

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado

Instituto Mexicano del Seguro Social

Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital general “Dr. Gaudencio González Garza”
Centro Médico Nacional “La Raza”

SECUELAS VESTIBULARES EN PACIENTES POSTOPERADOS DE ESTAPEDECTOMIA EN LA UMAES LA RAZA

TESIS

Para obtener el título en la especialidad de:

COMUNICACIÓN, AUDIOLOGÍA Y FONIATRÍA

PRESENTA:

Dr. Francisco Alfredo Luna Reyes

Asesores:

Dra. Laura Alejandra Villanueva Padrón
Médico Adscrito al Servicio de Audiología y Otoneurología

Dr. Jorge Eduardo Ramírez
Jefe del servicio de Audiología y Otoneurología

Dr. M. Martín Félix Trujillo
Jefe del Servicio de Otorrinolaringología pediátrica

Dra. María Elena Calderón Tapia
Médico Adscrito al Servicio de Audiología y Otoneurología

Enero 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. José Luis Matamoros Tapia

Jefe de la División de Educación e Investigación Médica

UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” CMN “La Raza”

Dr. Jorge Eduardo Ramírez

Jefe del Servicio de Audiología y Otoneurología

UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” CMN “La Raza”

Dra. Laura Alejandra Villanueva Padrón

Médico Adscrito al Servicio de Audiología y Otoneurología

UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza” CMN “La Raza”

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme existir, a mi esposa el amor de mi vida por acompañarme, ser mi cómplice y tolerarme gracias Sagra, a mi familia porque su apoyo es importante en cada paso que he dado (mi padre Francisco, mi madre María Luisa, mis hermanas Hilda y Lidia, mis sobrinas Ely, Ady, Cris, Guagua), a mis maestros que sin ellos no tendría sentido la enseñanza de la audiología (Dr. Ramírez MJSAO gracias por recomendarme, Dra. Villanueva gracias por su apoyo en esta tesis, por su amistad, cariño y por emplearme; Dra. López gracias por su cariño, apoyo y empleo; Dra. Alfaro gracias por su apoyo, las oportunidades, la fortaleza, cariño y por sus consejos; Dra. Calderón gracias por ser mi maestra, por darme su amistad, su apoyo, por confiar en mi y por su cariño; Dr. Hernández gracias por su amistad y sus consejos; Dr. Ramos, Dra. Gladis, Dra. Gutiérrez gracias por compartir sus conocimientos) a todo el Servicio de Audiología y Otoneurología del Hospital General del C..M..N. La Raza, gracias a este hospital por permitirme estar en él durante tres años y un poco más, gracias a mis compañeros de residencia Edna, Jesús y Luis Jorge, también por tolerarme darme su amistad y por las risas en su compañía; Nacho por su amistad, Dalila y Marcial por su apoyo y tolerancia, (a también a ellos tres por permitirme ocupar las instalaciones de su hospital y el tiempo de los maestros), gracias a la vida, que me ha dado tanto. Me dió dos luceros que cuando los abro, perfecto distingo lo negro del blanco; me ha dado el oído, que en todo su ancho graba noche y día grillos y canarios, martillos, turbinas, chubascos. Gracias a la vida, que me ha dado tanto. Me ha dado el sonido y el abecedario, con el las palabras que pienso y declaro. Gracias a la vida, que me ha dado tanto. Me dió el corazón, que agita su marco cuando miro el fruto del cerebro humano, cuando miro el bueno tan lejos del malo, bueno no quiero olvidara a nadie y solo tengo esta hoja por lo que también voy a agradecer a mi Universidad por arroparme desde 1991 y por darme las herramientas para forjar mi destino cumplir mis metas y permitirme seguir soñando. Gracias a mis amigos por aguantar mi ausencia (Gilberto y Rafael), También Gracias al Dr. Rodríguez por su excelente neurorrafia. Muchísimas gracias a todos aquellos que aunque sea solo una vez entraron y aportaron una hoja a mi bosque, a mis libros por ser únicos y permitirme conocer sus secretos, a SEAT por darme los medios para transportarme, a Zoé, Jumbo, Volován, Entrambos, Liquits, etc por inspirarme en mis momentos de meditación, a Jarrison por soportar mi ausencia y aguantar su herida., gracias a los secuestradores express por no causar daños permanentes..

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Resumen..... | 5 |
| Introducción..... | 6 |
| Material y métodos..... | 14 |
| Resultados..... | 16 |
| Discusión..... | 21 |
| Conclusiones..... | 22 |
| Bibliografía..... | 23 |
| Anexo I (Instrumento de recolección) | 24 |

Resumen

Contexto: La otosclerosis es una alteración del metabolismo óseo que afecta a la porción endocondral de la cápsula ótica, en especial la ventana oval y el ligamento anular. Es considerado multifactorial (Hereditaria con transmisión autonómica dominante con penetrancia del 25 al 40%; factores locales como procesos inflamatorios; restos cartilagosos inestables en la fisura ante fenestram; disturbios inmunológicos, etc). La evaluación otoneurológica es esencial para el diagnóstico y tratamiento en la otosclerosis. La estapedectomía es el tratamiento de elección quirúrgico cuando el nivel de hipoacusia conductiva es mayor de 30-40 dB y cuando no está afectado el oído interno, si la hipoacusia no es mayor de 65 dB, es en un procedimiento que se realiza en el 60 % de los casos, sin embargo sus complicaciones vestibulares se pueden presentar hasta en un 10% de los pacientes operados.

Objetivo General: Determinar cuales son las secuelas vestibulares en pacientes postoperados de estapedectomía en la UMAES la Raza de septiembre 2006 a febrero 2007.

Material y Métodos: Se incluyeron 60 expedientes de pacientes postoperados de estapedectomía de los cuales se recolectaron las siguientes variables de estudio: Edad, sexo, lateralidad, secuelas vestibulares: determinadas mediante la exploración vestibular, pruebas térmicas y o giroelectronistagmografía así como interrogatorio. Datos que fueron vaciados en una base de datos (programa SPSS versión 10).

Resultados: Se excluyeron del análisis 28 expedientes, veintidós no contaban con control postoperatorio y 6 expedientes se encontraban extraviados. De los 32 expedientes analizados 38% de los pacientes fueron del sexo masculino (n=21) y la edad promedio fue de 42 años. Las secuelas vestibulares encontradas fueron: vértigo postoperatorio inmediato en 5 pacientes (45%) y lesión vestibular postoperatoria no compensada en 4 pacientes (36%), en el resto de los expedientes no se consignaron estos datos de trastornos postoperatorios. Las secuelas vestibulares se relacionaron con ganancias promedio bajas de 0 dB de ganancia promedio en 7 pacientes (77%) y con ganancia promedio entre 4 y 6 dB en 2 pacientes (22%). En relación con la edad y el sexo, se encontró que las secuelas vestibulares fueron más frecuentes a la edad promedio de 55 años y en mujeres. En comparación con los datos obtenidos previos a la cirugía, se encontró una inversión del número de pacientes que discriminaba 0 % en 60 dB preestapedectomía y al 100% en 60 dB postestapedectomía.

Palabras clave: *otosclerosis, estapedectomía, secuelas vestibulares.*

INTRODUCCIÓN

Definición

El término otosclerosis proviene de las palabras griegas (scler-o) “duro” y (Oto) “oído”. La primera descripción de anquilosis del estribo en la necropsia de un paciente sordo se atribuye al anatomista y cirujano italiano Antonio Valsalva en 1741. En 1881, Von Troltsch fue el primero en utilizar el término otosclerosis. Politzer, en 1893, describe correctamente la otosclerosis como una enfermedad primaria de la cápsula laberíntica ^(1,2).

La otosclerosis se presenta como una alteración del metabolismo óseo que afecta a la porción endocondral de la cápsula ótica, que se caracteriza por resorción y depósito de hueso. Durante su evolución presenta dos fases que pueden coexistir, la otoespongiosis con actividad osteoclástica y espacios vasculares y la otosclerosis que es la fase inactiva con depósito de hueso anormal. La enfermedad suele afectar la ventana oval y el ligamento anular, pero también se presenta en el oído interno ⁽¹⁾.

Epidemiología

El estudio clásico de Guild mostró que la presencia de otoespongiosis histológica es ocho veces más frecuente que la lesión que produce fijación del estribo. En caucásicos la enfermedad se encuentra en el 7.3% de los huesos temporales del sexo masculino y en un 10.3% del sexo femenino. La presencia de otosclerosis clínica en mujeres es dos veces más frecuente que en los hombres. Se observa compromiso bilateral en un 75 a 85% de los huesos temporales con otosclerosis. Se puede diferenciar entre otosclerosis clínica e histológica, esta última se calcula que afecta a un 10-12% de la población blanca adulta, mientras que la clínica (la que afecta a zonas funcionales), tiene una prevalencia entre el 0.1 al 2%. De los casos que se manifiestan clínicamente los síntomas generalmente inician entre los 11 a 30 años ^(3,4).

Etiología

Su etiología es multifactorial entre ellos se mencionan:

-Factores heredo-genéticos: Son los únicos factores identificados que sin lugar a dudas participan en la patogenia, observándose que en el 66% (50-70%) de los casos hay antecedentes familiares de hipoacusia. En gemelos univitelinos se observa siempre en los dos hermanos. Granedigo y Toynebee, siguiendo troncos genealógicos, observaron la existencia de una predisposición familiar a padecer la enfermedad. El mecanismo de transmisión posee una penetración muy variable que oscila entre el 10 al 100% de los miembros de una familia, existiendo dos teorías:

- Herencia autosómica dominante monohíbrida con una penetración del gen patológico incompleta del 25 al 40%.
- Herencia autosómica dominante por unión de dos genes, uno A autosómico y otro S que se encuentra en el cromosoma sexual.
- Además de estas dos formas dominantes no está descartada otra tercera forma de transmisión recesiva.

- Se ha descrito un fenotipo proteico genético del suero, denominado GC, que podría ser considerado en un futuro como marcador genético ^(5,6).

-Factores endocrinos: Los resultados de las investigaciones al respecto han sido muy contradictorios.

El riesgo de aumentar la hipoacusia durante el embarazo en una mujer otosclerótica está en torno a una probabilidad entre cuatro. Este fenómeno se ha explicado por la posible segregación durante el embarazo de sustancias estimulantes del proceso otosclerótico. Por el contrario Nager en una serie importante no encontró ninguna diferencia ⁽⁵⁾.

En relación a los tratamientos anticonceptivos estrogénicos la conclusión al respecto es que no existe un criterio suficientemente demostrado para no indicar tratamientos estrogénicos en la mujer otosclerótica.

La insuficiencia paratiroidea, las alteraciones del lóbulo anterior de la hipófisis y las alteraciones ováricas no han podido ser constatadas científicamente como factores otosclerotizantes ⁽⁶⁾.

-Factores inmunológicos: Continuamente están apareciendo nuevas publicaciones con los resultados de estudios orientados a demostrar como la etiopatogénia de la otosclerosis puede estar producida por una respuesta inmunológica.

- En modelos animales se ha podido demostrar una respuesta autoinmune de la cápsula laberíntica endocondral contra los restos cartilaginosos embrionarios y en el hombre se han detectado anticuerpos anticógeno y anticondrocitos. En el foco otoscleroso se pueden observar las células clásicas propias de los infiltrados inflamatorios crónicos, leucocitos, macrófagos, etc., en presencia de antígenos de histocompatibilidad, lo que habla a favor de una respuesta inmunológica local ⁽⁷⁾.

- La posible etiopatogénia inmunológica desencadenada por infección de virus de tipo mixovirus y paramyxovirus (sarampión); el hallazgo de anticuerpos y antígenos virales específicos en la endolinfa y en torno al foco otoscleroso, parece que lo apoya.

- Estadísticamente en pacientes con otosclerosis se ha demostrado la presencia, en una alta frecuencia de casos, de anticuerpos antinucleares y de histocompatibilidad con relación a los no otoscleróticos, por lo que se ha deducido la posibilidad de que éstos jueguen un papel en la otosclerosis ^(8,9).

-Factores bioquímicos – enzimáticos: Papel del flúor: La presencia de células de respuesta inflamatoria en la cápsula laberíntica con gran actividad lisosomal hace que exista un aumento de determinadas enzimas, rompiéndose el equilibrio enzimático en las relaciones tripsina, alfa-1-tripsina y tripsina-alfa-2-macroglobulina. Niveles bajos de tripsina y alto de las otras dos enzimas que hacen que la otosclerosis evolucione lentamente; la situación contraria produce una evolución rápida. El fluoruro de sodio inhibe la acción de la tripsina. El flúor inhibe además una serie de enzimas tóxicos proteolíticos que se liberan en la fase osteolítica. Estas enzimas pueden dañar los cilios de las células ciliadas que son de constitución mucopolisacárida, haciéndolas más sensibles al efecto nocivo del ruido y por tanto, son responsables de la afectación neurosensorial de la cóclea.

-Factores mecánicos: Según la teoría mecánica de Sercer, los pequeños traumatismos y presiones que de distinta procedencia (masticación) se ejerce sobre el peñasco y la cápsula laberíntica, pueden lesionar esta última, produciendo microfracturas.

La cápsula no posee poder regenerador, por lo que es incapaz de formar callo de fractura, reparando por fibrosis, dando como resultado final focos de otosclerosis. Se ha demostrado que estas microfracturas suelen estar localizada en áreas donde no son frecuentes los focos otoscleróticos ⁽¹⁰⁾.

-Vasos sanguíneos: La presencia de émbolos grasos en las arteriolas originarían áreas de necrosis avasculares que serían origen de focos: hoy no es admitido. Esta y otras teorías que implican un factor vascular, no han tenido en cuenta que los focos se encuentran en la proximidad de los vasos sanguíneos, ya que la formación de hueso otoscleroso favorece y aumenta la vascularización.

-Factores locales: como restos cartilaginosos inestables en la fisura ante fenestram, disturbios en el suministro arterial, etc. Las investigaciones paleontológicas han demostrado la presencia de esta enfermedad en el hombre primitivo, por lo que no parece que puedan intervenir factores etiológicos propios de la sociedad moderna ⁽¹¹⁾.

Características clínicas

Los síntomas básicos que aparecen en la anamnesis son tres: hipoacusia, acúfeno y paracusia.

Circunstancias de comienzo: dos, de cada tres casos, se trata de una joven que refiere una historia de hipoacusia, de aparición progresiva, insidiosa, bilateral, no pudiendo precisar con exactitud el comienzo, que puede remontarse a la pubertad. Hipoacusia: en su comienzo suele ser referida como insidiosa, gradual, bilateral o unilateral, pudiendo demostrarse en la exploración audiométrica una pérdida incipiente del otro oído que se suponía sano. La evolución normal es que la hipoacusia comience por los tonos graves. La hipoacusia en su comienzo es más locutiva que de tonos puros, presentando el fenómeno de la paracusia de Willis: ésta consiste en un descenso de la agudeza auditiva a la comprensión del lenguaje en ambiente silencioso. Presentando una agudeza auditiva normal en ambientes ruidosos. Aparece precozmente en el 75% de los casos, para luego ir disminuyendo hasta desaparecer según evoluciona la enfermedad, por lo que, poco a poco, va aumentando la dificultad para la comprensión del lenguaje por lo que su utilidad social auditiva se va mermando ^(12,17).

Otro de los fenómenos a observar en el otoscleroso es la paracusia de Weber: es un hipoacúsico que no habla alto, sino más bien normal o bajo, debido a que tiene una sobreaudición interna, escuchándose a sí mismo por conducción ósea, lo que hace que tenga dificultad para entender durante la masticación.

Los acúfenos, uni o bilaterales, son muy frecuentes, su presencia puede llegar al 80% de los casos, pudiendo en un 7% llegar a constituir el síntoma dominante de

la enfermedad, que dependiendo de la personalidad del paciente, pueden tomar un carácter obsesivo. En cuanto a su tonalidad e intensidad son muy variables, pueden ser pulsátiles o continuos, si bien lo más frecuente es que sean de tono grave y de poca intensidad, 5 dB, predominando en el lado más afectado. En el conjunto de ambas situaciones desaparecen en un 65-70% tras la estapedectomía. Si en la cirugía se produce traumatismo laberíntico suelen aumentar o aparecer, si antes no existían.

Características audiológicas

Los estudios audiológicos forman parte esencial del diagnóstico y son indispensables para valorar las posibles terapéuticas incluyendo como mínimo la audiometría tonal y la logaudiometría.

Audiometría tonal.

En el comienzo del proceso es característica una curva aérea con descenso en las frecuencias bajas. Aparece una hipoacusia conductiva en las frecuencias bajas, pudiendo limitarse la pérdida hasta los 1000 Hz, ascendiendo en las frecuencias altas hasta valores normales.

El paciente no refiere hipoacusia hasta que sus umbrales descienden a los 25 dB en las frecuencias conversacionales. Una de las características de la curva ósea es la muesca de Carhart que se caracteriza por el hundimiento leve de la misma en las frecuencias 1000 y 2000 con respecto a graves y agudos. Las características vocales de la otosclerosis son: una discriminación de la palabra mejor que lo haría suponer la curva tonal concomitante. El interés de la logaudiometría en la otosclerosis se centra en comprobar la validez de los resultados de las curvas tonales puras. Además muestra el valor funcional-social de la hipoacusia y su carácter (transmisión, mixta o predominantemente perceptiva), permitiendo establecer con más seguridad el grado de reserva coclear, es decir, el valor funcional real del oído.

Impedanciometría.

Timpanometría: la otosclerosis no tiene un timpanograma patonogmónico, pues si bien la compliancia media suele ser menor de la normal, se puede observar un considerable grado de dispersión en los valores. No existe una relación entre la pérdida audiométrica y la compliancia. En las fases tempranas y medias, la curva es normal, si bien generalmente según la enfermedad evoluciona, la curva de compliancia es más baja en el 60% de los casos. Reflejo estapedial, la presencia de este comprueba que no hay bloqueo estapediovestibular. Según se va produciendo una progresiva fijación del estribo, aparece como primera manifestación de la misma una alteración del reflejo denominada reflejo bifásico o efecto on-off, luego progresivamente el reflejo se va reduciendo en amplitud, elevándose su umbral, primero ipsilateral y luego contralateral, hasta por último desaparecer totalmente como signo de la fijación estapediovestibular. La ausencia de reflejo no tiene un valor absoluto, puede ser por una anquilosis estapediovestibular, o por que el umbral auditivo ha rebasado el umbral diferencial de intensidad de aparición del reflejo, o incluso por ausencia congénita de músculo del estribo^(13,19).

Tratamiento

Existe gran variedad de criterios en lo que a la indicación quirúrgica se refiere, pero podríamos situarla en líneas generales cuando la pérdida sea mayor de 30-40 dB para la vía aérea en frecuencias conversacionales o cuando el GAP, entendido como la diferencia entre la vía aérea y ósea, lo justifique, aunque ésta última no tiene por qué entrar en los límites de la normalidad.

La cirugía del estribo es la alternativa quirúrgica que puede ofrecerse a estos pacientes. El éxito de la misma se basa en una adecuada selección de los mismos y en el desarrollo impecable de la técnica quirúrgica.

El tratamiento de la otosclerosis es esencialmente quirúrgico y consiste en sustituir el estribo (fijo) por una prótesis (estapedectomía), se realiza una perforación calibrada en la platina, de grosor ligeramente superior al del pistón que se va a colocar, por la que penetra el extremo distal de la prótesis no más de un milímetro, de este modo queda encajada entre el yunque y la platinotomía ⁽¹⁴⁾.

Clasificación posquirúrgica

La clasificación posquirúrgica se basa en la descripción del foco, según el grado de otosclerosis platinar que se haya encontrado, la más utilizada es la de Portmann que describe cinco tipos que a continuación se describen:

Tipo I: platina fija de aspecto normal. El estribo se extrae fácilmente.

Tipo II: lesión en un polo de la platina, normalmente el anterior. El ligamento anular puede desaparecer en las zonas invadidas.

Tipo III: invasión uniforme e importante de todo el contorno de la platina, aunque no completa.

Tipo IV: invasión completa.

Tipo V: será la forma obliterante completa de toda la fosa oval. La platina ha de ser perforada para su extracción ⁽¹⁵⁾.

Éxito quirúrgico

Los resultados funcionales han sido espectacularmente buenos a corto plazo, revelando cierres completos del GAP (menores a 5 dB para las frecuencias 500, 1000 y 2000 c/s) en el 86 al 94% de los pacientes intervenidos, aunque la consideración de buenos resultados no ha sido homogénea y ha provocado una cierta disparidad en la publicación de los mismos.

Se ha discutido mucho acerca de los resultados de una u otra técnica. En el momento actual se admite que los resultados obtenidos son bastante similares cuando se comparan las distintas técnicas, si bien la estapedectomía parece mejorar más la audición en las frecuencias graves. La forma de la prótesis utilizada, su diámetro o el material de que esté construida no influye de modo sustancial en el resultado funcional definitivo. El parámetro que más influye sobre los resultados en la cirugía del estribo es la habilidad y experiencia del cirujano y su criterio para ser capaz de valorar con mayor objetividad posible la "funcionalidad" de la prótesis tras su colocación ⁽¹⁶⁻¹⁹⁾.

Los resultados de la cirugía se reportan como un incremento de la audición, la cual es registrada mediante el análisis comparativo de audiometría y logaudiometría previas y posteriores al evento quirúrgico, utilizando para ello, el promedio de la

audición en las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz. El criterio más importante para considerar la cirugía como exitosa es el cierre del GAP a 10 dB o menos, con captación fonémica o discriminación fonémica acorde a la ganancia. El número de decibeles de cierre se determina restándole al GAP preoperatorio el postoperatorio. Esta cifra se define como una variable cuantitativa continua que puede ir desde valores negativos a positivos. Sin embargo, hay algunos pacientes que obtienen ganancia auditiva aunque el GAP no haya cerrado a menos de 10 dB. Los resultados obtenidos por los diversos autores son variables, en 1967 House publicó 90% de ganancia auditiva. Shambaugh reportó 64% de éxito 1969. Moon reportó 96% de cierre del GAP a 10 db en 1968. House y Greenfield reportaron 72% de cierre del GAP posterior a 5 años en 1969. Smyth y Hassard reportaron en 1978 un cierre de 97% en un seguimiento de dos años. McGee, Bailey, Moon, Fisch y Shea reportaron un cierre de 86%, 94%, 85%, 85% y 97% respectivamente. Glasscock en 1995 reportó un cierre de 94% ^(13,17).

Secuelas vestibulares

La enfermedad vestibular identificada por vértigo se puede presentar en pacientes post operados de estapedectomía y produce discapacidad en aproximadamente la mitad de los pacientes que lo presentan.

La exploración del sistema vestibular exige una valoración precisa, sistemática y completa. Las características del nistagmo son fundamentales en la diferenciación de lesiones vestibulares de tipo agudo y crónico. La prueba calórica es fundamental y debería realizarse en todo paciente con mareo, vértigo o inestabilidad, la estimulación calórica utilizada se basa en la metodología descrita por Fitzgerald y Hallpike en 1942 y es el procedimiento que más información aporta respecto a la localización de la lesión. Su objetivo es la estimulación de los canales semicirculares de cada lado a diferentes temperaturas, lo cual genera una respuesta nistágmica en direcciones contrarias que nos van a permitir determinar la actividad refleja desde cada oído así como su integración en el SNC. La electronistagmografía es un sistema especial de registro y análisis de la motilidad ocular durante el estudio del sistema vestibular mediante diversos estímulos. Los hallazgos patológicos en la prueba calórica más frecuentemente encontrados, se van a referir a continuación. En muchas ocasiones pueden encontrarse combinaciones de ellos, de tal manera que pueden crearse categorías de respuesta, que reflejan la localización de la lesión así como el estadio evolutivo en el que se encuentran.

A. Paresia canalicular. Probablemente uno de los signos más reconocidos y buscados que se define cuando la diferencia de respuesta entre ambos oídos con las dos estimulaciones (fría y caliente) es superior al 22%.

Definimos el lado hiporrefléxico con el valor de diferencia relativa en porcentaje encontrado. Indica la existencia de una alteración periférica (nervio o laberinto) y la localiza en el lado hiporrefléxico.

B. Arreflexia vestibular es el término utilizado en el caso de una paresia canalicular del 100% en la que, al estimular el oído con agua helada no hay respuesta nistágmica. Indica una lesión destructiva completa.

C. Preponderancia direccional. Hace referencia a la mayor intensidad de respuesta en una dirección y la definimos en función de la del nistagmo dominante, siempre

que su valor supere los 2 °/s. Desde el punto de vista de su fisiopatología podemos considerar dos posibilidades en cuanto a la existencia de un nistagmo espontáneo o no. En el primer caso la preponderancia direccional es representación del sesgo que en la estimulación calórica provoca la existencia de una dirección de respuesta favorecida.

En la segunda eventualidad (ausencia de nistagmo espontáneo) debemos descartar que sea debido a un error técnico o por mala colaboración del paciente (bajo nivel de alerta en ciertas estimulaciones). Puede ser secundaria a una lesión periférica (nervio o laberinto) o central y no tiene valor localizador.

D. Paresia canalicular bilateral. Se define como aquella prueba calórica en la que la reflectividad es inferior a 8°/s. Indica la existencia de una lesión periférica (nervio o laberinto) bilateral, una vez que se descarte la ingesta de medicación depresora central, falta de atención, defectuosa estimulación y siempre que el estudio oculomotor (sacadas, seguimiento, optocinético y nistagmo provocado por la mirada) sea normal.

E. Supresión visual anómala del nistagmo calórico. En todo sujeto normal y en todos aquellos con patología vestibular periférica y en algunos con lesión central, el nistagmo.

Las pruebas rotatorias están especialmente indicadas en el diagnóstico del síndrome vestibular bilateral y en la valoración del grado de compensación vestibular después de cualquier daño vestibular. La posturografía (estática y dinámica) aporta un conocimiento del grado de estabilidad del paciente y sirve para diferenciar la aportación de cada sistema (visual, vestibular, propioceptivo) en el mantenimiento del equilibrio.

Las complicaciones vestibulares postestapedectomía se pueden manifestar de diferentes formas clínicas de acuerdo a su mecanismo fisiopatológico:

Vértigo postoperatorio inmediato: se debe tener en cuenta, que la aparición de vértigo intraoperatorio o en el postoperatorio inmediato, puede ocurrir. La causa más fiable y evidente de que una manipulación perioperatoria ha afectado al laberinto es la aparición de un nistagmo, éste siempre traduce objetivamente la agresión a que ha sido sometido el laberinto en la estapedectomía. Lo más frecuente es su aparición en el postoperatorio inmediato con vértigo no muy intenso, que si bien desaparece en el curso de unos días, puede obligar a prolongar la estancia hospitalaria. La aparición de un nistagmo postoperatorio no significa necesariamente una disminución ulterior de la audición. La deambulación precoz conduce a una rápida recuperación. Cuando el vértigo es muy intenso y persiste más de 7-10 días, puede plantearse una nueva exploración del oído medio.

Vértigo crónico: tras la intervención puede quedar un vértigo postural paroxístico benigno. Excepcionalmente, puede quedar un vértigo persistente con buena audición, esta situación puede hacer considerar en retirar la prótesis o incluso una sección del nervio vestibular.

Fístula perilinfática: diversos síntomas pueden hacer sospechar su presencia:

- Un vértigo crónico muy molesto desencadenado por cualquier movimiento brusco de la cabeza, sensación constante de inseguridad y marcha inestable, similar a la de la laberintopatía, acompañándose siempre de un cierto grado de hipoacusia neurosensorial.

- Hipoacusia fluctuante sin vértigo.
- Hipoacusia súbita.

La incidencia de fístula se reduce utilizando injerto venoso para tapar la ventana oval.

Su tratamiento quirúrgico no es fácil, se extrae la prótesis, se realiza incisión de la fístula, incluida la membrana mucosa que recubre la ventana oval y luego se coloca injerto venoso o de fascia. En algunos casos muy malos, con hipoacusia profunda y persistencia del vértigo, puede ser necesario practicar una laberintectomía^(18,21).

Conocer los resultados auditivos obtenidos en base a la experiencia de los cirujanos otólogos a través de los años ha sido una herramienta invaluable que ha permitido el avance de la técnica quirúrgica hasta nuestros días. Cabe señalar que las complicaciones de esta técnica son poco frecuentes (alrededor del 1%), pero de gran impacto en la calidad de vida de los pacientes⁽¹⁷⁾.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1.- Se determinó la presencia de secuelas vestibulares en paciente postoperados de estapedectomía en la UMAE La Raza durante 6 meses de Septiembre 2006 a Febrero 2007.

PARTICULARES

1.- Se determinó la presencia de secuelas vestibulares en relación a la edad a la cual se practicó la estapedectomía en la UMAE La Raza durante 6 meses de Septiembre 2006 a Febrero 2007.

2.- Se determinó la presencia de secuelas vestibulares en pacientes postoperados de estapedectomía en la UMAE La Raza durante 6 meses de Septiembre 2006 a Febrero 2007 de acuerdo al sexo.

3.- Se determinó la presencia de secuelas vestibulares en pacientes postoperados de estapedectomía en la UMAE La Raza de Septiembre 2006 a Febrero 2007 en relación a la ganancia promedio.

4.- Se determinó la ganancia auditiva determinada en dB en paciente postoperados de estapedectomía en la UMAE La Raza durante 6 meses de Septiembre 2006 a Febrero 2007.

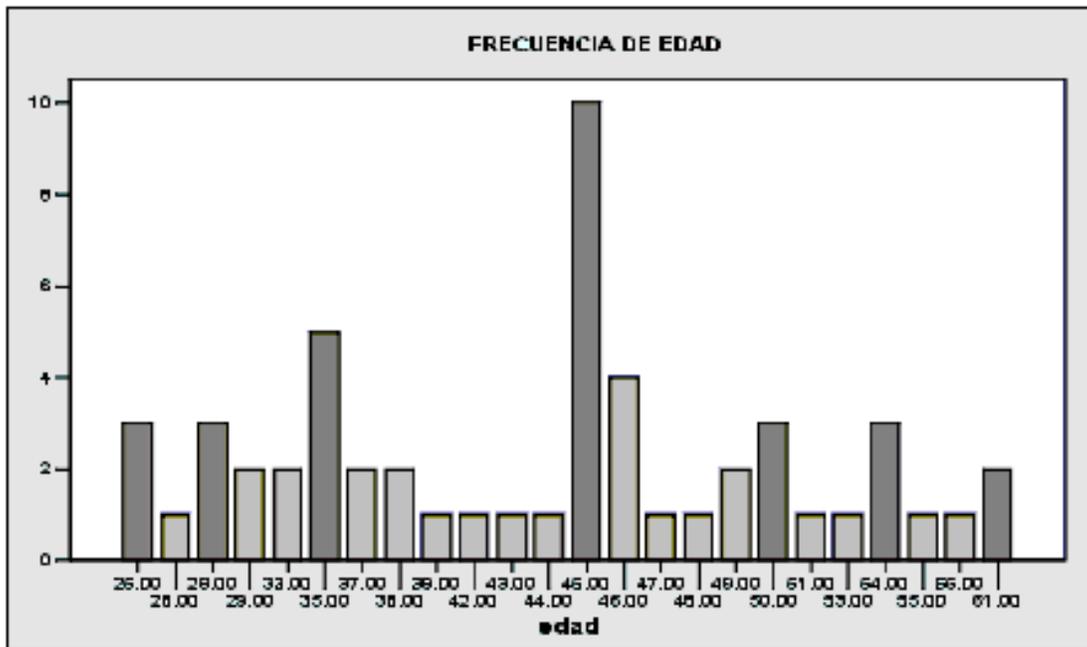
MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron a todos los expedientes de los pacientes postoperados de estapedectomía en el periodo comprendido entre Septiembre 2006 a Febrero 2007 de la UMAE La Raza, de los cuales se recopilaron los siguientes datos: edad, sexo, secuelas vestibulares, determinadas mediante el análisis de la exploración vestibular, pruebas térmicas y giroelectronistagmografía, así como ganancia auditiva en 500, 1000, 2000 y 4000 Hz, logaudiometría pre y postoperatoria, y otros hallazgos quirúrgicos (anexo 1), los cuales se incluyeron en una base de datos expresa para esta finalidad en el programa SPSS versión 10.

RESULTADOS

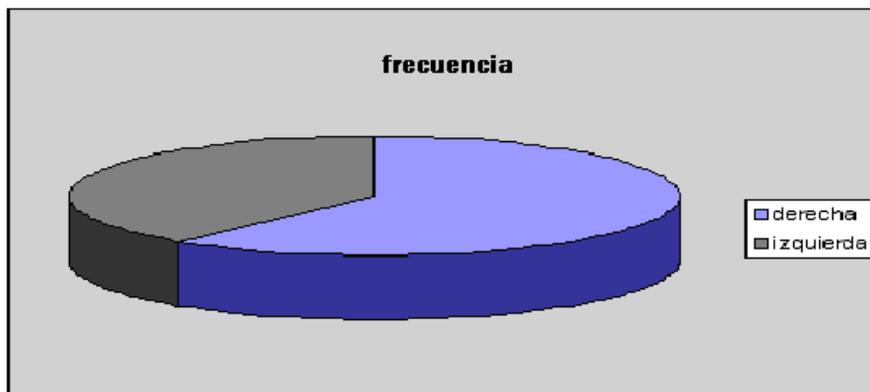
Se incluyeron sesenta expedientes de pacientes postoperados de estapedectomía en la UMAE La Raza, de los cuales se excluyeron del análisis veintiocho expedientes, veintidós no contaban con estudio audiológico y logaudiometría de control postoperatorio y 6 se encontraban extraviados.

De los treinta y dos expedientes analizados 38% fueron del sexo masculino (n= 21) y 62% mujeres (n=33), la edad promedio de los pacientes fue de 42 años, con un rango de 25 a 61 años (grafica 1).



Grafica 1 Distribución de la edad de los pacientes postoperados de estapedectomía en el CMN La Raza.

El porcentaje de estapedectomía derecha fue de 62% (n=33) e izquierda de 38% (n=21), se presenta en la grafica 2.



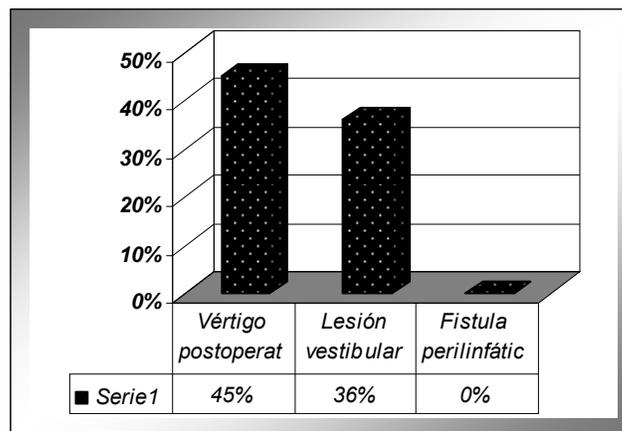
Grafica 2 porcentaje de lateralidad en pacientes postoperados de estapedectomía en CMN La Raza.

La exploración vestibular se realizó en el 36% (n=11) de los expedientes analizados, de estos en 9 pacientes se diagnóstico lesión vestibular postoperatoria, determinada mediante exploración vestibular, pruebas térmicas y o giroelectronistagmografía, se presenta en la tabla 1

| EXPLORACIÓN VESTIBULAR | | PRUEVAS TERMICAS | | GIROELECTRONISTAGMOGRAFÍA | | SECUELAS VESTIBULARES | |
|------------------------|----|---------------------|------|---------------------------|------|-----------------------|------|
| Número de pacientes | % | Número de pacientes | % | Número de pacientes | % | Número de pacientes | % |
| 11 | 36 | 10 | 95.5 | 4 | 40.9 | 9 | 90.9 |

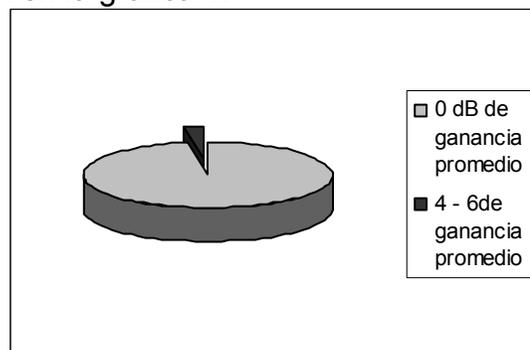
Tabla 1 Determinación de secuelas vestibulares en pacientes postoperados de estapedectomía.

Las secuelas vestibulares encontradas en el análisis correspondieron en 5 pacientes (45%) a vértigo postoperatorio inmediato, en 4 pacientes (36%) lesión vestibular postoperatoria no compensada o compensada parcialmente y en ningún paciente se encontró fístula perilinfática, se presenta en la grafica 3



Grafica 3 porcentaje de secuelas vestibulares en pacientes postoperados de estapedectomía en CMN La Raza.

Las secuelas vestibulares se relacionaron con ganancias promedio bajas, 77% (n=7) con 0 dB de ganancia promedio y 22% (n=2) con ganancia promedio entre 4 y 6dB se presentan en la grafica 4.



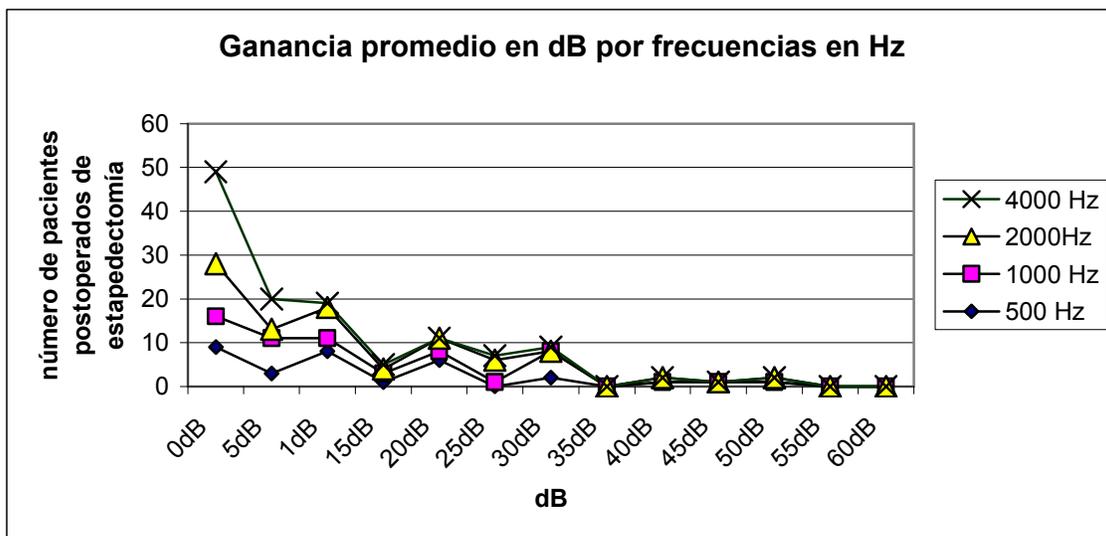
Grafica 4 porcentaje de secuelas vestibulares en relación a la ganancia promedio en pacientes postoperados de estapedectomía en CMN La Raza.

La relación que existe en cuanto a edad con secuelas vestibulares fue a la edad promedio de 55 años y en relación al sexo, se determinó que el femenino presentó con mayor frecuencia secuelas vestibulares.

La ganancia auditiva promedio en las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz se presenta en la tabla 2 y en la grafica 5.

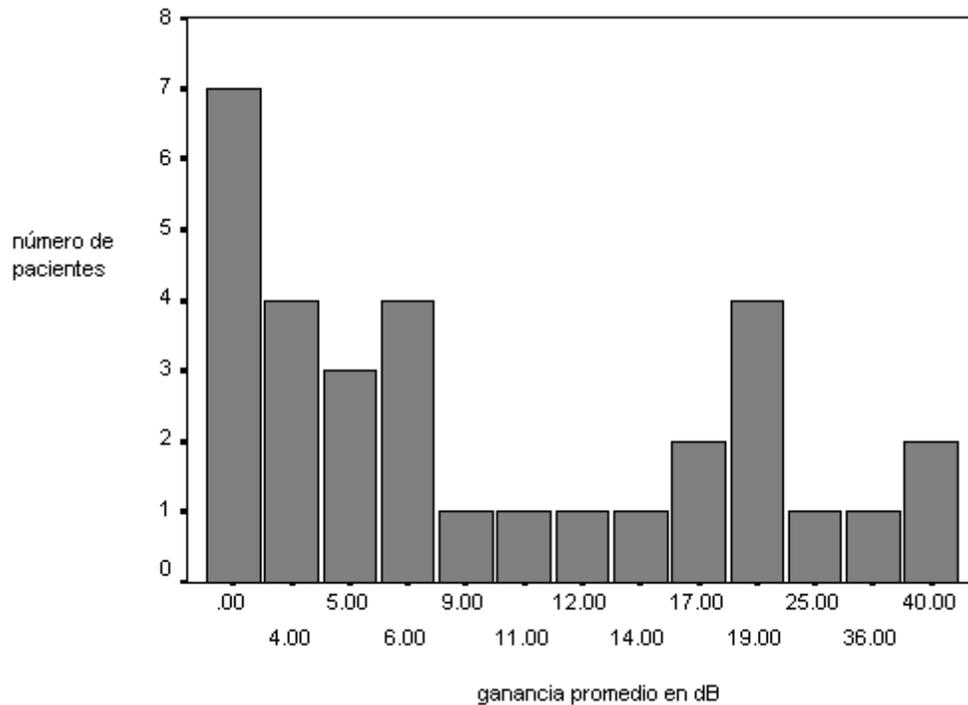
| Promedio de ganancia en dB | 500 Hz | | 1000 Hz | | 2000 Hz | | 4000 Hz | |
|----------------------------|---------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|
| | Número de pacientes | % |
| 0 | 9 | 28.1 | 7 | 21.9 | 12 | 37.5 | 21 | 65.6 |
| 5 | 3 | 9.4 | 8 | 25.0 | 2 | 6.3 | 7 | 21.9 |
| 10 | 8 | 25 | 3 | 9.4 | 7 | 21.9 | 1 | 3.1 |
| 15 | 1 | 3.1 | 2 | 6.3 | 1 | 3.1 | 1 | 3.1 |
| 20 | 6 | 18.8 | 2 | 6.3 | 3 | 9.4 | 0 | 0 |
| 25 | 0 | 0 | 1 | 3.1 | 5 | 15.6 | 1 | 3.1 |
| 30 | 2 | 6.3 | 6 | 18.8 | 0 | 0 | 1 | 3.1 |
| 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | 1 | 3.1 | 0 | 0 | 1 | 3.1 | 0 | 0 |
| 45 | 1 | 3.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 50 | 1 | 3.1 | 1 | 3.1 | 1 | 3.1 | 0 | 0 |
| 55 | 0 | 0 | 1 | 3.1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60 | 0 | 0 | 1 | 3.1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 2 Ganancia promedio en dB por frecuencia en pacientes postoperados de estapedectomía



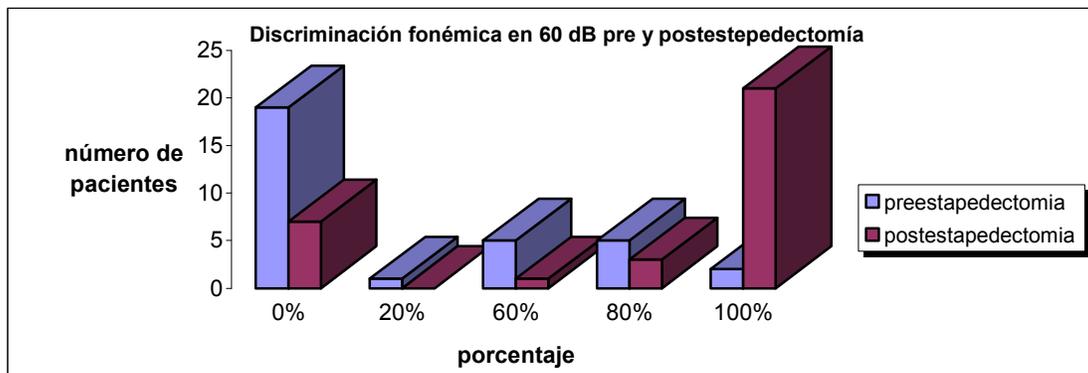
Grafica 5 ganancia promedio en dB por frecuencias en dB en pacientes postoperados de estapedectomía en el CMN La Raza

De los 32 expedientes completos 7 presentaron 0 dB de ganancia promedio (GPM), en 4 presentaron 4, 6y 19 dB GPM respectivamente, 3 presentaron 5 dB de GPM, en 1 presentaron 9,11, 12,14, 25 y 36 dB GPM respectivamente, 2 con 17 y 40 dB GPM respectivamente, con una media de ganancia promedio de 11dB grafica 6.



Grafica 6 ganancia promedio en dB en pacientes postoperados de estapedectomía

Se determinó la utilidad social en base a los resultados obtenidos en la mejoría de la discriminación fonémica en la logaudiometría postestapedectomía en comparación con los datos previos a la cirugía, encontrando una inversión del número de pacientes que discriminaba 0 % en 60 dB preestapedectomía y al 100% en 60 dB postestapedectomía grafica 7.



Grafica 7 discriminación fonémica pre y postestapedectomía en el CMN La Raza

En ningún expediente se consigno reintervención y los hallazgos quirúrgicos de acuerdo a la clasificación de Portmann fue en el 56 % fue grado III, el 34 % grado II, 6 % grado I, en el 3 % la clasificación fue IV y V cabe mencionar que en un expediente se reportó una malformación de yunque.

DISCUSIÓN

Desde hace años muchos estudios se han examinado los resultados de la estapedectomía aunque las posibilidades de comparación entre ellos son escasas por la gran diversidad de sistemas de valoración usados. La evaluación apropiada del resultado funcional de la cirugía y del pronóstico de la audición requiere que se efectúen estudios instrumentados. En nuestra revisión hemos encontrado que las secuelas vestibulares asociadas a la otosclerosis se relacionan con pacientes del sexo femenino con una edad promedio de 55 años y en este análisis también se ha observado que dichas secuelas se presentan relacionadas con escasos beneficios en la ganancia auditiva. Actualmente no existen estudios previos con los cuales comparar nuestros resultados. Es importante mencionar que el 90.9% de los 11 pacientes con exploración vestibular presentaron algún tipo de secuela vestibular. Otra consideración es que la edad y los umbrales óseos prequirúrgicos influyen en el resultado auditivo final, y en la presencia de secuelas vestibulares, observado que existen diferencias entre el GAP y la edad y que es en pacientes en la cuarta década de la vida cuando se obtienen los mejores resultados auditivos y el menor número de secuelas vestibulares, respecto a otras variantes de éxito quirúrgico se presentó una mejoría parcial en la ganancia auditiva en las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz, en la que se observó una disminución inversamente proporcional al aumento en dB, que también se ve reflejado en la ganancia promedio.

Por otra parte en el análisis de resultados intervienen diversos factores, como las técnicas quirúrgicas y la variedad de cirujanos que practicaron la estapedectomía y que como se ha mencionado en otros estudios, es un factor determinante en el éxito de los resultados postestapedectomía ^(13,14,17), respecto a la utilidad social determinada mediante el porcentaje de discriminación fonémica en la logaudiometría a 60 dB, encontramos que se presentó un mayor número de pacientes con discriminación al 100% en comparación con el porcentaje de discriminación preestapedectomía, sin embargo el porcentaje intermedio de discriminación no presentó una mejoría ya que en expedientes en los que se presentaba un mejor porcentaje de discriminación preestapedectomía en 20, 60 y 80 % presentaron una disminución en el porcentaje de discriminación, nosotros encontramos también que se presentó una correlación entre promedio de edad de presentación y su mejoría en la utilidad social, lo anterior puede estar determinado por el mayor número de pacientes que presentan otosclerosis en ese grupo de edad, respecto al sexo se encontraron mejores resultados en lo que refiere a la utilidad social en el sexo masculino, no obstante lo anterior también puede estar determinado por el menor número de pacientes de dicho sexo que presentan otosclerosis, como se documentó en un principio no existen reportes similares previos con los que se puedan comparara nuestros resultados, por lo que es importante seguir estudiando dichos aspectos de la estapedectomía para mejorar el éxito quirúrgico determinado por estas variables.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que:

Un 47% de los expedientes no tenían un control postestapedectomía al momento de esta revisión, es importante tener en cuenta que las secuelas vestibulares se pueden manifestar clínicamente en el postoperatorio inmediato y que estos datos deben ser debidamente consignados en el expediente, también es de suma importancia que en el protocolo de evaluación de pacientes con otosclerosis se realice un estudio audiológico y logaudiometría antes y después de la terapéutica quirúrgica, lo anterior ya que son parte de las variables que determinan el éxito quirúrgico.

Las complicaciones que se producen y persisten lo largo de los años son determinantes para la selección y pronóstico de los pacientes enviados a estapedectomía sin embargo consideramos que la cirugía de la otosclerosis es un tratamiento eficaz a largo plazo, a pesar del inconveniente del deterioro auditivo progresivo.

También proponemos este patrón de evaluación para determinar las necesidades de actualización y capacitación de los cirujanos de oído.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ceja de Frías J, Labella Caballero T. Análisis histórico de la cirugía de la otosclerosis. *Acta Otorrinolaring Esp* 1999;50:591-596.
2. Mudry A. Adam Politzer (1835–1920) and the Description of Otosclerosis. *Otol Neurotol* 2006;27:276–81.
3. Ceja J, Soto A, Frade C, Castro C, Santos S, Labella T. Incidencia de la otosclerosis en una subpoblación de Galicia. *Acta Otorrinolaring Esp* 1999;50:597-602.
4. Hayashi H, Onerci O, Paparella M. Cochlear Otosclerosis. *Otol Neurotol*. 2006(6):905-6.
5. Nager GT. Histopathology of otosclerosis. *Arch Otolaryngol* 1969; 89: 341-363.
6. Menger D, Tange R. The etiology of otosclerosis: a review of the literature. *Clin Otolaryngol* 2003;28:112-20.
7. Bujia J, Burmester G. Presencia de autoanticuerpos dirigidos frente a colágenos específicos de cartílago en pacientes con otosclerosis. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1993;44:277-80.
8. Niedermeyer H, Avraham K. Otosclerosis: A measles virus associated inflammatory disease. *Acta Otolaryngol (Stockholm)* 1995;115:300-3.
9. McKenna M, Mills B. Immunohistological evidence of measles virus antigens in active otosclerosis. *J Laryngol Otol* 1989;101:415-21.
10. Chole R, McKenna M. Pathophysiology of otosclerosis. *Otol Neurotol* 2001;22:249-57.
11. Schuknecht H, Barber W. Histologic variation in otosclerosis. *Laryngoscope* 1985;95:1307-17.
12. Causse J, Causse J, Bretlau P. Etiology of otospongiotic sensorineural losses. *Am J Otolaryngol* 1989;10:99-107.
13. Guzmán ML y cols. Otosclerosis. Experiencia quirúrgica. *An Med Asoc Med Hosp ABC* 2005; 50 (3): 99-104.
14. Shea JJ. Forty years of stapes surgery. *Am J Otol* 1998; 19:52-5.
15. Albera R, Giordano L, Rosso P, et al. Surgery of otosclerosis in the elderly. *Aging Clin Exp Res* 2001;13:8-10.
16. Félix M, Ramírez J. Resultados audiológicos comparando prótesis de teflón versus prótesis alambre/teflón tipo Schucknecht. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2006; 57: 24-27.
17. Kayeguama A, Tornero K, Vivar E, Ceballos R, Torres A, Vargas A. Evaluación audiológica de la técnica de estapedectomía con prótesis de Schuknecht en pacientes con otosclerosis. *Cir Ciruj* 2001; 69: 286-290.
18. Hernández E, Fraile J, Garrido M, Samperis L, Llorente E, Naya M, Ortiz A. Resultados a largo plazo de las estapedectomías. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2002; 53: 237-242
19. Morín G, Jáuregui K, Zepeda E, Del Castillo S, Bello A. Estabilidad de los umbrales de audición en las primeras cinco semanas post-estapedectomía. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2002; 53: 321-325
20. Garzón. Gran diccionario enciclopédico visual. Programa educativo visual S.A. de C.V. ENCAS 1992, México, Panamá, Colombia, España. pp. 450, 487, 636, 930, 1003, 1114, 1175, 1190.

21. Simona M, Capítulo VIII en Goodhill V. El oído. Barcelona: Salvat, 1986: 397-457.

