

Evaluación clínica y manométrica anorrectal en niños con anomalías del sacro y de la médula espinal

Dres. J.A. Fernández, J.L. Martins

Laboratorio de Manometría anorrectal, sector de Colo-proctología. Disciplina de Cirugía Pediátrica. Universidade Federal de Brasil. Escola Paulista de Medicina.

Resumen

En pacientes con anomalías sacras y de la médula espinal (ASME), es difícil identificar características manométricas propias. Por este motivo fueron estudiados clínicamente 25 niños con estas patologías, con edades comprendidas entre 1 y 14 años. En 9 estos defectos se presentan en forma aislada, mientras que en 16 estaban asociados a malformaciones anorrectales (MAR). Fueron evaluados los siguientes parámetros: 1) Presión de reposo anal (PRA), 2) Contracción voluntaria del esfínter externo (CEE), 3) Reflejo recto-esfinteriano (RRE), 4) Curva de presión simple (CPS) y 5) Curva de presión potencializada (CPP). La continencia fecal estuvo relacionada en forma directa con la forma y los niveles de presión alcanzados en las CPS y CPP. Con respecto a los valores de PRA y CEE, los pacientes continentales mostraron niveles de presión más altos. Se concluye que en los niños con ASME, los parámetros manométricos anorrectales varían de un paciente a otro con patologías similares. En términos de continencia fecal, estos parámetros pueden predecir la posibilidad de continencia fecal antes de alcanzar la edad del control voluntario defecatorio.

Palabras claves: Manometría anorrectal - Anomalías Sacras - Mielodisplasia

Summary

To identify specific manometry patterns we evaluate fecal continence and manometry of twenty-five children with sacral and spinal cord anomalies (SSCA) aged one to 14 years old. Nine patients presented isolated anomalies, while 16 were associated to Anorectal Anomalies (ARA). Evaluation consisted of: 1) Anal resting pressure (ARP), 2) Voluntary external sphincter contraction (VESC), 3) Sphincter-rectal reflex (SRR), 4) Simple anorectal pressure curve (SPC) and 5) Stimulated anorectal pressure curve (StPC). Fecal continence was found to have a direct relationship with shape and pressure levels of SPC and StPC. With respect to ARP and VESC, continent patients showed higher pressure levels. Children with SSCA the anorectal manometry parameters will vary between patients of similar pathologies. As for fecal continence these parameters may predict the possibility of attaining continence before the age of fecal control is obtained.

Index words: Anorectal Manometry - Sacral Anomalies - Myelodisplasia

Resumo

Em crianças portadoras de Anomalias do Sacro e da Medula Espinal (ASME), é difícil identificar características manométricas próprias. Por este motivo; foram estudados clínicamente e manométricamente 25 crianças com estas patologias com idades compreendidas entre 1 e 14 anos. Em 9 doentes observamos estes defeitos isoladamente, entretanto em 16 pacientes estavam associados a Anomalias Anorretais (AAR). São avaliados a continência fecal e os seguintes parâmetros manométricos: 1) Pressão de repouso anal (PRA), 2) Contração voluntária do esfínter externo (CEE), 3) Reflexo Reto-es-

finteriano, 4) Curva Pressórica simple (CPS) e 5) Curva Pressórica Potencializada (CPP). A continência fecal estava estreitamente relacionada com a forma e os níveis de pressão alcançados nas curvas pressóricas simples e potencializada; bem como à presença de contrações nesta última. Com respeito aos valores da PRA e CEE, os pacientes continentales mostram níveis de pressão mais altos. Conclui-se que nas crianças com ASME os parâmetros manométricos anorretais são diferentes de um paciente para o outro, mesmo com defeitos semelhantes, e em termos de continência fecal, estes parâmetros podem prever a possibilidade de uma criança ser continente fecal antes de alcançar a idade usual necessária para isto.

Palavras chave: Manometria Ano-retal – Anomalias Sacrais – Mielodisplasia

Introducción

Los defectos abiertos del tubo neural ocurren en 1 a 4 de cada 1.000 nacidos vivos.

Como resultado del tratamiento médico y quirúrgico de estos pacientes, 80 a 90 % sobreviven. La incontinencia fecal debido al déficit neurológico ocurre en el 90 % de esos niños¹, causándoles problemas psicosociales graves.

Los niños con asociación de una malformación anorrectal (MAR) y anomalías sacras tienen una alta incidencia de lesiones del cordón espinal². En pacientes con MAR altas³, Heij et al.⁴ reportaron una fuerte correlación entre un patrón de defecación anormal y anomalías espinales. Parece común que la presencia de anomalías espinales congénitas afecte aún más la innervación necesaria para el control fecal⁵.

Es difícil establecer un patrón en la manometría anorrectal en esos pacientes, debido al uso de diferentes tipos de equipos y de metodología para la evaluación manométrica⁶, existiendo pocos reportes en la literatura. La presente investigación tiene como objetivo determinar las características manométricas anorrectales en los pacientes con anomalías del sacro y de la médula espinal distal.

Material y método

Se realizó la evaluación manométrica anorrectal de 25 pacientes (15 niños y 10 niñas), con edades comprendidas entre 1 y 14 años, con anomalías del sacro y médula espinal (ASME) en todos, y asociado a ARR en 16 de ellos. El estudio fue realizado sin sedación, en decúbito lateral derecho y con limpieza previa del colon. La manometría fue realizada con balones en el recto y el esfínter anal⁷.

Los balones con sus transductores de presión fueron conectados a un amplificador MP-100, un video monitor y un registrador de 3 canales, diseñados para medir la presión anorrectal^{8,9}. El registrador de sensibilidad es calibrado a N= 10 mm/mv con una velocidad de 1 mm/seg.^{10,11} (Dynamed®)

Fueron evaluados los siguientes parámetros manométricos¹²:

1. Presión de reposo anal (PRA) medida en cm H₂O.
2. Contracción voluntaria del esfínter externo (CEE) medido en cm H₂O.

Para ambas variables se utilizó la siguiente escala:

- *= 0 a 13,9 cmH₂O
- **= 14,0 a 27,9 cmH₂O
- ***= 28,0 a 54,0 cmH₂O
- ****= > 54,0 cmH₂O

3. Estudio del reflejo recto-esfinteriano (RRE), el que se consideró presente cuando existía una disminución evidente de la presión a nivel del balón del esfínter anal, en el momento de insuflar el balón rectal.

4. Curva de presión simple. (CPS).

Se registró después de introducir el balón en la parte superior del canal anal y luego retirarlo a una velocidad aproximada de 1 cm cada 5 segundos: se evaluó así la forma (F) y el nivel (N) de la CPS.

5. Curva de presión potencializada. (CPP) .

Esta se registra de la misma forma que la anterior, solicitando al paciente la contracción anal voluntaria, o durante el llanto o acceso de tos. Además de la forma (F) y el nivel (N), se identifican las contracciones como presentes (P) o ausentes (A).

Basados en estos hallazgos más la evaluación clínica de la continencia fecal, los pacientes fueron clasificados en tres grupos:

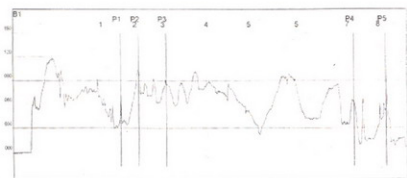


Fig. 1: Manometría anorrectal en paciente con continencia fecal parcial

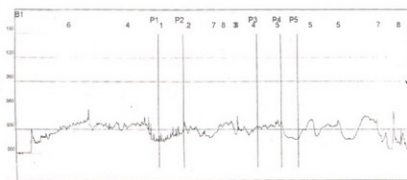


Fig. 2: Manometría anorrectal en paciente con incontinencia fecal total.

A. Continente fecal (C): Pacientes que defecan una o dos veces por día, sin pérdida fecal ó siendo esta mínima, sin alteraciones anales y con buena contracción de los extremos superior e inferior del canal anal durante la evaluación manométrica.

B. Parcialmente continente (P): Pacientes que defecan de tres a cinco veces por día, con heces de consistencia normal y frecuente pérdida fecal y contrac-

Pacientes	Continente	Incontinente	Parcial	Total
Con anomalía anorrectal	3	10	3	16
Aislado	1	6	2	9
Total	4	16	5	25

Cuadro 1: continencia fecal en 25 pacientes con anomalías del sacro y de la médula espinal (ASME).

ción moderada de los extremos superior e inferior del canal anal durante la evaluación manométrica (Fig. 1).

C. Incontinente Fecal (I): Pacientes que defecan más de 5 veces por día, con pérdida constante y total de heces, de consistencia líquida, ano dilatado y con una discreta o ausente contracción de los extremos superior e inferior durante el examen manométrico (Fig. 2).

Resultados

Del total de 25 pacientes estudiados, 9 presentan ASME en forma aislada, y 16 tenían una ASME asociada a MAR. El cuadro 1 muestra la continencia fecal en estos pacientes.

En el cuadro 2 se puede observar los tipos de ASME encontrados en este grupo de pacientes. Es importante destacar la correlación existente entre las malformaciones del sacro y las MAR. En este estudio se observa que sobre 16 malformaciones sacras, 13 pacientes estaban asociadas a MAR, mientras que sólo en 3 casos se presentaron aisladas.

Anomalías espinales	Pacientes				
	MAR Alta	MAR interm.	MAR baja	Aislado	Total
Malformación sacra	4	4	1	2	11
Malformación lumbosacra		1	1	1	3
Mielomeningocele lumbosacro	1			2	3
Agnesia sacra	1	1			2
Mielomeningocele sacro				2	2
Mielomeningocele lumbar				1	1r
Médula anclada + disrafismo lumbar	1				1
Médula anclada + lipomeningocele				1	1
Médula anclada + teratoma pre-sacro			1		1
Total Global	7	6	3	9	25

Cuadro 2: tipos de anomalías del sacro y de la médula espinal. 1995 - 1998.

Pacientes con anomalías espinales	Manometría anorrectal								
	PRA	CEE	RRE	CPS		CPP		Cont. fecal	
				forma	nivel	forma	nivel		
1. MAR alta	**	*	A	N	N	N	N	P	C
2. Con MAR intermedia	**	**	P	N	N	N	N	P	C
3. Con MAR intermedia	****	****	P	N	N	N	N	P	C
4. Aislado	***	*	P	N	N	N	N	P	C
5. Con MAR alta	***	*	A	N	N	N	N	P	P
6. Con MAR intermedia	***	****	P	A	N	A	N	P	P
7. Con MAR baja	***	**	A	N	N	N	N	A	P
8. Aislado	***	**	P	N	B	N	B	P	P
9. Aislado	**	****	A	N	N	N	N	P	P
10. Con MAR intermedia	**	***	P	N	B	N	B	A	I
11. Con MAR intermedia	*	**	A	A	B	N	B	P	I
12. Con MAR alta	***	****	P	N	B	N	B	P	I
13. Con MAR alta	*	****	A	A	B	A	B	P	I
14. Con MAR alta	*	**	A	A	B	A	B	A	I
15. Con MAR alta	**	*	A	A	B	A	B	A	I
16. Con MAR alta	**	**	A	A	B	A	B	P	I
17. Con MAR baja	*	****	A	N	B	N	B	A	I
18. Con MAR baja	**	****	A	A	B	A	B	A	I
19. Con MAR intermedia	**	**	A	N	B	N	B	P	I
20. Aislado	*	*	P	N	B	N	B	A	I
21. Aislado	**	*	P	A	B	A	B	A	I
22. Aislado	*	**	A	N	B	N	B	A	I
23. Aislado	*	**	P	A	B	A	B	A	I
24. Aislado	*	*	P	A	B	A	B	A	I
25. Aislado	*	*	P	N	B	A	B	A	I

Cuadro 3: evaluación manométrica de 25 pacientes con anomalías sacras y del cordón espinal asociado o no a MAR. MAR: malformación anorrectal; PRA: presión de reposo anal; CEE: contracción voluntaria del esfínter externo. RRE: reflujo recto esfinteriano; CPS: curva de presión simple; CPP: curva de presión potencializada; CTRC: contracciones; Cont: continencia; A: ausente; P: presente; N: normal; B: bajo.

Con respecto a la manometría anorrectal realizada, (cuadro 3) dado el tamaño de la muestra y las modalidades envueltas según las variables, fue montada una tabla de contingencia que no puede ser analizada estadísticamente dadas las restricciones de la prueba de Cochran. Es por esta razón que se muestran las tendencias.

En los cuatro pacientes totalmente continentales la forma y el nivel de las curvas de presión en el canal anal son normales, además se destaca la presencia de contracciones voluntarias en las curvas de presión potencializadas de los cuatro pacientes. Este patrón tiende a mantenerse en los pacientes con continencia par-

cial, en los que un paciente mostró alteración en las formas de ambas curvas, mientras que otro presentó un nivel bajo en las mismas y un tercer paciente reflejó ausencia de contracciones. En cambio, en los pacientes con incontinencia fecal total, el nivel alcanzado por ambas curvas fue sistemáticamente bajo y la forma de las curvas está alterada en un alto porcentaje, evidenciándose la presencia de contracciones voluntarias sólo en 5 de los 16 pacientes incontinentes.

Si se observa la relación PRA y CEE, se advierte aunque en forma no uniforme respecto a otros parámetros, que existe una tendencia a valores más altos en los pacientes continentales y parcialmente continentales que en los

incontinentes; en estos últimos generalmente se encuentran tanto en reposo como bajo contracción voluntaria, por debajo de 28 cm de H₂O. Con respecto al RRE no se observa una diferencia evidente entre los tres grupos de pacientes, pero se destaca la tendencia a la asociación existente entre las ASME aisladas y la presencia de este reflejo, contrario a lo ocurrido en pacientes con MAR.

Discusión

La función anorrectal en pacientes con anomalías del cordón espinal es determinada por el grado de parálisis de los músculos estriados en el piso pélvico y por el efecto de la pérdida de los nervios espinales sobre la inervación autonómica del músculo intestinal¹³.

El déficit neurológico asociado con las ASME es variable. Esto es debido al efecto que la ausencia de una vértebra sacra tiene sobre el cordón espinal y los nervios periféricos¹⁴. Estudios efectuados en cadáveres¹³ revelan una apariencia normal del cordón medular por encima del nivel más alto de la anomalía, no obstante las raíces nerviosas correspondientes a los cuerpos vertebrales anormales pueden estar ausentes o distorsionadas, o encontrarse inmersas en un denso tejido fibroso, especialmente al nivel donde éstas salen del canal espinal.

El bajo número de pacientes continentales fecales (4/25) en este estudio se explica por los fenómenos descritos anteriormente, asociado en 16 de ellos a la presencia de MAR, que como patología aislada generalmente es causa de incontinencia fecal. Las malformaciones del cordón espinal y columna (síndrome de regresión caudal, médula anclada, combinación de las anteriores, u otras anomalías) están presentes hasta en el 50% de los pacientes con MAR. Diferentes series^{2,4,16} con el uso de resonancia magnética han reportado anomalías sacras y espinales que varían desde un 15 a 30% en las anomalías bajas hasta un 50% en las altas. En esta serie, además de disrrafismos espinales abiertos y anomalías sacras, se observan 3 pacientes con diagnóstico de médula anclada. En una serie reportada por Levitt y col.¹⁷ la presencia de médula anclada ocurrió en el 24% de los pacientes, siendo más frecuente en el grupo con defectos anorrectales complejos. En términos de continencia, pacientes con MAR y médula anclada, tienen peor pronóstico funcional. Sin embargo la continencia fue basada en el tipo de MAR y en las características del sa-

cro independientemente de la presencia de la médula anclada. La importancia de estas patologías, además de señalar su frecuente asociación con MAR resulta de su difícil diagnóstico clínico, y de las consecuencias del reconocimiento tardío. Durante mucho tiempo los déficit neurológicos ocasionados por éstas fueron considerados estáticos e incorregibles, sin embargo, reportes recientes^{2,4,18,19,20} han documentado que algunas deficiencias neurológicas son progresivas y pueden detenerse o revertirse con tratamiento neuroquirúrgico adecuado. Rivosecchi y col.¹⁶ consideran que el mismo debería estar limitado sólo a los casos sintomáticos y con un diagnóstico bien establecido.

En niños con ASME los resultados de la manometría anorrectal no pueden predecirse; ya que varían mucho de un individuo a otro. No obstante, Agnarsón y col.¹³ realizaron estudios manométricos en 45 niños con espina bífida para determinar la función anorrectal de acuerdo al nivel de la lesión. Concluyeron que la manometría anorrectal proporciona una comprensión más clara de la función esfinteriana. Por otro lado, Martins y col.¹⁰, en un estudio con 27 niños con MAR altas e intermedias definieron rangos de presiones para pacientes continentales, parcialmente continentales e incontinentes fecales, encontrando una relación directa entre la PRA y la CCE; Emblem y col.²¹ reportan resultados similares. Los valores alcanzados en nuestros pacientes en los parámetros anteriores presentan la misma tendencia. Arhan y col.⁵ reportaron que los pacientes continentales tienen una PRA mayor que los incontinentes en el canal anal superior e inferior, aún cuando los valores de presión anal tienden a ser más altos con el método de balón²². Esta presión de reposo anal es producida por el esfínter anal interno en un 75 a 85 %, el resto proviene del esfínter anal externo^{22, 23}. Por otro lado, el RRE es una expresión manométrica de un esfínter interno funcional que afecta la mayor parte de la PRA, la cual tiende a ser significativamente más alta entre los pacientes con este reflejo. El RRE negativo, fue descrito por Martins y col.¹² en todos los pacientes con MAR altas e intermedias; en nuestro estudio este reflejo estaba ausente en casi todos los pacientes con MAR, hecho que se explica por la ausencia del esfínter interno en estos casos. En los pacientes que presentan ASME en forma aislada, el RRE se encuen-

tra presente en su mayoría, esto corresponde con los hallazgos reportados por Agnarsson y col.¹³. La ausencia de RRE es difícil de explicar; es posible que este relacionada a la hipotonicidad de la pared rectal causada por inervación parasimpática periférica deficiente⁵, o a la falta de conexión eficiente entre el nervio y el músculo²⁵.

Las CPS y CPP del canal anal en su forma y en el nivel alcanzado en nuestros pacientes tienen una alta correlación con el patrón de continencia fecal, al igual que los resultados publicados por otros autores¹². Estas curvas, descritas al principio por Ahran²⁶ y posteriormente por Gil-Vernet²⁷ en pacientes sometidos a corrección de MAR, fueron obtenidas para medir la acción de los músculos del canal anal, representado por el esfínter externo, el complejo esfinteriano en su parte más inferior y por el elevador del ano y el músculo pubo rectal en el extremo superior. La parte inicial de la CPS muestra la repercusión del músculo elevador, especialmente del fascículo pubo-rectal; la porción distal muestra la presión en el esfínter externo del ano. En la CPP las contracciones totales o parciales observadas mientras se retira el catéter muestran las regiones capaces de contraerse¹². Arhan y col.⁵ reportan un perfil de la curva de presión mayor en los pacientes continentales, pero la extensión del canal anal es similar en todos los grupos. Los registros del ángulo rectoanal son influenciados por la actividad del músculo pubo-rectal, que juega un papel muy importante en el mantenimiento de la continencia. La presión a nivel del ano y de todo el canal es inestable en pacientes operados por mielomeningocele.

Wald²⁸ reporta que el nivel de déficit neuromotor puede servir como guía de pronóstico general. Pacientes con anomalías espinales muy altas (sobre L5) usualmente no responden bien al tratamiento con biofeedback, mientras que otros pacientes con defectos al mismo nivel espinal pueden tener manifestaciones neurológicas y respuestas diferentes. Los hallazgos de la manometría parecen ser un indicador del pronóstico en este grupo de niños. Es importante destacar que la manometría anorrectal puede predecir la continencia fecal del paciente, incluso en aquellos que al momento del estudio no hayan alcanzado lo que permitiría iniciar una terapia precoz en este tipo de pacientes.

A pesar de que la muestra estudiada es reducida, lo que nos impide obtener resultados significativos, la presente investigación nos permite llegar a las siguientes conclusiones:

- 1.- Los pacientes con similares anomalías del sacro y de la médula espinal no presentan parámetros manométricos anorrectales homogéneos, variando los mismos de un paciente a otro.
- 2.- En pacientes con anomalías del sacro y de la médula espinal, asociados o no a MAR, la continencia fecal se encuentra presente en el 16% de los casos.
- 3.- La manometría anorrectal tiene un alto valor predictivo en términos de continencia fecal.

Bibliografía

1. Loening-Baucke V, Desch L, Wolraich M: Biofeedback training for patients with myelomeningocele and fecal incontinence. *Develop Med Child Neurol*, 30: 781-90, 1988.
2. Carnon J, Barnes P, Tunell W et al: Imperforatus anus: The neurologic implication of sacral abnormalities. *J Pediatr Surg* 19(6): 838-42, 1984.
3. Stephens F, Smith E: Classification, identification and assessment of surgical treatment of anorectal anomalies. *Pediatr Surg Int* 1:200, 1986.
4. Heijl H, Nievelein R, de Zwart I, et al.: Abnormal anatomy of the lumbosacral region imaged by magnetic resonance in children with anorectal malformations. *Arch Dis Child* 74: 441-4, 1996.
5. Arhan P, Faverdin C, Devroede, G et al.: Anorectal motility after surgery for spina bifida. *Dis Colon Rectum*, 27: 159-63, 1984.
6. Mischalany H, Suzuki H, Yokoyama, J: Report on the first International Symposium of Anorectal Manometry. *J Pediatr Surg* 24(4):356-59, 1989.
7. Martins JL, Pinus J, Pinus JQ.: Manometria Anorectal. In Penn, FJ, Wheba J, Fagundes U, eds *Gastroenterologia Pediátrica*. 1ra ed. Rio de Janeiro Med Si, 1983:641-50.
8. Martins JL, Pinus J, Pinus JQ.: Manometria Anorectal. In Penn, FJ, Wheba J, Fagundes U, eds *Gastroenterologia Pediátrica*. 2da ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1991: 805-11.
9. Martins JL, Pinus JQ, Pinus J.: Nova aparelhagem para manometria anorectal de tecnologia brasileira. *Rev Paul Ped* 8(30):108-10, 1990.
10. Martins JL, Pinus J. Anorectal manometry in the child assessment of 1,153 examinations performed from 1987 to 1995. *Rev Hosp S Paulo-Esc Paul Med* 6: 80-2, 1996.
11. Martins JL, Pinus J. Computerized anorectal manometry in the pediatric patient. Initial experience. *Rev Hosp S Paulo-Esc Paul Med* 6: 83-6, 1995.
12. Martins JL, Pinus J.: Clinical and manometric postoperative

- evaluation of posterior sagittal anorectoplasty (PSARP) in patients with upper and intermediate anorectal malformations. São Paulo Medical Journal/RPM 114(6):1303-1308, 1996.
13. Agnarson U, Warde C, McCarthy G.: Anorectal function of children with neurological problems. I: Spina Bifida. *Devel-op Med Child Neurol*, 35(10): 893-902, 1993.
14. Guzman L, Bauer S, Hallett M, et al.: Evaluation and management of children with sacral agenesis. *Urology* 22(5): 506-10, 1983.
15. Williams D, Nixon H: Agenesis of the sacrum. *Surg Gynecol Obstet* 105: 84, 1957.
16. Rivosecchi M, Lucchetti M, Zaccara A, et al.: Spinal dysraphism detected by magnetic resonance imaging in patients with anorectal anomalies: Incidence and clinical significance. *J Pediatr Surg* 30(3): 488-90, 1995.
17. Levitt M, Patel M, Rodriguez G, et al.: The tethered spinal cord in patients with anorectal malformations. *J Pediatr Surg* 32(3): 462-68, 1997.
18. Davidoff A, Thompson C, Grim J, et al.: Occult spinal dysraphism in patients with anal agenesis. *J Pediatr Surg* 26(8): 1001-5, 1991.
19. Karrer F, Flannery A, Nelson M, et al.: Anorectal malformations: Evaluation of associated spinal dysraphic syndromes. *J Pediatr Surg* 23(1): 45-8, 1988.
20. Sheldon C, Cormier M, Crone K, et al.: Occult neurovesical dysfunction in children with imperforate anus and its variants. *J Pediatr Surg* 26(1) : 49-54, 1991.
21. Emblem R, Diseth T, Morkrid L.: Anorectal anomalies: anorectal manometric function and anal endosonography in relation to functional outcome. *Pediatr Surg Int* 12: 516-9, 1997.
22. Hancock B: Measurements of anal pressure and motility. *Gut* 17: 645-651, 1976.
23. Schweiger M.: Method of determining individual contributions of voluntary and involuntary anal sphincters to resting tone. *Dis Colon Rectum*, 22: 415-416, 1979.
24. Freckner B, Von Euler C.: Influence of pudendal block on the function of the anal sphincters. *Gut* 16: 482-8, 1975.
25. Teitelbaum D, Coran A, Weitzman J, et al.: Hirschsprung's Disease and related neuromuscular disorder of the intestine in O'Neill J, Rowe M, Grosfeld J, Fonkalsrud E, Coran A. *Pediatric Surgery*. Fifth edition. St Louis, USA Mosby 1998, 1981.
26. Arhan P, Faverdin C, Devroede, G et al.: Manometric assessment of continence after surgery for imperforate anus. *J Pediatr Surg* 11 (2): 157-66, 1976.
27. Gil-Vernet J, Sanchis L, Marhuenda C, et al.: Incontinencia de heces derivada de la atresia rectal. *Cir Ped* 1(2):69-84, 1988.
28. Wald A, Use of Biofeedback in treatment of fecal incontinence in patients with meningomyelocele. *Pediatrics* 68: 45-9, 1981.

Trabajo aceptado para su publicación en enero de 1999

Dr. José Luiz Martins
Rua dos Otonis, 600
Vila Clementino, São Paulo/SP
Brasil- CEP 04045-001