

## TIMPANOPLASTIA. ESFUERZO PARA MEJORAR LAS TÉCNICAS Y LOS RESULTADOS\*

DR. RICARDO TAPIA ACUÑA

**E**L TÉRMINO "Timpanoplastia" fue ideado en 1953 por Wüllstein y se aplica a los procedimientos quirúrgicos cuyo fin es el de restaurar la audición en los casos de ausencia parcial o total de la membrana del tímpano y del contenido de la caja, debido a defecto congénito, a traumatismo o a infección. La primera de estas causas se refiere a las atresias congénitas en las que existen vestigios de la cadena osicular y caja timpánica propiamente dicha, pero no membrana del tímpano. Los traumatismos pueden ser ocasionados por aumento brusco de la presión del aire en el conducto auditivo externo o bien por algún objeto o instrumento, excepcionalmente armas blancas o de fuego. Por último, la infección es la que con mayor frecuencia trae la destrucción del oído medio y haya o no desaparecido, la secuela de dicha destrucción comúnmente persiste, quedando alterada la función y posteriormente también lesionándose el oído interno. Desafortunadamente, cuando esto último acontece, los resultados de la timpanoplastia no son tan notorios, ya que el procedimiento restaura esencialmente la audición en los casos de sordera conductiva. Sin embargo, en algunos de ellos se ha podido ver en la práctica que se eleva el umbral, obteniéndose también una mejoría de la sordera perceptiva.

Desde tiempos remotos, fue un problema la restitución de la membrana del tímpano por medios artificiales y así puede leerse en la literatura. En 1640 Banzer mencionó un pequeño aparato en forma de zueco, que se adaptaba al conducto auditivo externo y que a guisa de membrana tenía uno de sus extremos ocluido por un fragmento de tripa de puerco. Después siguieron interesantes estudios que constituían ensayos serios sobre el modo de tratar la sordera por ausencia parcial o total de la membrana timpánica. Ejemplo de ellos fueron los de Kiesselbach quien en 1833 operó por vez primera una atresia congénita del conducto auditivo externo y de Yearsley quien publicó en 1848 un trabajo aconsejando substituir la membrana timpánica con un trozo de algodón embebido de agua, aplicado directamente sobre los huesecillos. Posteriormente en el mismo

\* Trabajo leído en la sesión del 17 de octubre de 1962.

siglo pasado se usaron tímpanos artificiales con láminas de caucho, auto-injertos de piel, injertos de piel de rana, membrana de cáscara de huevo y hasta papel. También se aconsejó el empleo de cáusticos químicos tales como el nitrato de plata, ácido crómico y ácido tricloracético, algunos de los cuales siguen siendo usados con buen resultado en las pequeñas perforaciones de la membrana timpánica. El empleo de substitutos de esta membrana daba lugar a fracasos continuos, lo que hizo que en la Sociedad de Otología de Viena en 1895 se suscitaran violentas discusiones. Esto originó que los otólogos consideraran inútil continuar trabajando sobre la reconstrucción de la membrana durante largos años, habiéndose dedicado exclusivamente a combatir la infección. Sin embargo, con cierta frecuencia se aplicaba, en la operación radical de la mastoide, un injerto libre de piel, el cual era aplicado a la caja del tímpano, pero sin tomar en cuenta la restauración de la función. En 1919 Joynt reanudó los trabajos, habiendo obtenido buenos resultados al unir los bordes de una perforación timpánica seguido de cauterizaciones. Con el advenimiento de los nuevos instrumentos ópticos y la fresa eléctrica se dio un fuerte impulso a la restauración de la audición, y así vemos que Lempert al describir su técnica de fenestración novovalis en un solo tiempo da claros y precisos consejos sobre el modo de aplicar en la ventana hecha sobre el canal semicircular un colgajo de piel de conducto auditivo externo conjuntamente con la membrana timpánica, íntegra en casos de otosclerosis. A pesar de ello y de la aparición de los antibióticos, todavía se presentaron fracasos que desanimaron a muchos autores tales como Kobrack, quien todavía en 1954 presentó en la ciudad de México en el IV Congreso de ORL y BE, un trabajo sobre prótesis oleosa en el tratamiento de la sordera del oído medio, aunque entonces ya eran varios los autores que empezaban a ocuparse seriamente de la "Timpanoplastia", tal y como la describió Wüllstein.

Era indudable que estos trabajos requirieran una base firme especialmente desde el punto de vista de la fisiología de la audición y el principal actor de este adelanto lo ha sido Von Békésy quien con este motivo acaba de recibir el Premio Nobel en Medicina.

Como recordatorio, quiero mencionar las tres vías que recorren las ondas sonoras para llegar al oído interno en los casos normal y patológico. Normalmente las ondas son recibidas por el oído externo cuya forma favorece ligeramente su transmisión hacia el oído medio en donde son recibidas por la membrana del tímpano y enseguida transmitidas al laberinto por medio de la cadena de huesecillos: martillo, yunque y estribo. La segunda vía, la ósea, es normal si no hay alteraciones del tejido. La transmisión se hace a través del esqueleto, pero la recepción más precisa es en los huesos del cráneo ya que no se encuentra atenuada por los espacios articulares. Por último, en estado patológico los sonidos pueden ser percibidos directamente a través del oído medio sin participación de la membrana timpánica ni de la cadena de huesecillos.

Las interesantes experiencias de Békésy nos llevaron a conclusiones de gran importancia sobre la fisiología de la audición. En primer lugar, calculó la superficie de vibración efectiva de la membrana timpánica y la comparó con la del área de la platina del estribo cuya relación resultó ser de 17:1. Asimismo el efecto de polea en la conducción de la cadena osicular resultó ser de 1.3:1. Ninguno de estos mecanismos trabajó independientemente y por lo tanto al calcular la combinación de ambos se encontró que actúan como una prensa hidráulica que transforma la presión ejercida por las ondas sonoras sobre la membrana timpánica en una presión 22 veces mayor al ejercerse sobre el líquido laberíntico.

La membrana basilar actúa a su vez como si fuera otro transformador y amplifica la mencionada presión del líquido peri y endo-linfático en tal forma que la recepción en las terminaciones nerviosas es aún mejor y esta presión se ejerce sobre las células diferenciadas del órgano de Corti.

A propósito de estas últimas, se pensaba que la función de ellas era distinta según la excitación recibida y las experiencias de Békésy demostraron que las ondas son recibidas uniformemente y por lo tanto no es aceptable que los diferentes tonos exciten diferentes fibras en la membrana basilar. Esto es según Hoople el más importante descubrimiento del investigador.

En conclusión, queda demostrado que el complejo mecánico del oído medio absorbe la mayor parte de la energía sonora, la que es recibida en casi su totalidad por el oído interno, en tal forma que trabaja como un radio transformador del sonido, cuyo valor en cifras es de 26.8 decibeles.

Por otro lado la recepción de las ondas sonoras se lleva a cabo en dos fases al nivel del oído interno, una de compresión y otra de rarefacción. La fase de impulso que es la que se lleva al cabo sobre la ventana oval necesita del libre movimiento del líquido laberíntico y para lograrlo la ventana redonda debe estar libre; asimismo en la fase de rarefacción se requiere el funcionamiento de ambas ventanas. La falta de protección de la ventana redonda al sonido dará lugar a que éste se reciba defectuosa y débilmente.

Así pues, la función del oído medio comprende esencialmente dos ventajas: la primera es la de protección de la ventana redonda a la presión del sonido y la segunda, la transformación de dicha presión del sonido en la ventana oval y esto constituye los principios fundamentales en los que se basa la "Timpanoplastia". Además, la caja timpánica requiere un equilibrio aéreo estable el cual se logra por medio de una comunicación exterior, ya que el individuo siempre se encuentra sujeto a diferentes presiones atmosféricas. Dicha comunicación se hace a través de la Trompa de Eustaquio, la cual, como se sabe, desemboca en la nasofaringe.

Los factores que son capaces de alterar el oído medio son los siguientes: desequilibrio aéreo en la caja timpánica; infección endógena o exógena, trau-

matismo y, por último, el proceso propio de los humanos denominado otosclerosis, cuya patogenia no es aún bien conocida.

Lo que más interesa en la "Timpanoplastía" es la reconstrucción de la membrana timpánica sin menoscabo de la conducción del sonido a través de la cadena osicular o substituyéndola por prótesis o bien por medios que suplan el efecto de la prensa hidráulica arriba mencionada.



FIG. 1. Agenesia de oído externo.

Como su nombre lo expresa, la "Timpanoplastía" implica la corrección de un defecto de la membrana timpánica y de la caja; pero queda claro que dicha corrección no será útil para la audición sin el cumplimiento de todos los requisitos señalados.

Hasta ahora ha quedado aceptada la clasificación propuesta por Wüllstein de los diferentes tipos de intervención según el grado de destrucción o alteración que ha sufrido el oído medio y así puede recordarse que el tipo I comprende únicamente la Miringoplastía, es decir, la reparación de una perforación de la

membrana timpánica con integridad y estado de salud del resto del oído medio. En el tipo II la reparación es no solamente de la membrana sino también consiste en la supresión parcial de la cadena osicular; desde el punto de vista de la patología existen en estos casos lesiones limitadas a uno o dos de los huesecillos. El tipo III consiste en la reconstrucción, en ausencia o deterioro de toda la cadena a excepción del estribo que deberá estar intacto y móvil. En estos casos la causa principal es la presencia de Colesteatoma el cual puede existir no sólo en la caja del tímpano sino propagarse al *Aditus Ad-Antrum* y a las celdillas mastoideas y naturalmente hay que eliminar este proceso infeccioso al mismo tiempo que se busca la restauración de la función. El tipo IV de la Timpanoplastía difiere de los anteriores en que la transformación de la presión del

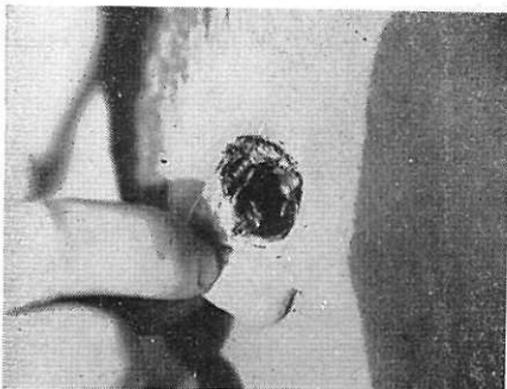


FIG. 2. Mismo caso; ocho días después del primer tiempo de la reconstrucción: conducto auditivo externo y timpanoplastía.

sonido en la ventana oval no se obtiene correctamente, por la carencia de la cadena osicular y entonces la reconstrucción consiste en buscar la protección de la ventana redonda y permitir que las ondas sonoras sean recibidas directamente a través de la ventana oval con platina del estribo intacta. Por último el tipo V tal y como ha sido descrito por Wüllstein es el que se lleva al cabo en los casos más avanzados, es decir, cuando por alteraciones patológicas las ondas sonoras no son recibidas en la ventana oval, pues la función de ésta ha quedado totalmente eliminada, entonces el autor aconseja la práctica de la fenestra *nov-ovalis*, en el canal semi-circular externo y la protección, asimismo, de la ventana redonda creando una caja independiente como en los casos anteriores.

Si es absolutamente correcta o no esta clasificación es cosa que no tiene gran importancia porque tiene la ventaja de que se apega a la realidad y sólo podrían agregarse ciertos estadios intermedios como por ejemplo cuando falta

el proceso lenticular y la reaparición se hace colocando una prótesis que fijará la cabeza del estribo a la apófisis larga del yunque y hace algunos otros cambios por ejemplo el de substituir la fenestración del canal semi-circular por la remoción total de la platina de estribo y la substitución de la misma mediante un injerto de vena y la aplicación de prótesis. Las condiciones de un buen procedimiento de "Timpanoplastía", son las siguiente:

- I. Remoción de cualquier foco infeccioso, si existe.
- II. Preparación del lecho en donde debe aplicarse el injerto que ha de substituir a la membrana timpánica.
- III. El empleo de material biológico apropiado para injerto.
- IV. El empleo de material de prótesis adecuado en cada caso.
- V. Una debida protección de la ventana redonda y libre comunicación de la cavidad correspondiente a la caja del tímpano con el exterior a través de la Trompa de Eustaquio, y
- VI. Una destrucción mínima de los tejidos para lograr el mejor aprovechamiento en la reconstrucción del oído medio.

El análisis de cada uno de estos propósitos es el objeto principal de mi trabajo.

I. No basta remover los focos infecciosos localizados al hueso temporal, sino que es necesario previamente remover los focos infecciosos de la nariz y faringe o aquellos que estén a mayor distancia del oído como son: los padecimientos de la boca, los bronco-pulmonares, los gastro-intestinales, etc. Las sinusitis, las vegetaciones adenoideas y la infección amigdaliana deben ser suprimidas. Hasta ahora poco se ha dicho de la edad óptima del enfermo para obtener los mejores resultados de la "Timpanoplastía", pero en la práctica hemos podido comprobar que mientras más joven es el sujeto, los resultados son mucho más satisfactorios. No es aconsejable practicar la intervención en niños demasiado pequeños, ni tampoco en personas de edad muy avanzada. En los niños el estado de desarrollo de los órganos intra-timpánicos, cuando no existen malformaciones, difiere poco del desarrollo del mismo en los adultos; lo que más puede variar es la forma y dimensiones de la Trompa de Eustaquio. Por este motivo en mi práctica he hecho poca diferenciación en lo que se refiere a edad, con las salvedades antes mencionadas.

La vía de acceso en casos de infección era la vía retro-auricular y se practicaba el vaciamiento petro-mastoideo. Con la mejoría de las técnicas se empleó la vía endaural aconsejada principalmente por Lempert; la tendencia actual es la de utilizar esta última vía lo más posible porque da una visión directa sobre la caja timpánica y el ático; sin embargo algunos autores aconsejan que cuando exista un foco infeccioso en antro se combinen ambas vías. La semi-abandonada vía posterior ha vuelto a ser de actualidad no sólo porque da una

visión diferente sino porque hay focos ocultos que pueden pasar inadvertidos. Personalmente creo que debe reservarse para aquellos casos en que hay un gran colesteatoma ocupando la apófisis mastoide, cuando hay atresia del conducto auditivo externo o que se sospecha la presencia de una complicación meningoencefálica; cuando esto último acontece es preferible posponer la aplicación del injerto hasta que la infección haya desaparecido.

II. El lecho en donde debe aplicarse el injerto que ha de substituir la membrana timpánica y que está destinado también a proteger el ático y los huesecillos que no hayan sido removidos, debe ser preparado adecuadamente. Si interfiere

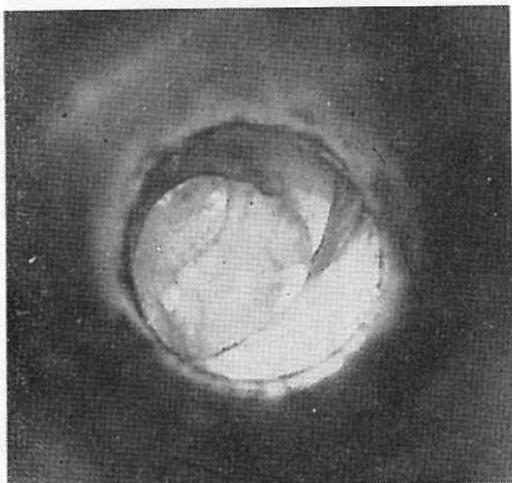


FIG. 3. Timpanoplastía Tipo I: Miringoplastía.

una porción de piel del conducto auditivo en las márgenes del sitio donde debe colocarse el injerto, lo probable es que no prenda ahí y sobrevenga más adelante una perforación. Aún descubierto el hueso, ciertos otólogos aconsejan rebajar un poco de este último mediante la fresa de diamante. El tejido fibroso permanente debe ser removido pero no es indispensable hacerlo en su totalidad siempre que se tenga la seguridad de que ha sido retirado cualquier foco infeccioso ocultado por dicho tejido. El pulir el hueso mediante la fresa de diamante no lo considero indispensable ya que basta con practicar una pequeña raspa sobre la superficie del mismo mediante un instrumento semejante al cuchillo de Rosen o bien con este último. Para proteger la ventana redonda y el orificio de la Trompa de Eustaquio es indispensable colocar en la caja del tímpano un material absorbible, siendo el más usado el conocido con el nombre de Gelfoam que tiene la ventaja de ser presentado absolutamente estéril para su venta. Se ha insistido mucho en

que la cavidad debe estar limpia y carente de coágulos y esto requiere cierta paciencia de parte del cirujano. Cuando existe un resto de membrana timpánica debe desepitelizarse con todo cuidado la superficie externa de la misma; si el resto es pequeño, la desepitelización debe ser total y antes de la colocación del injerto en los tipos II y III de timpanoplastia hay que cerciorarse de que el estribo es móvil y libre y de que el resto de la cadena de huesecillos no está interrumpido, como es posible acontezca en el tipo II.

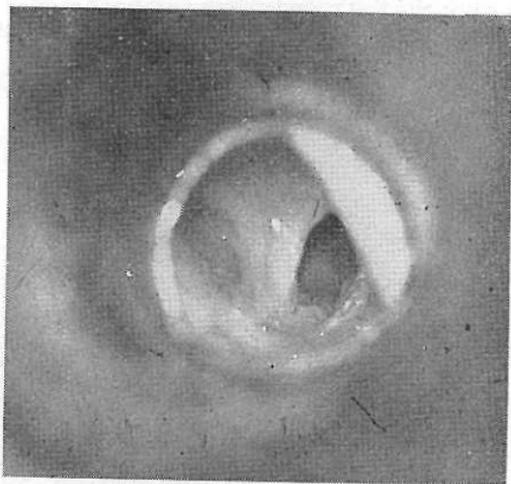


Fig. 4. Perforación anterior del nuevo tímpano, dos meses después de Timpanoplastía Tipo II.

III. En estos últimos años se ha discutido mucho sobre la conveniencia del empleo de diferentes tejidos para lograr un buen injerto e inicialmente se habló de la piel, más tarde se aconsejó el uso de vena y por último han sido ensayados también mucosa de boca, aponeurosis y peritoneo; este último tomado de otros pacientes con motivo de intervenciones de la cavidad abdominal. No menciono el uso de otros tipos de tejido porque los resultados no han sido mejores que con los anteriores. Inicialmente usé la piel, más tarde me pareció que ésta no daba los resultados satisfactorios que eran de esperarse y entonces la substituí por la vena tomada del pliegue del codo. En seguida utilicé el peritoneo según la idea de mi colega Cal y Mayor, quien tenía la paciencia de ir al Anfiteatro Central del Hospital General para recoger con toda asepsia y cuidado un fragmento de peritoneo de alguno de los pacientes intervenidos en vientre. Sorprendentemente llegaron a prender estos injertos en forma útil, pero obviamente este procedimiento no dejaba de tener inconvenientes de otro tipo. Por último, la aponeurosis está siendo usada con éxito y yo la encuentro particularmente útil

para rellenar grandes espacios en la región retroauricular. Desde hace poco más de un año logré corregir ciertas fallas de mi técnica y volví al empleo de la piel retroauricular para la plastía ya que este tejido da resultados magníficos aunque tardíos, contrariamente a lo que sucede con la de vena, la cual da buenos re-

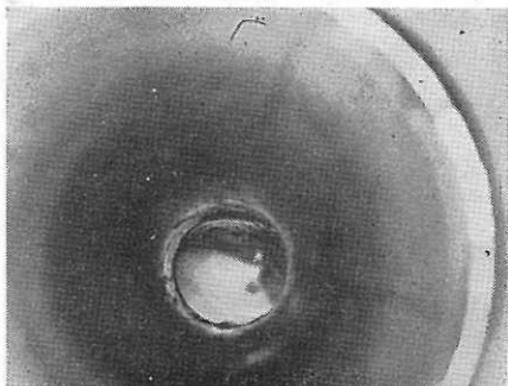


FIG. 5. Misimo caso, reconstrucción con injerto pediculado tomado de conducto auditivo externo (Miringoplastía).

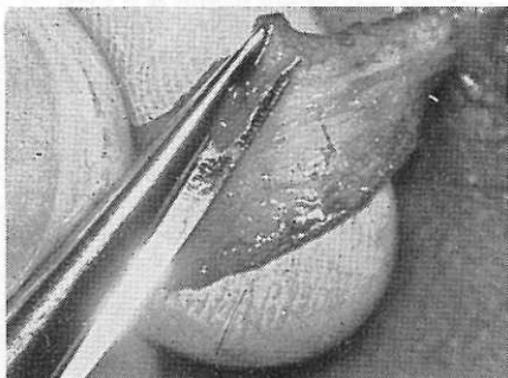


FIG. 6. Técnica del autor para preparar el injerto de piel tomado de región retroauricular. Este injerto se prepara, como puede verse, cuando aún está sujeto por pedículo e inmediatamente y antes de desprenderlo, se deja sobre el lecho de la misma herida, mientras se terminan los preparativos para recibirlo en la región del oído medio.

sultados inmediatos y malos tardíamente, según he podido comprobar. Para tratar las ausencias parciales de la membrana del tímpano, en el tipo I, prefiero emplear un injerto pediculado de piel del conducto auditivo externo. Ocasionalmente he recurrido a piel de otras regiones.

Para mantener aséptico y en las mejores condiciones biológicas el injerto libre durante su limpieza y traslado de la región de donde se toma para colocarlo en el lecho previamente preparado, se ha aconsejado poner dicho injerto en un medio lo más semejante al plasma sanguíneo y agregarle cierto antibiótico, como lo hace Wüllstein. En Norteamérica se está empleando un líquido idéntico al

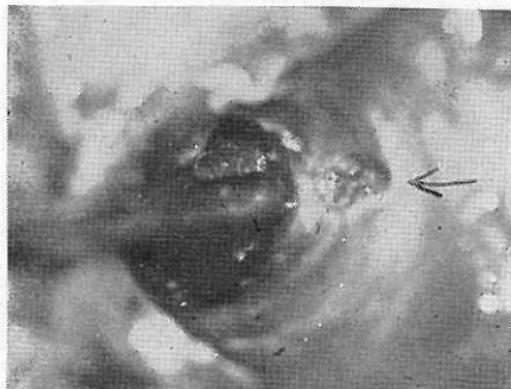


FIG. 7. Perforación practicada con una fresa pequeña en la región del ático, para explorar las condiciones de éste (Wüllstein).

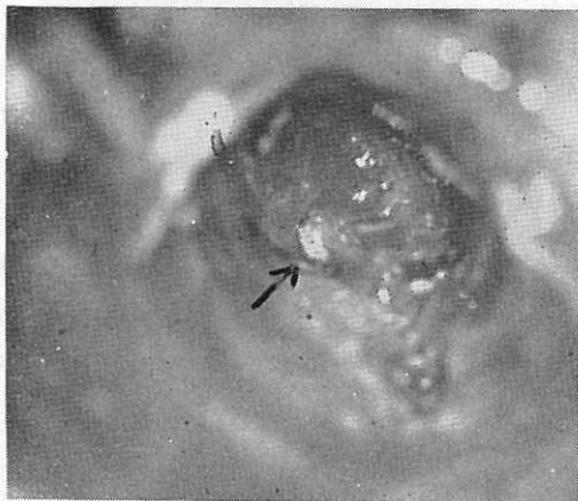


FIG. 8. La perforación del ático ha sido ampliada y el puente reseca y removidos los restos semidestruidos por la lesión, del martillo y el yunque. Puede apreciarse la cabeza del estribo.

plasma sanguíneo cuyo nombre comercial es Ti-Su-Sol que, según comunicaciones verbales, ha dado magníficos resultados. Por mi parte creo que es fácil evitar estos requerimientos, particularmente si se toma el injerto de la región retroauricular, hacer la preparación del mismo sin separarlo totalmente de la herida, dejándolo adherido a la misma durante los minutos necesarios para ultimar la hemostasia y los detalles de la preparación del lecho vascular. Una vez que se ha logrado esto, con toda rapidez se separa totalmente el injerto de la herida y se traslada al sitio correspondiente en el interior del oído sin que tenga contacto con un elemento extraño durante dicho traslado. También, para no

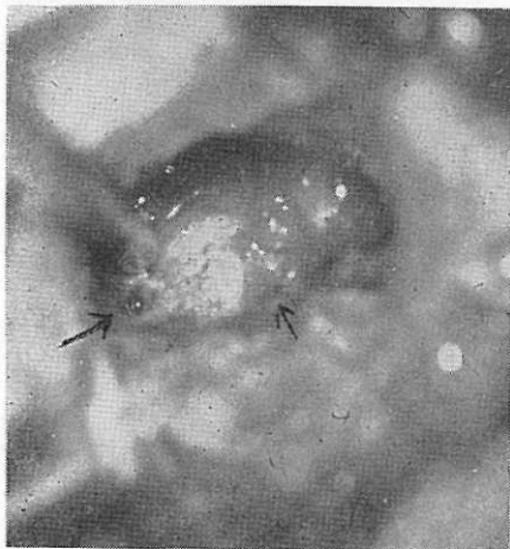


FIG. 9. Otro caso: pueden apreciarse el nicho de la ventana redonda, a la izquierda, y la platina del estribo. La cabeza y las ramas de este último habían sido destruidas por la infección. Hay ausencia del resto de los huesecillos. En la reconstrucción se requiere efecto columelar sobre la ventana oval y protección de la ventana redonda al sonido (Timpanoplastia Tipo IV).

perder tiempo, hay que tomar las medidas y darle la forma de acuerdo con la cavidad que va a cubrir tomando en consideración que siempre hay cierta retracción de este tejido.

IV. Para la prótesis en la sustitución parcial o total de la cadena osicular dos tipos de material se utilizan y son: El polietileno y el alambre de acero o de tantalio. Muy recientemente me he enterado de que el polietileno empieza a ser desechado en algunos centros en donde se practica un gran número de intervenciones, con motivo de que llega a producir erosión sobre el huesecillo en

donde es aplicado; en cambio el alambre se utiliza más y más. Este problema de las prótesis en cirugía de oído ha apasionado tanto a algunos autores que inclusive han llegado a idear la construcción de modelos de material plástico idénticos al huesecillo faltante, principalmente el estribo. Este procedimiento tan complicado requiere verdaderos artífices de la Otología y una paciencia ilimitada; porque los modelos pre-fabricados no pueden adaptarse en la misma forma como cuando se hacen en el curso de la intervención. Aun cuando algunos colegas substituyen el faltante del proceso lenticular del yunque mediante el

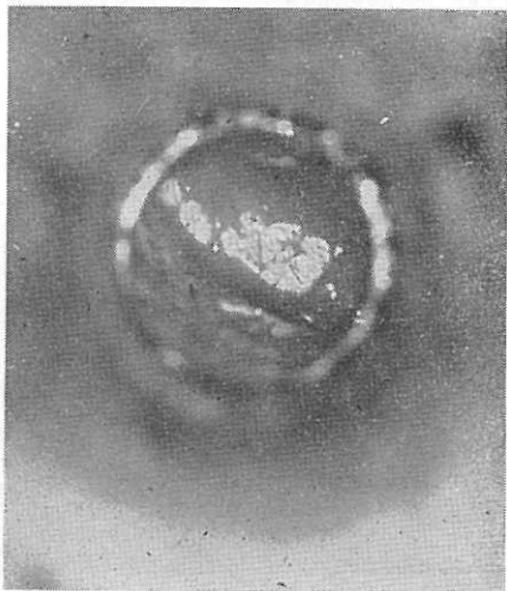


FIG. 10. Injerto colocado, en Timpanoplastía.

alambre y han reportado buenos resultados, yo pienso que si dicha falta ha sido debida a infección es preferible remover totalmente el hueso y aprovechar únicamente el estribo para la rehabilitación auditiva porque obviamente un hueso lesionado no presta garantías en la evolución posterior.

V. La protección que debe tener la ventana redonda ya ha sido suficientemente discutida así como la creación de un espacio que proteja el orificio interno de la Trompa de Eustaquio; dije antes que el mejor medio para lograr esta protección es un material absorbible conocido con el nombre de Gelfoam y que es en la actualidad universalmente aceptado. Si hubiera algo mejor, debería ensayarse porque este material no carece de ciertos inconvenientes como

es el de la lenta absorción y de la fácil contaminación. Para evitar en lo posible este último empleo un antibiótico cuya acción local esté comprobada y gracias a ello los resultados en los últimos casos han sido mejores. No debe olvidarse que el control de la infección en la nasofaringe y regiones relacionadas con la misma debe continuar hasta la total recuperación del paciente.

VI. Contrariamente a lo que hacíamos de rutina en los casos de Otomastoiditis crónica con lesión de alguno de los huesecillos y que consistía en vaciar lo más posible al mismo tiempo que se creaba una amplia cavidad comprendiendo en ella también la apófisis mastoide, ahora lo hacemos excepcionalmente procurando no abrir aquella región en la que la infección no está perfectamente comprobada. Hay que reconocer que es difícil por los medios clínicos y radiológicos hacer el diagnóstico exacto y preciso; por lo tanto para evitar durante el acto operatorio el abrir innecesariamente una región del hueso temporal, se ha aconsejado la práctica de pequeñas ventanas en el ático y en el antromastoideo cuando existe la duda de que puedan estar afectados. La importancia de esta práctica que podría llamarse conservadora es que el pronóstico de la audición en timpanoplastía es mucho mejor mientras más se conserve; pero de cualquier manera en caso de duda es preferible ser más radical.

## RESULTADOS

Siguiendo los lineamientos ya expuestos, los resultados han sido aceptables y susceptibles, desde luego, de ser mejorados. Hago notar que el pronóstico es mucho mejor en las personas jóvenes; que también son mejores en los tipos I y II que en los III, IV y V; esto supone la necesidad de prevenir a los pacientes de oído que deben ser atendidos a la mayor brevedad, antes de que sobrevenga una mayor destrucción de la caja del tímpano por el proceso infeccioso o por la cicatrización.

Desde el 1º de septiembre de 1961 hasta esta fecha, he practicado personalmente 57 intervenciones de esta índole, incluyendo las de mi práctica privada, empleando exclusivamente la piel como material biológico en la substitución de la membrana timpánica y secciones músculo-aponeuróticas tomadas de la región retro-auricular, para llenar la cavidad de la mastoides cuando ésta ha resultado demasiado amplia. La mayor parte de estas intervenciones las he practicado en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital General, en donde, en el mismo lapso, han sido hechas más de 100. En el 70% de los pacientes, la prueba de Rinne que era francamente negativa, se ha vuelto positiva después de la timpanoplastía. En ningún caso de los poco favorables ha habido una disminución tan considerable de la agudeza auditiva como para hacer inútil el uso de prótesis y por lo tanto la intervención no ha constituido un verdadero fracaso para el paciente. Por otro lado, aquellos que habiendo padecido desde su niñez una

infección crónica bilateral del oído y que por este motivo difícilmente aprendieron a hablar, han mejorado su fonética y se ha hecho mejor la comunicación con sus semejantes, sin necesidad de recurrir a artificios o prótesis auditivas. Además de haber tenido esta rehabilitación tan importante, han obtenido la ventaja de no quedar expuestos al peligro latente que significa la infección crónica, con sus fases de exacerbación aguda, la cual en ciertos casos, relativamente pocos en la actualidad, ponen en peligro la vida.

Indudablemente hay otras consideraciones que hacer sobre este importante método rehabilitatorio. Es un hecho que aún hay varios problemas que resolver; pero es seguro que, como aconteció en la otosclerosis, surgirán nuevas ideas y otros detalles de técnica operatoria que la mejorarán en beneficio de los pacientes. El esfuerzo que estamos haciendo los que en ello trabajamos, tiende a ese fin.

#### RESUMEN

El objeto de este trabajo es ocuparse de los problemas de la "Timpanoplastía" la cual comprende la serie de métodos quirúrgicos cuyo fin es el de restaurar la audición mediante el tratamiento de la infección del oído medio y su reconstrucción plástica. Es indispensable conocer la fisiología del oído medio para comprender la necesidad de la "Timpanoplastía". Los conocimientos actuales sobre dicha fisiología muestran un adelanto de la ciencia gracias a que algunos investigadores destacados, entre ellos Kékésy (Premio Nobel en Medicina 1961), han precisado ciertos conceptos y han demostrado el error de algunos otros a este respecto.

Tiene mucha importancia el que los enfermos que sufren o han sufrido alguna infección del oído medio que les ha traído sordera sean atendidos lo más pronto posible porque mientras más destruido se encuentre el oído medio, la recuperación es más difícil y la indicación operatoria de mayor trascendencia. También es importante antes de esta intervención eliminar los focos infecciosos, tanto los íntimamente relacionados con el oído medio como aquellos que se encuentren a distancia.

Aunque han sido empleados diferentes tejidos para substituir a la membrana timpánica, el autor de este trabajo prefiere ahora volver a emplear la piel gracias a la mejoría de la técnica.

En el trabajo se incluyen algunos comentarios sobre los resultados obtenidos en los casos operados de un año a esta parte.

COMENTARIO AL TRABAJO "TIMPANOPLASTIA".  
ESFUERZOS PARA MEJORAR LAS  
TECNICAS Y LOS RESULTADOS\*

DR. ALFONSO SERRANO REBEIL

**E**L ESTUDIO de las técnicas quirúrgicas usadas para reparar los defectos del aparato de conducción auditiva revela la existencia de una rama de la cirugía realmente excepcional.

Es apasionante por el ingenio, la preparación quirúrgica y la habilidad manual necesarias para realizarla con éxito y llama la atención que sea relativamente tan novedosa.

Se considera que la iniciación realmente efectiva de la timpanoplastia data de la publicación del trabajo de Moritz, Thulln, Wüllstein y Zöllner en 1950<sup>1</sup> y se concede el mérito de haber establecido las bases firmes de las técnicas actualmente en uso a Wüllstein y Zöllner; sin embargo, debe señalarse que en México, seis años antes, en agosto de 1944 se presentó ante la Asociación Médica Franco-Mexicana, un trabajo<sup>2</sup> de los doctores E. Schulhoff y G. Valdés sobre la "Patología y Terapéutica del Timpano Perforado" en que descubrieron el uso de la miringoplastia descrita en el trabajo hoy presentado.

Desde esa época han surgido dos grandes innovaciones en la otología que han revolucionado la cirugía del aparato de conducción. En primer lugar la introducción de la logaudiometría que permite realizar la medición de la audición de las palabras, cuantificar las hipoacusas, diferenciar las conductivas de las receptivas y así establecer la indicación de la cirugía sobre trastornos de conducción del oído medio.

El complemento de la indicación quirúrgica establecida así sobre bases firmes, vino a ser la posibilidad de realizar la cirugía indicada.

La construcción del microscopio quirúrgico vino a hacer factible la microcirugía otológica demandada por el logaudiómetro.

\* Leído en la sesión del 17 de octubre de 1962.

Actualmente el interés de la cirugía otológica está enfocado en la cirugía de las hipoacusias conductivas.

Se está realzando un tipo de cirugía opuesta a la de hace 10 ó 15 años. En tanto que en épocas anteriores la cirugía iba encaminada a ampliar, con los vaciamientos radicales, la destrucción iniciada por la infección, hoy va encaminada a reconstruir y restaurar la audición.

Hoy se puede reconstruir desde una perforación de la membrana del tímpano hasta destrucciones masivas del oído medio. Se está efectuando cirugía plástica reconstructiva microscópica del oído medio.

En su trabajo, el Dr. Tapia señala los requisitos necesarios para lograr la integración de un injerto en una miringoplastia que son los habituales en la cirugía general.

Los diferentes tejidos injertados citados por el Dr. Tapia se comportan biológicamente de maneras muy disímolas.

Se citan: piel en forma de injertos libres de región retro-auricular y de conducto auditivo e injertos pediculados del conducto auditivo externo, injertos libres de mucosa oral, vena, aponeurosis y homoinjertos de peritoneo.

Se mencionarán de una manera muy breve las características biológicas de cada uno de estos trasplantes.

El injerto libre de piel retro-auricular de espesor total lleva en su espesor los anexos cutáneos normales, abundantes glándulas sebáceas y algunas sudoríparas. Estas continúan en función ya trasplantadas, produciendo la acumulación de depósitos de grasa y material de descamación sobre la superficie del injerto, lo que requiere l'mpieza instrumental frecuente. En algunos casos se producen quistes de inclusión en el espesor del injerto.

Los injertos libres de piel retro-auricular o de otra región de grosor intermedio presentan en su espesor una menor cantidad de glándulas sebáceas y sudoríparas, lo cual produce con menor frecuencia los quistes de inclusión epitelial pero presenta, igual que la piel de espesor total, el problema de descamación.

Los colgajos pediculados llevan su circulación propia y pueden sobrevivir en presencia de lechos mal irrigados y considerados como desfavorables para la aceptación de injertos libres. Son necesariamente de mayor grosor que los injertos libres y por ello menos eficientes como membranas vibrátiles.

La mucosa oral se comporta de una manera muy semejante a la piel produciendo quistes mucoides pero resiste menos la exposición al aire y a la sequedad.

De acuerdo con las estadísticas más recientes (agosto próximo pasado), publicadas por Gliford,<sup>3</sup> sobre los resultados del empleo de los materiales en uso en la actualidad, los injertos libres de piel de espesor total forman quistes sebáceos en el 2.7% de los casos, perforaciones en el 10.7% y dermatitis crónicas en el 9.6%.

Los injertos libres de piel, de espesor intermedio, de región retro-auricular y de otras zonas presentan áreas de isquemia seguidas de perforaciones en el 32% de las caras. Forman quistes en el 2.6% y dermatitis en el 4.1%.

El uso de venas da un 4.6% de perforaciones pero en ningún caso procesos inflamatorios ni quistes.

Finalmente se han combinado injertos libres de espesor total provenientes de conducto auditivo con venas para ocluir las pérdidas de máximas dimensiones obteniéndose un 3.9% de perforaciones y ningún caso de dermatitis o quistes.

La aponeurosis tiene su indicación como material de relleno, pero no como material de recubrimiento ya que carece de epitelio protector.

Finalmente se mencionó el uso de injertos libres de periteneo provenientes de otro individuo. Es ampliamente conocido el rechazo sistemático de los homoinjertos. Es uno de los campos de la medicina que están siendo estudiados con mayor interés. Actualmente se acepta que el fenómeno de rechazo habitual es producido por una reacción de inmunidad adquirida. No existe en la actualidad un método aplicable en la clínica para lograr la supervivencia permanente de un homoinjerto.

Al felicitar al Dr. Tapia por su importante serie de casos, quisiera expresar mi deseo de conocer en una forma más detallada los resultados de su trabajo.

Creo redundaría en beneficio de la Academia y de la Otología en general conocer las técnicas empleadas en los diferentes tipos de pérdidas de la membrana, el estado de cada uno de los elementos de la cadena oscilar, el grado de otosclerosis, etc. y los resultados obtenidos en cada caso valorados por métodos audiométricos.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Moritz, W., Thullen, A., Wüllstein, H., y Zöllner, F.: *Zentrablatt Hals, Nasen, Ohrenheilk.* 40:131-135, 1950.
2. *Comunicación personal*, Dr. Humberto Alcocer.
3. Frederick R. Guilford, M.D.: Rev. "*The Laryngoscope*". Volumen LXXII. Número 8. Agosto 1962.