

Trabajo Original

Control timpanométrico pre y post adenoidectomía.

Tympanometric control pre and post adenoidectomy.

Dr. Danilo Vázquez Barnes¹, Dra. Flora Cañizares Bana², Dr. Francisco La O Fuentes³, Dr. José M. Castellón Montera⁴, Dr. Álvaro T. González Marín⁵

1. Especialista de 1er grado en Otorrinolaringología. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus. Cuba. E-mail: danilo@escambray.ssp.sld.cu
2. Especialista de 1er grado en Otorrinolaringología. Profesor Instructor. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus. Cuba.
3. Especialista de 1er grado en Otorrinolaringología. Profesor Asistente Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus. Cuba.
4. Especialista 2do grado en Alergología. Profesor Auxiliar. Hospital Pediátrico Provincial Sancti Spíritus. Cuba.
5. Especialista de 2do grado en Alergología. Profesor Instructor. Hospital Pediátrico Provincial. Sancti Spíritus. Cuba.

RESUMEN

Objetivo: realizar la evaluación impedanciométrica pre y post operatoria en pacientes tributarios de adenoidectomía y comprobar el comportamiento del reflejo estapedial en las patologías del oído medio. **Material y Método:** se estudiaron 60 niños (120 oídos) a los cuales se le realizó rinoscopía anterior, rinoscopía posterior o tacto nasofaríngeo, otoscopía, valor de compliance, timpanometría, comportamiento del reflejo estapedial y prueba de Valsalva y Toynbee. **Resultados:** la otoscopía demostró gran variación hacia la normalidad en los pacientes adenoidectomizados. Se encontró alta incidencia de otitis media crónica secretora, comprobándose el poco valor de la audiometría en estos casos, mientras que la impedanciometría confirmó el diagnóstico en el 94 % de los pacientes. El estudio de la función tubárica es fundamental en el pronóstico de la cirugía. **Conclusiones:** se destacó la frecuencia del timpanograma C y B tanto en el pre como en el post operatorio coincidiendo con los grados II y III de hipertrofia adenoidea. El reflejo estapedial se encontró generalmente ausente en los procesos del oído medio.

ABSTRACT

Objective: to perform pre and postoperative impedanciometry assessment in patients for adenoidectomy and check acoustic reflex behavior in middle ear pathologies. **Material and method:** 60 children were studied (120 ears) to which was carried out anterior rhinoscopy, posterior rhinoscopy or nasopharyngeal touch, otoscopy, compliance value, tympanometry, acoustic reflex behavior and testing of Valsalva and Toynbee. **Results:** the otoscopy demonstrated a great variation towards normality in patients treated by adenoidectomy. It was found a high incidence of chronic secretory otitis media, testing out the low value of audiometry in these cases, while the impedanciometry confirmed the diagnosis in the 94% of the patients. The study of the tubal function is essential in predicting the surgery. **Conclusions:** it highlighted the frequency of C and B tympanogram in both pre and postoperative stages coinciding with grades II and III of adenoid hypertrophy. The acoustic reflex was usually found absent in middle ear processes.

MeSH: ADENOIDECTOMY ACOUSTIC IMPEDANCE TESTS/methods.

INTRODUCCIÓN

A los niños que presentan un cuadro de adenoiditis crónica con manifestaciones otológicas se les realizan exploraciones auditivas, pudiendo ser estas subjetivas, como las técnicas de evaluación de conducta, dentro de ellas la audiometría mediante observación de la conducta, reacciones condicionadas, audiometría de juego y la audiometría tonal liminar. En los centros especializados se cuenta con métodos objetivos en la exploración auditiva como la audiometría evocada, la electrocodeografía y la impedancia electroacústica^{1,2-6}. La impedancia es un método de exploración de gran valor, particularmente en las afecciones del oído medio, ya que proporciona información sobre el diagnóstico de procesos tales como: lesiones timpánicas, de la cadena auricular y de la caja, disfunciones tubáricas, procesos ocupantes como el colesteatoma, entre otras⁷⁻⁹. Este estudio tenía hasta 1968 un carácter puramente investigativo en centros especializados de Europa, pero desde entonces ha pasado a ser práctica diaria por la gran cantidad de datos que aporta sin molestias para el paciente por lo que es de gran utilidad en la audiología pediátrica. Con este trabajo se pretende realizar una evaluación impedanciométrica pre y post- operatoria en pacientes tributarios de adenoidectomía, así como comprobar el comportamiento del reflejo estapedial en las enfermedades del oído medio.

MATERIAL Y MÉTODO

Se tomaron 60 pacientes (120 oídos), a los cuales se les había indicado tratamiento quirúrgico (adenoidectomía o adenoamigdalectomía) en la consulta de otorrinolaringología del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Provincial Camilo Cienfuegos de Sancti Spiritus, los cuales fueron estudiados entre agosto de 1992 hasta agosto de 1993, recogiendo los datos en encuestas personales en que aparecían datos generales, rinoscopia anterior, rinoscopia posterior o tacto nasofaríngeo, resultado de la otoscopia, tipos de hipoacusia, valor de compliance, resultados de la timpanometría, comportamiento del reflejo estapedial, prueba de Valsalva y Toynbee. Se realizó la impedanciometría con un puente electroacústico Madsen Zs - 77, calibrado según las normas 150, haciéndose siempre en el paciente sentado, primero en el oído derecho y después en el oído izquierdo. El reflejo estapedial fue provocado con frecuencias de 250, 500, 1000 y 4000 Hz. Los timpanogramas se clasificaron según el método de Jerger en A, As, Ad, B y C. La curva A se ve cuando el oído medio es normal, la curva As se observa en padecimientos de la membrana timpánica, fijación de la cadena de huesecillos o presencia de líquido en la cavidad del oído medio, la curva Ad puede estar relacionada con anormalidad del tímpano o discontinuidad de la cadena osicular, la curva B es una forma transitoria de la curva As y algunos autores las agrupan bajo el término de "baja movilidad" y la curva C se encuentra asociada a un incremento de la presión negativa en el oído medio, como sucede en la obstrucción de la trompa de Eustaquio.

RESULTADOS

La muestra constituida por 33 niños y 27 niñas, hubo 25 con edades comprendidas entre 3-6 años, 21 entre 7 y 10 años y 14 entre 11 y 14 años. De los 60 pacientes, 40 tenían ambos oídos afectados lo que coincide con lo visto en otros trabajos con niños y con adultos. Magno y Betancor¹⁰ en estudios diferentes encontraron que los principales motivos de consulta de estos niños son la amigdalitis y las adenoiditis a repetición, similar a lo encontrado en este estudio donde el síntoma predominante fue la respiración bucal seguida de la adenoiditis aguda. Al examen físico 40 pacientes presentan cornetes pálidos y 25 aumento del volumen de los mismos, observándose en mucho menos cuantía paladar ojival (15), rinoscopia normal (13) y secreción nasal (10). La otoscopia presentó variaciones al mes de operado en que se duplicó la cifra de oído retraído y al final disminuyó a la mitad siendo 110 los oídos normales (Tabla 1).

Tabla 1. Hallazgos otoscópicos.

Membrana timpánica	Número de oídos			
	Pre operatorio	1 mes de Operado	3 meses de Operado	6 meses de Operado
Normal	60	59	90	110
Retraída	21	42	21	10
Opaca	28	10	5	-
Enrojecida total	3	2	-	-
Enrojecida parcial	8	7	4	-

El resultado del timpanograma se invirtió si se comparan los realizados preoperatoriamente en que predominaron los C y B para disminuir a menos de la cuarta parte mientras aumentaba significativamente los A (Tabla 2).

Tabla 2. Comportamiento evolutivo del timpanograma.

Timpanograma	Número de oídos			
	Pre operatorio	1 mes de Operado	3 meses de Operado	6 meses de Operado
A	20	16	44	91
Ad	4	4	4	4
B	44	40	24	10
C	52	60	48	15

Diversos autores plantean que la otitis media crónica secretora (HOMS) es una enfermedad de primera infancia. También ellos afirman que esta afección representa casi el 4 %, de todas las afecciones en O.R.L. lo que sin duda supone una morbilidad relativamente elevada. Todo lo anteriormente expuesto puede explicar la alta incidencia de curvas tipo C y tipos B en el preoperatorio de estos niños¹¹⁻¹⁶. Al relacionar el valor timpanograma con la otoscopia (Tabla 3) hay

que destacar que la curva de tipo C en el examen pre-operatorio, 31 oídos fueron normales a la otoscopia y en la tipo B predominaron los tímpanos anormales. A los 6 meses de operado continuó el predominio de anomalías en las curvas tipos B, ocurriendo una disminución significativa de la anomalía en los demás tipos de curva. Se clasifica el tamaño de las vegetaciones adenoideas de acuerdo a la zona anatómica que ocupa con respecto al vomer en: Grado I: adenoideas que cubren hasta 1/3 del vomer Grado II: adenoideas que cubren hasta 1/2 del vomer , Grado III: El vomer está cubierto en las 2/3 partes o casi por completo.

Tabla 3. Relación entre la timpanometría y la otoscopia.

IMPEDANCIOMETRÍA	OTOSCOPIA			
	Pre-operatorio		6 meses de operado	
	Normales	Anormales	Normales	Anormales
A	18	2	90	1
Ad	4	-	4	-
B	7	37	1	9
C	31	21	10	5

Al relacionar el valor del timpanograma, la edad y el tamaño de las vegetaciones adenoideas (tabla 4) se observa que en los timpanogramas B y C hubo mayor cantidad de adenoideas de II y III grado. Otros autores han encontrado un predominio de estas curvas en niños de 3-7 años, posiblemente relacionado con la estación del año, el padecimiento es más prevalente en invierno que en verano debido a su asociación con un mayor número de afecciones de las vías aéreas más altas a la presencia de aeroalérgenos. En estudios similares se ha observado que solamente cuando el oído medio tiene más de 50 % de su espacio total ocupado por un líquido mostrará el timpanograma un patrón tipo B o C, con una curva de pico o de poca profundidad.

Tabla 4. Relación entre el timpanograma, la edad y los resultados del tacto nasofaríngeo o rinoscopia posterior forzada.

IMPEDANCIOMETRÍA 0909	EDAD	Adenoideas Grado I	Adenoideas Grado II	Adenoideas Grado III
A	3-6	-	-	-
	7-10	8	4	-
	11-14	6	2	-
Ad	3-6	-	-	-
	7-10	2	2	-
	11-14	-	-	-
B	3-6	5	9	14
	7-10	4	7	5
	11-14	-	-	-
C	3-6	12	16	3
	7-10	9	5	2
	11-14	1	4	-

Al comparar el comportamiento del reflejo estapedial contralateral (CL) con el tipo timpanograma en el preoperatorio (tabla 5) se observó que este estuvo presente en 19 oídos tipo A y 12 tipos C, predominando con mucho su ausencia.

Tabla 5. Comportamiento del reflejo estapedial según el tipo de timpanograma.

Reflejo estapedial	Timpanograma							
	Pre-operatorio				6 Meses de operado			
	A	Ad	B	C	A	Ad	B	C
Presente	19	-	-	12	91	-	-	5
Ausente	1	4	44	40	-	4	10	10

Esto se invirtió a los 6 meses de operado en que estuvo presente en 91 oídos de tipo A y disminuyó considerablemente su ausencia en los tipos B y C. Los resultados concuerdan con los de Bartual (1983) difiriendo de estudios más antiguos tal vez por problemas de técnica relacionando el valor del timpanograma y el resultado de la audiometría se observó que hubo en general un predominio de las audiometrías normales sobre la hipoacusia conductiva, no comprobándose ningún paciente con hipoacusia sensorineural ni mixta y que solo en el grupo etario de⁷⁻¹⁰ años hubo predominio de hipoacusia conductiva en los timpanogramas Ad y B. La audiometría tonal liminar es una prueba subjetiva y de difícil interpretación para los tonos graves por los niños por lo que no se considera muy fidedigna. Una de las afecciones más frecuentes en los niños es la otitis media por efusión que parece no ser detectada por medio del examen otoscópico y la audiometría no es el método más adecuado para detectar algún problema en el oído medio. Un estudio realizado por investigadores afirman que la audiometría solo permite detectar un derrame de oído medio en 24 % de los casos mientras que la impedanciometría confirman el diagnóstico en el 94 % de los pacientes¹⁷.

Tabla 6. Relación entre el timpanograma. La edad y el resultado de la audiometría en el preoperatorio.

IMPEDANCIOMETRIA 0909	AUDIOMETRÍA		
	Edad	Normal	Hipoacusia conductiva
A	3-6	10	
	7-10	2	
	11-14		
Ad	3-6		
	7-10	4	
	11-14		
B	3-6	10	6
	7-10	5	6
	11-14	5	4
C	3-6	20	3
	7-10	10	4
	11-14	30	1

Al analizar el valor del timpanograma respecto a la permeabilidad tubárica se observó que en el preoperatorio y a los 6 meses de operado predominaron las trompas no permeables en las curvas de tipo B y C no observándose esta situación en las curvas A y Ad en la que todas las trompas fueron permeables tanto en el pre-operatorio como a los 6 meses de operado. El predominio de las trompas no permeables se atribuye a trastornos rinofaríngeos como la hipertrofia adenoidea, la alergia, los catarros frecuentes, procesos sinusales, desviaciones septales, entre otras¹⁸⁻¹⁹. El estudio de la función tubárica es fundamental en el pronóstico de la cirugía además para valorar el estado de la trompa en los enfermos a los que se ha implantado un drenaje transtimpánico. Visualizar un ostium tubario de buen aspecto no significa que no haya un problema más próximo al oído medio.

CONCLUSIONES

Se destacó la frecuencia del timpanograma C y D tanto en el pre como en el post-operatorio coincidiendo con los grados II y III de hipertrofia adenoidea. El reflejo estapedial se encontró generalmente ausente en los procesos del oído medio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ovesen T, Paaske PB, Elbrönd O. Accuracy of an automatic impedance apparatus in a population with secretory otitis media: principles in the evaluation of tympanometrical findings. *Am J Otolaryngol.* 1993 Mar-Apr;14(2):100-4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8484473>
2. Beauchaine KL, Gorga MP. The identification and diagnosis of hearing loss in infants. *Clin Commun Disord.* 1991; 1(1):21-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1844814>
3. Holtby I, ForsterHoltby I. Evaluation of pure tone audiometry and impedance screening in infant schoolchildren. *J Epidemiol Community Health.* 1992 Feb;46(1):21—25. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1059488/>
4. Quintero Noa J, Impedanciometria en el niño. Estudio de 140 oídos. *Rev Cubana.Pediatr.* 1988 Jul—ago; 60(4):528-536. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=61416&indexSearch=ID>
5. Baeza-Bacab MA, Sienna-Monge JJ, Paredes-Novelo MC, Shturman-Ellstein R. Anormalidad timpánica en niños con rinitis alérgica. *Rev Alerg Mex.* 1987 Apr-jun; 34(2):35-8. Available from: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rev+Alerg+Mex.+1987+Apr-jun%3B34%282%29%3A35-8.>
6. Bartual J. Contribución al estudio funcional de la otitis media crónica secretora (OMCS). *Esp.* 1984 Mar-abr; 35(2):107—112.
7. Walther EK. Hyperplastic adenoids and growth of the facial skeleton. *Laryngorhinotologie.* 1993 Apr 72 (4):174-7.
8. Palchun V. Enfermedades de la nariz, garganta y oído. Moscú; 1991;p.102-106.
9. Ballantyne / Croves. Manual de otorrinolaringología. La Habana: Editorial Ciencias—Técnica; 1984 p.374—375.
10. Betancor L. Influencia de la adenoidectomía sobre el funcionalismo del complejo tubo timpánico. *Acta otorrinolaringol Esp.* 1984 Mar — Abril; 35 (2).
11. Brookhouser PE. Middle ear disease in young children with sensorineural hearing loss. *Laryngoscope.* Apr 1993; 103 (4): 371 - 378.
12. Esposito E, Pucci V, Mesolella M, Motta S Adenotonsillectomy: The evaluation of the long-term results after more than 7 years from the intervention. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 1992 Nov-dec;12(6):593-604. Available from: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Adenotonsillectomy%3A+The+evaluation+of+the+long+-+term+results+after+more+than+7+years+from+the+intervention.+Acta+Otorhinolaryngol+Ita>
13. Oberascher G, Albegger K. Muco-serous otitis media. *Wien Med Wochenschr.* 1992;142(11-12):248-53. Available from: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Muco-serous+otitis+media.+Wien+-+Med+-+Wochenschr>
14. Löppönen H, Sorri M, Pekkala R, Penna J. Secretory otitis media and high-frequency hearing loss. *Acta Otolaryngol Suppl.* 1992;493:99-107. Available from: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Secretory+otitis+media+and+high+-+frequency+hearing+loss.+Acta+Otolaryngol+->
15. Parving A. Intervention and the hearing impaired child-an evaluation of outcome. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1992 Mar;23 (2):151-9. Available from: <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=+Intervention+and+the+hearing+impaired+child+-+an+evaluation+of+outcome.+Int+-+J.+Pediatr+-+Otorhinolaryngol.+1992.>
16. Baamonde M.J. La otitis media secretora. Estudio evolutivo de 109 casos. *Acta otorrinolaringol Esp.* 1987 Ene-feb; 38:21-24.
17. Iwano T, Kinoshita T, Hamada E, Doi T, Ushiro K, Kumazawa T. Otitis media with effusion and eustachian tube dysfunction in adults and children. *Acta Otolaryngol Suppl.* 1993; 500:66-9. Available

from:<http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=lwa%C3%B1o%2C+T.+Otitis+media+with+effusion+and+eustachian+tube+dysfunction+in+adults+and+children>.

18. Romero Vidal S, Angulo del clivus y timpanometría en patología tubárica. Acta Otorinolaringol Esp.1987Ene-feb; 38 (1): 25-26.
19. Estaca, A.E. Parálisis de Bell y reflejo acústico invertido. Acta Otorrinolaring Esp.1988Nov-dic; 39 (6):421-422.