

HOSPITAL GENERAL DOCENTE
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"
CIEGO DE ÁVILA

Uso de cartílago auricular en la timpanoplastia tipo I para el tratamiento de la Otitis Media Crónica simple

Use of auricular cartilage in Tympanoplasty type I in the treatment of Chronic Otitis Media simple

Yadira Rodríguez Luaces (1), Mario A. Pérez Laffite (2), Yoalkys Cárdenas Quintana (2), Yosbany Morales González, Roxana Moreno González (3), Dariel Llanes Gómez (3).

RESUMEN

Introducción: La perforación timpánica no es más que una solución de continuidad de la membrana debido a una necrosis más o menos circunscrita que afecta sus tres capas. Internacionalmente se han empleado diversos materiales para el cierre y reconstrucción de la membrana timpánica, pero el cartílago es el material que más fiabilidad ha presentado para evitar las reperfectoraciones.

Objetivo: Evaluar el uso de cartílago auricular en la timpanoplastia tipo I para el tratamiento de la otitis media crónica simple, en pacientes del Hospital Provincial docente "Dr. Antonio Luaces Iraola".

Método: Se realizó un estudio preexperimental, en el período comprendido entre noviembre de 2010 hasta noviembre 2012. Se trabajó con un total de 42 pacientes, se consignó edad, sexo, tipo de perforación, tratamiento regional quirúrgico previo, resultado anatómico, resultado auditivo y complicaciones postoperatorias.

Resultados: El grupo de edad más representativo fue de 25-46 años, no hubo diferencias según género. El éxito anatómico alcanzó el 95.2% y la mejoría auditiva fue estadísticamente significativa en los 42 pacientes. Se manifestaron complicaciones en 17 pacientes para un 40.5%. Con complicaciones post-operatorias mínimas: traumatismo del conducto auditivo externo.

Conclusiones: Los resultados del estudio fueron significativamente alentadores y concordantes con la literatura revisada.

Palabras clave: TIMPANOPLASTIA, CARTÍLAGO AURICULAR, OTITIS MEDIA.

1. Especialista 1er Grado Otorrinolaringología. Máster en Enfermedades Infecciosas.
2. Especialista 1er Grado Otorrinolaringología.
3. Estudiante de 4to año de Medicina.

INTRODUCCIÓN

El concepto de timpanoplastia tal y como se maneja hoy, comenzó en los años 50 cuando Wullstein y Zollner publicaron sus trabajos de clasificación de las timpanoplastias y aportaron unas bases definitivamente sólidas para su desarrollo (1).

Sin embargo el tratamiento quirúrgico de las infecciones del oído medio y mastoides, procesos causantes de una gran mortalidad en el pasado, se han intentado desde los tiempos más antiguos aunque hasta la última mitad del siglo XIX no se ha hecho con criterios de medicina moderna. En el siglo XIX es cuando aparecen las especialidades y entre ellas la otología, que luego se convirtió en otorrinolaringología. Los primitivos otólogos se encargaron de impulsar con energía los conocimientos que ha llevado al dominio de las infecciones del oído medio y sus secuelas (1).

La perforación timpánica no es más que una solución de continuidad de la membrana debido a una necrosis más o menos circunscrita que afecta sus tres capas, dado por múltiples factores como: el aumento de presiones negativas crónicas en oído medio, bien por alteración de la ventilación de la caja a través de la trompa de Eustaquio o por una enfermedad de la mucosa que disminuya el intercambio gaseoso; traumatismos que dejen como secuela alteraciones de la

integridad de la membrana timpánica. Para cerrar la perforación hay que tener en cuenta estas alteraciones y tratar de atenuarlas para evitar un fracaso de la reconstrucción, que produciría retracción de la neomembrana, reperfusión (2).

Internacionalmente se han empleado diversos materiales para el cierre y reconstrucción de la membrana timpánica, dentro de los materiales utilizados están la fascia, el pericondrio o los aloinjertos, la vejiga de cerdo, adventicia de vena, tejido graso, pero el cartílago es el material que más fiabilidad ha presentado para evitar las reperfusiones, utilizado primeramente por Salen y Cansen en 1963 (3).

Entre las ventajas que ofrece el cartílago con respecto a otros materiales de injerto se pueden destacar su mayor rigidez y estabilidad, su mayor resistencia a las infecciones, su capacidad de persistencia ante prolongados períodos privado de nutrición y la no aparición de retracciones cicatriciales ni *blunting*. Estudios histológicos descartan su osificación a largo plazo. Además, el cartílago permite las reconstrucciones en un mismo tiempo quirúrgico, proporciona mayor estabilidad a las prótesis y no produce adhesión ósea. Otra ventaja es su costo nulo, además de obtenerse en el mismo campo quirúrgico (2-3).

La colocación del cartílago permite una mejor adaptación del injerto a la caja y la adaptación de su forma anatómica. Como principal inconveniente se ha señalado que impide el seguimiento en el interior de la caja y la posibilidad de reconocer perlas de colesteatoma a través de la membrana. El otro gran inconveniente que se ha señalado a nivel teórico que conllevaría el uso de cartílago es el peor resultado auditivo con respecto a la fascia o el pericondrio por su rigidez y grosor. Sin embargo diversos estudios han demostrado que la diferencia auditiva postoperatoria entre ambas técnicas es mínima o incluso inexistente lo cual iría en consonancia con los estudios más recientes que restan importancia a la vibración timpánica en la transmisión del sonido (4-5).

Cuba no está exenta de la problemática, la frecuencia de la perforación timpánica se estima entre el 1-3% de la población general (6), a lo largo de los años han sido utilizados diversos materiales para su reconstrucción anatómica. Sin embargo, en Ciego de Ávila, se realiza por primera vez el tratamiento quirúrgico, timpanoplastia tipo I, que es la técnica quirúrgica cuyo objetivo básico es la reparación de la membrana timpánica con diferentes tipos de injertos sin otras acciones sobre el oído medio. Se realiza en pacientes con otitis media crónica simple, y como injerto se utilizó el cartílago con pericondrio de fosa navicular del pabellón auricular.

El objetivo de esta investigación es evaluar el uso de cartílago auricular en la timpanoplastia tipo I para el tratamiento de la otitis media crónica simple en pacientes del Hospital "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila.

MÉTODO

Se realizó un estudio pre experimental en pacientes atendidos en el Hospital Provincial "Dr. Antonio Luaces Iraola" en el período noviembre de 2010 hasta noviembre de 2012, portadores de otitis media crónica simple con el objetivo de evaluar el uso de cartílago auricular en la timpanoplastia tipo I en estos pacientes.

El universo quedó constituido por los 42 pacientes portadores de otitis media crónica simple, atendidos por el servicio de otorrinolaringología del hospital y en el periodo antes mencionado, no se trabajó con muestra alguna porque la totalidad de los pacientes cumplieron los criterios de inclusión siguientes:

Criterios de inclusión:

- Cumplir con los criterios quirúrgicos para el proceder interventivo.
- Dar su consentimiento para ser incluidos en el estudio.

El estudio se realizó en tres momentos, en el primero de ellos se llevó a cabo la recolección de la información por medio de un formulario elaborado con el fin de recopilar los datos de las historias clínicas de los pacientes que incluyen, sexo, síntomas y signos, además de las condiciones anatómicas del oído medio, y por último una valoración audiométrica del preoperatorio.

En la segunda etapa se realizó el proceder de intervención propiamente dicho, el cual se llevó a cabo por un equipo de 3 cirujanos, incluidos residentes. La timpanoplastia se realizó bajo anestesia local con sedación en los abordajes endoaurales.

El cartílago a usar se obtuvo de la fosa navicular de la concha del pabellón auricular en los de abordaje retroauricular. El cartílago se acompañó de pericondrio.

La técnica comenzó en precisar los detalles de la perforación bajo visión microscópica. Se realizó incisión del anillo de la perforación para reavivar sus bordes, exploración transperforación de parte del oído medio, se realizó trimado de la perforación, obtención del cartílago de pabellón auricular se aborda por vía posterior para conservar estética en el paciente, tallado del cartílago y pericondrio en dependencia de la forma y el tamaño de la perforación y se procedió a colocar fragmentos de gelfoan, merocel o esponjostán en oído medio que nos ayuda a sustentar el injerto, colocación del injerto transperforación y de un disco de gelfoan sobre injerto y resto de membrana timpánica empapado en resolución antibiótica y finalmente poper hasta tercio medio del conducto auditivo externo.

En conductos auditivos externos muy sinuosos, prominencia de su pared anterior y perforaciones anteriores se realizó incisión endoaural con colgajo tímpano meatal y nos dio una mejor visión para realizar el proceder. El poper o drenaje lo retiramos a las 48 horas, la sutura a los 7 días y evolución semanal en el primer mes, mensual por 3 meses y después cada 3 meses.

En la fase de valoración del postoperatorio se evaluaron los resultados concernientes al estado anatómico y el estado funcional, se compara con los de la etapa inicial, además del cierre de la perforación timpánica y la aparición de posibles complicaciones, todo esto en un periodo de tiempo de 6 meses que se dividieron en tres tiempos (1; 3 y 6 meses).

Se aplicó la prueba t de student para muestras relacionadas con un nivel de significación para $p \leq 0,05$ y de esta forma evaluar las diferencias significativas entre medias de la neuropatía periférica (PNP) antes y después de la aplicación de la técnica quirúrgica.

Variables

Técnica quirúrgica, Timpanoplastia tipo I con cartílago auricular, cierre de la perforación timpánica y audición.

Bueno: Neotímpano íntegro y normal.

Regular: Neotímpano con injerto medializado, lateralizado o con defecto del sellado de la perforación.

Malo: Tímpano reperforado o reabsorción del cartílago.

Consideraciones éticas

Se llevó a cabo un encuentro con el paciente afecto para explicar los objetivos del estudio, a través de un consentimiento informado y se hizo extensiva la importancia que reviste para la recuperación funcional y orgánica de esta afección, con el ánimo de mejorar el estado de salud del paciente y reinsertarlo en la sociedad, se hace notar la importancia para futuros estudios en este sentido en la población en general.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla No. 1 se encuentran los pacientes tratados, distribuidos por edad y sexo, donde el grupo más representativo a tratar se encuentra entre los 25 y 46 años de edad. El 54.8% de las cirugías fueron realizadas en el género femenino y el 45.2% en el género masculino. El tiempo promedio de seguimiento de la cirugía fue de 6 meses. El 100% de los pacientes eran portadores de otitis media crónica (OMC) unilateral.

En la bibliografía revisada (5) esta entidad puede padecerla indistintamente uno u otro género. Referente a la edad en el estudio tenemos mayor casuística entre los 25 y 46 años, es de señalar que no intervenimos en edades pediátricas por realizar el proceder con anestesia local.

En la Tabla No. 2 se muestra la distribución según el tipo de perforación, la gran mayoría de perforaciones fueron centrales, 33.3%, el 23.8% anteriores, el 21.4% posteriores, inferiores 19.1%, y atical el 2.4%. El grado de hipoacusia que se presenta antes de la cirugía depende de la lesión otológica, o sea, del tipo de perforación timpánica, donde la mayor pérdida auditiva está en relación con la localización posterior de la perforación; de ellas 3 fueron traumáticas que no sellaron, y 1 por fractura de la base de cráneo, lo que representó un 21.4%; situación que se corresponde con estudio realizado por otro autor (7).

En la Tabla No. 3 se hace referencia al tratamiento regional quirúrgico previo; donde fueron intervenidos 23 pacientes para un 54.8% con el objetivo de llegar al acto quirúrgico en las condiciones más adecuadas como pre-requisito indispensable para obtener un buen resultado. No solo se le dio importancia al tratamiento regional quirúrgico previo sino además al tratamiento de los focos sépticos regionales como es el caso de la sepsis dentaria, caries, así como el estudio del

estado inmunoalérgico de los pacientes y su tratamiento con el objetivo de llevar al paciente en condiciones óptimas a la cirugía.

En la Tabla No. 4 se hace referencia a los resultados auditivos, en forma global hubo mejoría significativa del PNP de los pacientes operados. Los pacientes tenían una media promedio de 33.38 del PNP antes de la intervención quirúrgica y después una media de 22.19, con una diferencia de 11dB, lo que demuestra una mejoría estadísticamente significativa de la audición.

Similares resultados obtuvo Dornhoffer (7) consiguió un incremento estadísticamente significativo de la audición en 52 pacientes. Ello obliga a una revisión de los actuales conocimientos sobre la fisiología de la audición, en especial al revocar el dogma, de que la membrana timpánica debe ser delgada y fácilmente desplazable por las ondas sonoras. La hipótesis que pudiera explicar la transmisión de la onda sonora parece radicar en sus propiedades físicas. Los estudios in vitro sobre las propiedades mecánicas del cartílago demuestran que con un grosor de 500 micrones, es decir, medio milímetro, el comportamiento acústico es similar al de la membrana timpánica (8).

Ello significa que no hacen falta grandes desplazamientos o vibraciones para la transmisión del sonido, se explica por qué una estructura tan gruesa como el cartílago si puede favorecer la transmisión sonora, siempre habrá que tener en cuenta que la rigidez favorecerá la transmisión de las frecuencias altas y que el incremento de la masa la impide; ocurre al revés con las frecuencias bajas.

En la Tabla No. 5 se consignó como resultado anatómico bueno cuando el neotímpano está íntegro y normal con un resultado exitoso tenemos el 95.2% al mes, a los 3 y 6 meses. Se considera regular cuando: neotímpano con injerto medializado, lateralizado o con defecto del sellado de la perforación, en este caso tenemos al mes un 4.8%, a los 3 meses un 2.4% y a los 6 meses 2.4%. Se considera malo el resultado anatómico cuando el tímpano está perforado o hay reabsorción del cartílago, en este caso tenemos 1 a los tres meses que es el mismo al cabo de los 6 meses para un 2.4%.

Amadee et al (9) obtienen a los 2 años un cierre en los 52 casos intervenidos y Wiegand (10) observa en 5 años 4 perforaciones en 615 pacientes; resultados anatómicos que apoyan la utilización del cartílago en esta técnica quirúrgica y además coinciden en los resultados anatómicos obtenidos en el estudio. Además de otros autores que obtiene parecidos resultados con la utilización del cartílago (11-14).

En la Tabla No. 6 se muestran las complicaciones postoperatorias donde la mayoría radicó en los traumatismos del conducto auditivo externo para un 28.6%; seguido de hematomas del pabellón auricular en 4.8%, infecciones de la plastia en un 2.4% al igual que necrosis de la plastia y lateralización del cartílago en un 2.4%.

Lacovou E y colaboradores (13), muestran que entre las complicaciones de la timpanoplastia tipo I, se encontraron los bolsos de retracción, la lateralización del injerto, generalmente fueron manejados quirúrgicamente, mientras que la mayor parte del resto de las complicaciones era de menor importancia y se pudo tratar de forma conservadora, lo que coincide en parte con este estudio.

Otro estudio evaluó entre otros parámetros las complicaciones postoperatorias, en 304 pacientes que representaron el 99.35% de la muestra en estudio, no manifestaron complicaciones postoperatorias inmediatas (12).

Demuestra las ventajas del cartílago auricular en la timpanoplastia tipo I, por la presencia de complicaciones mínimas o ninguna como se describe en la literatura (13-14).

CONCLUSIONES

El uso del cartílago auricular en la timpanoplastia tipo I permite la restitución anatómica y funcional en pacientes con otitis media crónica simple, donde la localización central de la perforación fue la más frecuente y la posterior la lesión otológica con mayor grado de hipoacusia pre quirúrgica; es el tratamiento regional quirúrgico previo en patologías asociadas que así lo requieran pre-requisito indispensable para lograr el éxito de la intervención. Con complicaciones postoperatorias mínimas: traumatismo del conducto auditivo externo.

RECOMENDACIONES

Aplicar la técnica quirúrgica, timpanoplastia tipo 1 con cartílago auricular a otros pacientes con

criterios para la misma, así como ser utilizada por otros servicios de otorrinolaringología, dado los resultados obtenidos en la investigación.

ABSTRACT

Introduction: The perforated eardrum is a solution of continuity of the membrane due to a circumscribed necrosis involving its three layers. Different materials for the closure and reconstruction of the tympanic membrane have been internationally used, but the cartilage is the material more reliability presented to avoid another perforation.

Objective: To evaluate the use of auricular cartilage in tympanoplasty type I in the treatment of simple media chronic otitis in patients from Provincial Teaching Hospital "Dr. Antonio Luaces Iraola".

Method: A pre-experimental study was carried out from November 2010 to November 2012. It was worked with a total of 42 patients, age, sex, type of perforation, regional surgical treatment, anatomical result, auditory result and postoperative complications were reported. worked with a total of 42 patients, age, sex, type of drilling prior regional treatment surgical anatomic result, auditory outcome and appropriated postoperative complications.

Results: The most representative age group was 25-46 years old, there were no differences by gender. Anatomic success reached 95.2% and it was statistically significant hearing improvement in 42 patients. With minimal post-operative complications: trauma to the ear canal.

Conclusions: The results of the study were significantly encouraging and consistent with the literature reviewed.

Key words: TYMPANOPLASTY, EAR CARTILAGE, OTITIS MEDIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bernal Sprekelsen M, Tomás Barberán M. Indicaciones, técnica y resultados anatómicos de la timpanoplastia con cartílago en empalizada. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008; 48(4): 279-286.
2. Dornhoffer JL. Hearing results with cartilage tympanoplasty. *Laryngoscope.* 2007; 107: 1094-1098.
3. Fisch U, May JS, Linder T. Tympanoplasty, mastoidectomy and stapes surgery. *Ann R Coll Surg Engl [Internet].* 2010 [citado 15 Ene 2013]; 92(1): 81. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc3024633/>
4. Brackmann D, Shelton C, Arriaga M. *Otologic Surgery.* Philadelphia: Saunders; 2007.
5. Acuin J, Mackenzie I. Treatment of chronic suppurative otitis media. *The Cochrane Library [Internet].* 2013 [citado 12 Ene 2014]; 1:[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://cochrane.bvsalud.org/cochrane/main.php?lib=COC&searchExp=Treatment%20and%20of%20and%20chronic%20and%20suppurative%20and%20otitis%20and%20media&lang=es>
6. Machín González VV, Vieito Espiñeira RF, Benito Soler I, Freyre Serentil JC. Miringoplastias: resultados anatomofuncionales. *Rev Cubana Cir [Internet].* 1997 [citado 6 Jun 2014]; 36(1):6-12. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74931997000100002&lng=es
7. Dornhoffer JL. Surgical management of the atelectatic ear. *Am J Otol.* 2000; 21(3): 315-21.
8. Huttenbrink KB. Akustische und mechanische eigenschaften von trommelfell transplantaten. *Laryngol Rhino Otol.* 1997; 76:717-23.
9. Amadee RC, Mann WJ, Riechelmann H. Cartilage palisade tympanoplasty. *Am J Otol.* 1989; 10:447-50.
10. Wiegand H. Knorpelpalisaden und doppelschichties transplantat als trommelfellerzat. *HNO.* 1978; 26:233-6.
11. Piédrola Maroto D, Escalona Gutiérrez JJ, Conde Jiménez M, Casado Morente JC, Povedano Rodríguez V, Benítez-Parejo N. Resultado funcional de las miringoplastias. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2010; 61:94-9.
12. Velepich M, Starcevic R, Ticac R, Kujundzic M. Cartilage palisade tympanoplasty in children and adults: long term results. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet].* 2012 [citado 13 Ene 2013]; 76(5):663-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22370241>
13. Lacovou E, Vlastarasko PV, Papacharalampous G, Kyrodimos E, Nikolopoulos TP. Is cartilage better than temporalis muscle fascia in type I tympanoplasty? Implications for current surgical

practice. Eur Arch Otorhinolaryngol [Internet]. 2013 [citado 15 Ene 2013] [aprox 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23321796>

14. Cavaliere M, Mottola G, Rondinelli M, Iema M. Tragal cartilage in tympanoplasty: anatomic and functional results in 306 cases. Acta Otorhinolaryngol Ital [Internet]. 2009 [citado 15 Ene 2013]; 29(1):27-32. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2689610/>

ANEXOS

Tabla No. 1. Pacientes según edad y sexo. Ciego de Ávila. 2012

Rango de Edad	Sexo				Total	
	Femenino	%	Masculino	%	No.	%
14-24 años	4	9.6	3	7.1	7	16.7
25-35 años	8	19.0	6	14.3	14	33.3
36-46 años	9	21.4	7	16.7	16	38.1
47-57 años	2	4.8	3	7.1	5	11.9
Total	23	54.8	19	45.2	42	100

Fuente: Historia Clínica

Tabla No. 2. Distribución de la muestra según tipo de perforación

Tipo de perforación	No.	%
Central	14	33.3
Anterior	10	23.8
Posterior	9	21.4
Inferior	8	19.1
Atical	1	2.4

Fuente: Historia Clínica

Tabla No. 3. Tratamiento Regional quirúrgico previo.

Tto. Quirúrgico Previo.	No.	%
Amigdalectomía	12	28.6
Cir. Fosa / Septum nasal	6	14.3
Tto. Sinusal	4	9.5
Extracción de cuerpo extraño oído medio	1	2.4
Totales	23	54.8

Fuente: Historia Clínica

Tabla No. 4. Resultados auditivos.

	Media	Desviación Estándar
PNP Antes	33,38	2,94
PNP Después	22,19	3,07
Prueba t de student para muestras relacionadas: t = 33,825 p = 0.000 (p ≤ 0.05)		

Fuente: Historia Clínica

Tabla No. 5. Resultados anatómicos.

Resultados anatómicos	Al mes		A los 3 meses		A los 6 meses	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bueno	40	95.2	40	95.2	40	95.2
Regular	2	4.8	1	2.4	1	2.4
Malo	-	-	1	2.4	1	2.4

Fuente: Historia Clínica

Tabla No. 6. Complicaciones post- operatorias.

Complicaciones	Pacientes	%
Hematoma del pabellón auricular	2	4.8
Complicaciones	Pacientes	%
Hematoma del pabellón auricular	2	4.8
Complicaciones	Pacientes	%
Hematoma del pabellón auricular	2	4.8
Complicaciones	Pacientes	%

Fuente: Historia Clínica