agregado de una macromolécula no absorbible de polietilenglicol 4000 (PEG) y sulfato, para reducir la absorción de sodio y agua (4):

Golytely®

Sodio	125 mmol/l
Potasio	10 mmol/l
Sulfato	80 mmol/l
Bicarbonato	20 mmol/l
Polietilenglicol 4000 (carbobox)	80 mmol/l
Agua estéril	1000 ml

Los pacientes utilizaron la S1 o la S2 según randomización. Se utilizó un **Protocolo de Lavado Intestinal** que consistió en:

1) Ingreso del paciente y ayuno desde las 18 hs. del día previo a la cirugía. Hidratación parenteral con solución glucosalina 20%. Enema de limpieza.

2) A las 23.30 hs.:
Diazepam oral dosis única, según grupo:
a) 2,5 mg. b) 5 mg. c) 10 mg.
Cisapride oral y dosis única:
a) 0,2 ml/kg b) 5 ml. c) 20 ml.

3) Extracción de muestra de sangre venosa para determinación de: Hto, hemoglobina, Astrup (ph/pco2/po2), ionograma (Na, K, Cl), uremia y creatinemia.

4) A las 24 hs.:

Clindamicina 40 mg/kg/día en dosis fraccionada c/6 hs.
Gentamicina 5 mg/kg/día en dosis fraccionada c/8 hs.
Colocación de sonda nasogástrica fina (SNG) y sonda rectal gruesa (en casos de colostomía: colocar sondas en cabos distal y proximal). En mayores de 2 años puede intentarse la administración por boca (200-300 ml/15 min) de las soluciones S1 o S2.

5) Inicio del lavado intestinal perfundiendo por SNG a un volumen horario que se gradúa en cada grupo:

Solución 1

a) 75 ml/kg/hora b) 60 ml/kg/hora c) 45 ml/kg/hora/máximo 1 l/hora.

Solución 2

Vía oral: 200-300 cc/10-15 min

Por SNG:

a) 45 ml/Kg/h b) 35 ml/Kg/h c) 25 ml/Kg/H (máx. 1 l/hora)

En la primera hora infundir la mitad del volumen calculado y aumentando gradualmente el flujo en la segunda hora, hasta llegar al volumen horario calculado. Duración: no menos de 3 hs. y no más de 6 hs.

Se suspenderá el lavado una vez que salga líquido limpio sin restos fecales por la sonda rectal (o colostoma proximal).

En casos con colostomía, instilar la solución con jeringa gruesa por el ostoma distal.

Ante intolerancia grave se agrega la administración de Clorpromazina.

6) Toma de muestras para cultivo de materia fecal y recuento estandarizado semicuantitativo de gérmenes aerobios y anaerobios, al inicio de la salida por la sonda rectal y en el líquido del último lavado.

7) Toma de muestra de sangre donde se repiten las determinaciones.

8) Preoperatorio inmediato se administra Cefoxitina 20-40 mg/kg/dosis.

El grado de **tolerancia del procedimiento** fue graduado en:

0: asintomático, excelente tolerancia.

1: vómitos, molestias o distensión abdominal que ceden.
2: intolerancia marcada, vómitos intensos, dolores cólicos.

El **grado de limpieza** se graduó en:

0: falla de la limpieza: presencia de heces sólidas en el colon.

1: restos de líquido o moco en el colon.

2: aceptablemente limpio.

3: completamente limpio.

Cinco pacientes de 12 años y 8 meses de edad media y 46,6 kg de peso promedio recibieron la S1.

Cinco pacientes de 8 años y 8 meses de edad media y 22,9 kg de peso promedio, recibieron la S2.

Un paciente fue excluido por no haber completado la preparación.

Se analizaron los resultados mediante la distribución "t" para muestras apareadas y la prueba de chi cuadrado para la inferencia de las proporciones.

Resultados

Las características de los pacientes, el volumen y tiempo utilizados están reflejados en la Tabla 1. Las diferencias encontradas no fueron significativas a pesar del menor peso medio de los pacientes que recibieron la S2.

Características	S I	S II	
Nº	5	5	
Edad (a)	12,7	8,6	[n.s.]
Peso (kg)	46,4	22,9	[p<0,05]
Sexo femenino (%)	60	100	
Volumen (l)	8,15	4,12	[n.s.]
Tº (m)	336	360	[n.s.]

Tabla 1: características de los pacientes, volumen utilizado y tiempo de lavado requerido.

En los controles bioquímicos sólo la urea disminuyó significativamente en ambos grupos, y el sodio experimentó un ascenso significativo cuando se utilizó la S2. El equilibrio ácido-base mostró una tendencia a la alcalosis en ambos grupos. Ninguno de estos cambios tuvo repercusiones clínicas.

Los gérmenes hallados más frecuentemente fueron los Gram - (E. Coli, Proteus y Salmonella). El lavado con antibióticos fue más efectivo en cuanto a la disminución y/o desaparición de gérmenes aerobios.

En 3 pacientes la tolerancia fue muy buena (grado 0) y 4 pacientes presentaron sintomatología leve o moderada (grado 1). Una mala tolerancia fue observada en 3 pacientes que recibieron la S1.

En general para ambas soluciones, el procedimiento fue bien tolerado en el 70% de los pacientes.

El grado de limpieza obtenido fue aceptable (grado 2) o completo (grado 3) en el 80% de los pacientes. Un paciente tuvo restos de heces sólidas (grado 0) y uno, restos de moco (grado 1).

Las dos únicas complicaciones postoperatorias fueron, una fistula enterocutánea y una infección en un esfínter urinario protésico, pero no son atribuibles a un déficit en la preparación colónica, sino que están relacionadas con el procedimiento quirúrgico empleado.

Discusión

La enterocistoplastia en la vejiga neu-rógena actúa como una cámara de descompresión, aumenta la capacidad y disminuye la presión intravesical. Contribuye así a preservar la función renal y mejorar la continencia (3). Utilizamos preferentemente un asa sigmoidea para realizarla, para lo cual necesitamos una luz colónica completamente limpia.

Desde que Hewitt introdujo la irrigación completa como método de preparación intestinal, numerosas publicaciones han demostrado su eficacia (4 - 8). En la actualidad se cuenta con una solución electrolítica con el agregado de polietilenglicol (Golytely) que ha tenido gran aceptación también en los pacientes pediátricos (9-13). Hemos comparado su tolerancia, las variaciones bioquímicas producidas y la limpieza colónica obtenida, con la solución salina propuesta por Hewitt (4). El 70% de los pacientes tuvo buena tolerancia y en el 80% se logró una limpieza colónica satisfactoria. Estos resultados son comparables a los obtenidos en pacientes adultos (9-14).

El lavado mecánico es el responsable de la disminución del número total de gérmenes (10 a 15) y el agregado de antibióticos diluidos, en nuestro caso Neomicina, actúa disminuyendo el porcentaje de infecciones postquirúrgicas (5-8-14-15). Los pacientes recibieron además profilaxis antibiótica intravenosa con clindamicina y gentamicina, sustituidas por cefalosporinas en los últimos lavados.

No hemos encontrado diferencias significativas luego del uso de ambas soluciones. La S2 requirió menor volumen; hubo menos modificaciones bioquímicas, aunque poco significativas; y resultó más cómoda su utilización para el personal que lo administró (8-9).

En la actualidad preferimos utilizar la S2 (Golytely) para la preparación colónica de nuestros pacientes.

Bibliografía

- Mikulicz J: Zur operation der angeborenen Blasenpalte. *Zentralb Chir* 26: 641- 647, 1899
- Hendren WH, Hendren RB : Bladder augmentation: experience with 129 children and young adults. *J Urol* 144: 445-453, 1990.
- Romero Maroto J, Perales Cabanas L, Pérez Bustamante I et al: La enterocistoplastia en el tratamiento de la vejiga mielodisplásica. *Actas Urol Esp* 16: 51-57, 1992.
- Hewitt J, Reeve J, Rigby J et al: Whole-gut irrigation in preparation for large bowel surgery. *Lancet* 2: 337-340, 1973.
- Crapp AR, Tillotson P, Fowis SJ et al: Preparation of the bowel by whole-gut irrigation. *Lancet* 20: 1239-1240, 1975.
- Postuma R: Whole bowel irrigation in pediatric patients: A comparison of irrigation solutions. *J Pediatr Surg* 17: 350-352, 1982.

7. Levy AG, Benson JW, Hewlet EL et al: Saline lavage. A rapid, effective and acceptable method for cleansing the gastrointestinal tract. *Gastroenterology* 70: 157-161, 1976.
8. Dueholm S, Rubinstein E Reipurth G: Preparation for elective colorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 30: 360-364, 1987.
9. Solla JA, Rothenberg DA: Preoperative bowel preparation. A survey of colon and rectal surgeons. *Dis Colon Rectum* 33: 154-159, 1990.
10. Vila Carbó JJ, García Sala C, Gutiérrez C et al: Irrigación digestiva en el paciente pediátrico: estudio comparativo. *Cir Ped* 5: 3-11, 1992.
11. Bowden TA, DiPiro JT, Michael KA: Polyethylene Glycol electrolyte lavage solution (PEG-ELS). *Am Surg* 1: 34-36, 1987.
12. Michael KA, DiPiro JT, Bowden TA et al: Whole bowel irrigation for mechanical colon cleansing. *Clin Pharm* 4: 414-424, 1985.
13. Tuggle DW, Hoelzer DJ, Tunell WP et al: The safety and cost-effectiveness of polyethylene glycol solution bowel preparation in infants and children. *J Pediatr Surg* 22: 513-515, 1987.
14. Fleites RA, Marshall JB, Eckhauser ML et al: The efficacy of polyethylene glycol electrolyte lavage solution versus traditional mechanical bowel preparation for elective colonic surgery: A randomized prospective blind clinical trial. *Surgery* 98: 708-716, 1985.
15. Arabi Y, Dimock F, Burson DW et al: Influence of bowel preparation and antimicrobials on colonic microflora. *Br J Surg* 65: 555-558, 1978.

Trabajo aceptado para publicación en julio de 1993.

Dr. ME Martín Hortigüela

Carretera de Esplugas s/n
08034 Barcelona
España