

Sondaje de vías lagrimales previa dilatación canalicular con gel viscoelástico *versus* sondaje directo

Lachrymal duct probing after canalicular dilation with viscoelastic gel vs direct probing

Maykel Rivera López,^I Henry Pérez González,^{II} Yanet García Concha,^I Sandra Jalilo Hernández^I

^I Hospital Provincial Pediátrico "Pepe Portilla". Pinar del Río, Cuba.

^{II} Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: comparar la técnica de sondaje de vías lagrimales previa dilatación canalicular con gel viscoelástico con el sondaje directo.

Métodos: se realizó un estudio analítico prospectivo de cohorte no concurrente en 136 ojos pertenecientes a pacientes con obstrucción congénita del conducto lacrimonasal atendidos en la Consulta de Oftalmopediatría del Hospital Pediátrico Docente "Pepe Portilla", de Pinar del Río, a quienes se les realizó sondaje de vía lagrimal, desde enero del año 2008 a julio de 2013. Se conformaron dos grupos de estudio, ambos de 68 ojos, uno con la técnica quirúrgica de sondaje directo, y un segundo grupo donde se aplicó dilatación previa de la vía excretora con gel viscoelástico.

Resultados: en el primer grupo se presentaron complicaciones en el 45,59 %. Se logró el 54,41 % de curación y fue reintervenido el 32,35 %. En el segundo grupo se logró el 97,92 % de curación sin complicaciones incluyendo a 6 ojos de pacientes mayores de 3 años, y fue necesario reintervenir a un solo paciente.

Conclusiones: el sondaje del conducto lacrimonasal previa dilatación con Healon minimiza las complicaciones y la necesidad de reintervención, y posibilita su empleo efectivo en pacientes mayores de 3 años.

Palabras clave: obstrucción del conducto lagrimal; dacriocistitis; procedimientos quirúrgicos ambulatorios.

ABSTRACT

Objective: to compare the lachrymal duct probing technique after canalicular dilation canalicular with viscoelastic gel or with direct probing.

Methods: prospective, analytical and non-concurrent cohort study carried out in 136 eyes from patients with congenital nasolachrymal duct obstruction, who were seen at the ophthalmological pediatric service in "Pepe Portilla" teaching pediatric hospital located in Pinar del Rio and who underwent lachrymal duct probing in the period of January, 2008 through July, 2013. Two study groups were formed with 68 eyes each, one treated with direct probing, and the other with previous dilation of the excretory duct with viscoelastic gel.

Results: the first group showed some complications in 45,59 % of patients; 54,41 % recovered and 32,35 % were reoperated. In the second group, 97,92 % managed to recover without complications, including 6 eyes from patients older than 3 years. It was necessary to re-operate a patient.

Conclusions: nasolachrymal duct probing after dilation with Healon minimizes complications and need for reoperation, thus facilitating its use in patients aged over 3 years.

Key words: lachrymal duct obstruction; dacryocystitis; outpatient surgical procedures.

INTRODUCCIÓN

La obstrucción del conducto lacrimonasal es la enfermedad más frecuente de las vías lagrimales excretoras. Afecta al 5 % de los recién nacidos,¹⁻⁵ aunque para otros puede de un 6 a un 20 %.³ Los signos de obstrucción aparecen al mes de nacido en el 80-90 % de los casos, causados generalmente por una membrana mucosa en la porción inferior del conducto lacrimonasal.² La obstrucción lagrimal congénita constituye el motivo más frecuente de consulta al oftalmólogo en menores de 1 año.⁶ Los síntomas principales son lagrimeo y secreción, generalmente unilateral, y puede ser bilateral en una tercera parte de los pacientes.³⁻⁵ En la forma aguda el paciente presenta inflamación, dolor, edema e hipersensibilidad en el área del saco lagrimal. En la forma crónica, el único signo es el lagrimeo, acompañado en ocasiones por mucocoele. En ambas forma clínicas puede observarse la salida de un material mucoide o mucopurulento por los puntos lagrimales.^{1,2}

El manejo de esta entidad puede ser conservador, con masajes del saco lagrimal (masaje de Crigler) o por el contrario quirúrgico, mediante el sondaje de la vía lagrimal, procedimiento a ciegas sin cambios significativos en los últimos 100 años, y es uno de los tratamientos más empleados y efectivos, el cual se realiza a partir del año de vida, ya que en un 90 a 95 % de los casos se produce recanalización espontánea. Otra indicación es la persistencia de los síntomas 6 meses después de las compresiones, aunque algunos autores abogan por realizar sondajes de la vía lagrimal, después de tres semanas de tratamiento conservador al diagnosticar la obstrucción.¹⁻³

El riesgo de complicaciones puede ser elevado, teniendo en cuenta el pequeño tamaño de las vías excretoras en los niños y el daño mecánico de la sonda en la mucosa, que producen estenosis y cicatrizaciones, falsas vías y laceraciones de los puntos y los canaliculos.⁵ Asimismo, hay un grupo de pacientes que no responden al sondaje. Factores de riesgo de fracaso son la edad del paciente, sondaje previo fallido, obstrucción bilateral, saco lagrimal dilatado y obstrucciones completas no membranosas.⁶

En los casos donde encontramos resistencia al sondaje y en los casos de sondajes fallidos se indica la dacriocistoplastia con balón, que puede ser aplicada también como cirugía de primera elección en mayores de dos años.^{4,7-9} Otras técnicas alternativas cuando fallan los masajes o el sondaje son la decricistorrinostomía, la intubación con balón-cateter y los *stent* nasolagrimal. ^{4,10-12} Se prefieren estas técnicas, a pesar de ser seguras y efectivas, cuando hay fracaso de dos sondajes previos.⁴

La dilatación de la vía lagrimal con gel viscoelástico (Healon) previo al sondaje de la vía obstruida ofrecería una mejor canalización del conducto lacrimonasal con la sonda de Bowman, para minimizar el contacto con la mucosa y, por tanto, las complicaciones de esta técnica. El objetivo de este trabajo es comparar sondaje de vías lagrimales previa dilatación canalicular con gel viscoelástico con el sondaje directo para conocer el porcentaje de recidivas y complicaciones.

MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico prospectivo de cohorte no concurrente en 136 ojos pertenecientes a pacientes atendidos en la Consulta de Oftalmología Pediátrica del Hospital Pediátrico Provincial Docente "Pepe Portilla", de Pinar del Río, con edades entre 1 y 5 años y con diagnóstico de obstrucción del conducto lacrimonasal, a quienes se les realizó sondaje de vía lagrimal. Se conformaron dos grupos de estudio, uno con la técnica quirúrgica de sondaje directo con 68 ojos, y un segundo grupo donde se aplicó dilatación previa de la vía excretora con Healon, también con 68 ojos. A ambos grupos se les realizó el proceder por primera vez. Los pacientes fueron intervenidos desde enero de 2008 hasta julio de 2013. A todos los pacientes se les realizó seguimiento posoperatorio a las 2 semanas, al mes, 3 meses y hasta los 6 meses, como mínimo, después de la intervención.

La técnica de sondaje del conducto lacrimonasal se realizó bajo anestesia general. Previa asepsia y antisepsia del área quirúrgica, se procedió a dilatar ambos puntos lagrimales y a irrigar con solución salina (en nuestro servicio preferimos agregar a la solución salina un ampul de gentamicina de 40 mg y una de betametazona) para eliminar secreciones de los canaliculos y el saco lagrimal. Con sonda de Bowman # 0, se procedió a recanalizar el conducto a través del canalículo superior principalmente. Se introdujo la sonda hasta llegar a la cavidad nasal, que pudo ser visualizada directamente a través de los nares. Se irrigó nuevamente con solución salina para comprobar la permeabilización del conducto al salir el suero por el orificio nasal.^{2,5}

En la dilatación previa con Healon el procedimiento fue parecido: una vez dilatado los puntos y eliminadas las secreciones con la irrigación de solución salina, se procedió a introducir el gel viscoelástico por el canalículo inferior con bloqueo del punto lagrimal superior con el dilatador, para evitar el reflujo y la pérdida del gel, y lograr la dilatación máxima del saco lagrimal y la mayor distensión posible del conducto. Posteriormente se introdujo la sonda para traumatizar menos la mucosa. Se irrigó la vía excretora para eliminar el gel y comprobar su permeabilidad. El análisis estadístico se realizó mediante una prueba de asociación de variables cualitativas chi-cuadrado con un nivel de significación del 95 % ($\alpha = 0,05$) y medidas de asociación.

RESULTADOS

El 5,88 % de los ojos pertenecían a pacientes mayores de 3 años, y de ellos, el 75 % tuvieron curación con previa dilatación con Healon, y el total de ojos a los que no se les realizó este proceder presentaron complicaciones. De los 128 ojos de pacientes menores de 3 años, el 96,77 % de los que se les realizó previa dilatación de la vía excretora con gel viscoelástico tuvieron una evolución satisfactoria; en cambio, solo el 56,06 % de los que se les realizó sondaje directo evolucionaron de forma adecuada (tabla 1).

Tabla 1. Complicaciones presentadas según técnica quirúrgica empleada. Sondaje de vías lagrimales previa dilatación canalicular con gel viscoelástico *versus* sondaje directo

Técnica quirúrgica	Falsa vía		Sepsis		Laceración del punto lagrimal o el canalículo		Persistencia de los síntomas por dos meses		Sin complicaciones		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Sondaje directo	0	0	1	1,47	8	11,74	22	32,35	37	54,41	68	50,00
Previa dilatación con Healon	0	0	0	0	0	0	2	2,94	66	97,05	68	50,00
Total	0	0	1	0,74	8	5,88	24	17,65	103	75,74	136	100

$\chi^2 = 33,65$; $p = 6,59787e-09$; gl: 1; $p < \alpha$; $\alpha = 0,05$.

Fuente: historias clínicas.

El 45,59 % de los ojos a los que se les realizó sondaje directo presentaron complicaciones. La persistencia de los síntomas fue la más frecuente en el 32,35 %. Solo dos ojos con previa dilatación con Healon presentaron complicaciones 2 meses después de la cirugía (tabla 2).

Tabla 2. Reintervención de los casos según técnica quirúrgica empleada

Técnica quirúrgica	Reintervención		No reintervención		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sondaje directo	22	32,35	46	67,65	68	100
Previa dilatación con Healon	2	2,94	66	97,05	68	100
Total	24	17,64	112	82,35	136	100

$\chi^2 = 20,24$; $p = 6,83776e-06$; gl: 1; $p < \alpha$; $\alpha = 0,05$.

Fuente: historias clínicas.

El 32,35 % de los ojos a los que se les realizó sondaje directo fueron reintervenidos, y solo el 2,94 % de los que se les realizó previa dilatación con Healon. Del total de reintervenciones, el 91,67 % correspondió a los ojos a los que no se les había realizado previa dilatación con gel viscoelástico (tabla 3).

Tabla 3. Distribución de los pacientes según edad, técnica quirúrgica y persistencia o no de complicaciones después de la intervención

Edad (años)	Técnica quirúrgica	Curación		Complicaciones		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
1-3	Sondaje directo	37	27,21	29	21,32	66	48,53
	Previa dilatación con Healon	60	44,12	2	1,47	62	45,59
4-5	Sondaje directo	0	0	2	1,47	2	1,47
	Previa dilatación con Healon	6	4,41	0	0	6	4,41
Total		103	75,74	33	24,26	136	100

$\chi^2=0,20$; $p=0,655194677$; $gl: 1$; $p > \alpha$; $\alpha=0,05$.

Fuente: historias clínicas.

DISCUSIÓN

La frecuencia de complicaciones varía según la técnica quirúrgica, la experiencia del cirujano y el manejo posoperatorio. En relación con el sondaje directo del conducto lacrimonasal, se produce un trauma mecánico de la mucosa de la vía excretora, que aumenta las complicaciones derivadas de este. De los ojos sometidos a esta técnica sufrieron complicaciones el 45,59 %. La persistencia de los síntomas, posiblemente por estenosis y cicatrización, fue la más frecuente en el 32,35 % del grupo de pacientes y el 70,97 % del total de complicaciones. Con la previa dilatación con Healon se produce mayor área por donde introducir la sonda y se crea una película de gel entre la sonda y la mucosa que minimiza el trauma y la consiguiente persistencia de los síntomas, la sepsis y la falsa vía. Se garantiza, además, la hemostasia y la no adherencia de las paredes del conducto. En este grupo solo se presentaron complicaciones en un paciente (2 ojos), que representó el 2,94 % del grupo, lo que evidenció la ventaja de esta nueva técnica de forma altamente significativa ($p < 0,001$; $p = 6,58784E-09$) con el 97,05 % de curación sin complicaciones en el primer sondaje, y fue mucho menos riesgosa que el sondaje directo.

Aunque el sondaje de vías puede tener un éxito en un 78-100 % de los casos en los que se realicen antes de los 12 meses, este puede evitar la resolución espontánea de la obstrucción de la vía lacrimal.¹³ La falsa vía puede ocurrir hasta en el 20 % de los casos y la obstrucción canalicular iatrogénica en un 44 %.¹⁴ Otros estudios muestran resultados favorables en un 90,0 %¹⁵ y otros en hasta un 78 %.¹⁶ Resultados similares a los del presente trabajo encuentra el Grupo de Investigación de

Enfermedades Oculares Pediátricas con hasta un 97 % de curación.¹⁶ Se registra un grupo de pacientes que no responden al sondaje por factores tan variados como la edad, sondaje previo fallido, obstrucción bilateral, saco lagrimal dilatado, falsas vías, aperturas demasiado pequeñas, obstrucciones completas no membranosas, etc.^{6,7} Estos pacientes representaron el 32,35 % del primer grupo y solo el 2,94 % del segundo, teniendo en cuenta que fue el primer sondaje que se le realiza a los pacientes.

Aproximadamente el 90 % de los pacientes curan en el primer sondaje y un 6 % en la segunda intervención.⁶ Con la previa dilatación de la vía lagrimal con Healon solo hubo necesidad de reintervenir a un paciente (2 ojos), con el 97,05 % de curación con el primer sondaje, y presentó el 2,94 % de fracaso, en comparación con el 10 % que recoge la bibliografía.⁵ Fue altamente significativa la ventaja de la utilización del gel viscoelástico ($p < 0,001$; $p = 6,83776E-06$), ya que con el sondaje directo el 32,35 % de los ojos tuvo que ser reintervenido. En estudios realizados en el Reino Unido se obtuvieron resultados satisfactorios con sondaje directo en el 35,5 % de los casos, después de los 12 meses.³ Los porcentajes de éxito pueden depender de la edad en la que se realice el sondaje, sin haber consenso en cuanto a esta variable, por lo que podemos encontrar desde un 90 hasta un 97 % de curación,¹⁵⁻¹⁶ con las tasas de curación más alta cuando se realiza el sondaje antes de los 13 meses, sin que diste significativamente de la resolución espontánea de la obstrucción en el primer año de vida.¹⁴ La técnica empleada en este trabajo tiene un porcentaje de efectividad superior a otras más invasivas empleadas en las últimas décadas y que se encuentran en constante desarrollo, por lo que la experiencia del cirujano y la curva de aprendizaje juegan un rol importante.^{11,17-20}

No existe consenso sobre cuándo realizar el sondaje.^{14,19} Algunos oftalmólogos prefieren el sondaje precoz a los 4-6 meses; otros esperan hasta los 9-12 meses para evitar sondajes innecesarios por el alto porcentaje de resolución espontánea de la obstrucción entre los 6 y 8 meses.¹³ De forma habitual, en nuestro Servicio de Oftalmopediatría, el sondaje de vías se realiza en paciente menores de 3 años por ser menor la osificación del tercio medio facial. En pacientes mayores de esta edad se dificulta el paso de la sonda de Bowman. Con previa dilatación con gel viscoelástico se intervinieron a 8 ojos entre 4 y 5 años, que por diferentes razones no se habían intervenido en el tiempo habitual, como una alternativa antes de someterlos a cirugías más cruenta como la dacriocistorrinostomía. De los 8 ojos intervenidos en pacientes mayores de 3 años, el 75 % presentó eliminación de los síntomas y signos sin necesidad de otra intervención. Esto fue relevante para ese grupo etario, mas no significativo y sin asociación, por el pequeño número de casos, en contraste con los menores de 3 años que curaron en el 46,88 % con esta técnica, lo que resultó estadísticamente significativo para este grupo de edades ($p < \alpha$; $p = 7,72854E-08$; $\alpha = 0,05$). No se encontró relación estadísticamente significativa en ambos grupos de edades con la aplicación del Healon ($p > \alpha$; $p = 0,655194677$; $\alpha = 0,05$), dado por el pequeño número de pacientes mayores de 3 años intervenidos con previa dilatación canalicular. Estudios realizados determinan una disminución de la tasa de éxito del sondaje de vías por encima de los 3 años hasta un 56 %;¹⁶ otros, como *Takahashi*, afirman que se mantiene alta tasa de éxito independientemente de la edad.¹⁴ El sondaje del conducto lacrimonasal previa dilatación con Healon minimiza las complicaciones y la necesidad de reintervención, y posibilita su empleo efectivo en pacientes mayores de 3 años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santiesteban R. Oftalmología Pediátrica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010. p. 208-10.
2. American Academy of Ophthalmology. Pediatric Ophthalmology and Strabismus: basic and clinical science course. EE:UU.: Lifelong Education for Ophthalmologist; 2012. p. 203-9.
3. Trikha S, MacEwen CJ, Morris RJ, Hodgkins PR. A national survey of the management of congenital nasolachrymal duct obstruction in the United Kingdom. *J Pediatr Ophthalmol Strab* [Internet]. 2010 [cited 2013 Sep. 20]; 47(2): [aprox. 9 p.]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?sid=a432726e-4f57-4a56>
4. Alañón Fernández MA, Alañón Fernández F, Cárdenas Lara M, Martínez Fernández A. Tratamiento de la obstrucción congénita de la vía lagrimal mediante balón catéter, intubación monocanalicular y control endoscópico. *Act Otorrinolaringol Esp* [Internet]. 2009 [citado 2013 Sep 20]; 60(6): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3125159>
5. Andalib D, Nabei R. Intraoperative prognostic factors for probing outcome in children with congenital nasolachrymal duct obstruction. *Europ J Ophthalmol* [Internet]. 2013 [cited 2013 Sep 20]; 23(3): [aprox. 6 p.]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/>
6. Chandler DL, Holmes JM, Hoover DL, Morse CL, Schloff S, Silbert DI, Tien DR. Balloon catheter dilation and nasolachrymal duct intubation for treatment of nasolachrymal duct obstruction after failed probing. *Archives of Ophthalmology* [Internet]. 2009 [cited 2013 Sep 20]; 127(5). pp. 633-9 [aprox. 14 p.]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/>
7. Schellini SA, Ariki CT, Sousa RL, Weil D, Padovani CR. Management of congenital nasolachrymal duct obstruction-Latin-American study. *Ophthal Plast Reconstr Surg* [Internet]. 2013 [cited 2013 Sep 20]; 29(5): [about 8 p.]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/>
8. Memon MN, Siddiqui SN, Arshad M, Altaf S. nasolachrymal duct obstruction in children: outcome of primary intubation. *JPMA. The Journal of The Pakistan Medical Association* [Internet]. 2012 [cited 2013 Sep 20]; 62(12): [about 7 p.]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?sid=610a86b0-9ce9-4945-a685>
9. Komínek P, Cervenka S, Pniak T, Zeleník K. Monocanalicular versus bicanalicular intubation in the treatment of congenital nasolachrymal duct obstruction. *Graefe's Archive For Clinical And Experimental Ophthalmology* [Internet]. 2011 [cited 2013 Sep 20]; 249(11): [about 7 p.]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?sid=5a72e45a-a864-4763>
10. Cho WK, Paik JS, Yang SW. Surgical success rate comparison in functional nasolachrymal duct obstruction: simple lacrimal stent versus endoscopic versus external dacryocystorhinostomy. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* [Internet]. 2013 [cited 2013 Sep 20]; 270(2): [aprox. 5 p.]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?sid=0cc3401d-b101-4bef-83c2>

11. Capote Yanes E, Armas Domínguez K, Abreu González R, Díaz F, Abreu Reyes JA. Stent nasolagrimal en la edad pediátrica. Archivos de la Sociedad Canaria de Oftalmología [Internet]. 2012 [citado 2013 Sep 20];87(5): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.oftalmo.com/sco/revista-22/22sco07.htm>
12. Parente Hernández B, Sentieri Omarrementería A, Junceda Moreno J. Técnicas correctoras de la obstrucción del sistema lagrimal en el sistema vertical. Arch Soc Esp Oftalmol [Internet]. 2012 [citado 2013 Sep 20];87(5): [aprox. 12 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912012000500002&lng=es
13. Hayashi K, Katori N, Komatsu H, Ohno-Matsui K. Spontaneous resolving rate of congenital nasolachrymal duct obstruction and success rate of late probing after age 18 months: historical cohort study. Nippon Ganka Gakkai Zasshi [Internet]. 2014 [cited 2013 Sep 20];118(2): [aprox. 8 p.]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?sid=c15dad38-2610-4754-a543>
14. Takahashi Y, Kakizak H, Chan WO, Selva D. Management of congenital nasolachrymal duct obstruction. Acta Ophthalmologica [Internet]. 2010 [cited 2013 Sep 20];88(5): [about 14 p.]. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1755-3768.2009.01592.x/full>
15. Zhao W, Chen LL, Xiang DM. Impact of lachrymal obstruction type on the efficacy of probing for congenital nasolachrymal duct obstruction. Zhonghua Yi Xue Za Zhi [Internet]. 2012 [cited 2013 Sep 20];92(35): [about 14 p.]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?sid=22503f48-1345-4e77>
16. Dilek Y, Pinar O. Long-term results of probing guided with soft cannula in children with congenital nasolachrymal duct obstruction. Japan J Ophthalmol [Internet]. 2014 [cited 2014 Mar 20];58(1): [about 6 p.]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?sid=eb025516-f402-48b0>
17. Parente Hernández B, Sentieri Omarrementería A, Junceda Moreno J. Técnicas correctoras de la obstrucción del sistema lagrimal en el sistema vertical. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología [Internet]. 2012 [citado 2013 Sep 20];87(5): [aprox. 13 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912012000500002&lng=es
18. El-Essawy R. Effect of timing of silicone tube removal on the result of duct intubation in children with congenital nasolachrymal duct obstruction. Ophth Plast Reconstr Surg [Internet]. 2013 [cited 2013 Sep 20];29(1): [about 6 p.]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?sid=aca12afa-3e54-46cc-b830-cab685ea8c88>
19. Eshragi B, Fard MA, Masomian B, Akbari M. Probing for congenital nasolachrymal duct obstruction in older children. Middle East Afric J Ophthalmol [Internet]. 2013 [cited 2013 Sep 20];20(4): [about 14 p.]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?sid=7561480c-5e13-44f8-9eeb-9908e686465b>

20. Mak ST, Io IY, Wong AC. Prognostic factors for outcome of endoscopic dacryocystorhinostomy in patients with primary acquired nasolachrymal duct obstruction. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol [Internet]. 2013 [cited 2013 Sep 20]; 251(5): [about 14 p.]. Available from: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?sid=a0345206-d37e-4629-97e7-0f10f6d72792>

Recibido: 19 de junio de 2015.

Aprobado: 11 de diciembre de 2015.

Maykel Rivera López. Hospital Provincial Pediátrico "Pepe Portilla". Pinar del Río, Cuba.
Correo electrónico: maikelirvera@princesa.pri.sld.cu