



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES NO. 14**

**CMN "ADOLFO RUIZ CORTINEZ"**



---

---

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA**

**EXPERIENCIA DEL USO DE LA DEXAMETASONA INTRAMUSCULAR EN LA  
ESTAPEDOTOMÍA PARA PREVENCIÓN DEL VÉRTIGO POSTQUIRURGICO**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:**

**OTORRINOLARINGOLOGÍA**

**PRESENTA:**

**OMAR GERARDO ZAMUDIO ALVAREZ**

**ASESOR DE TESIS:**

**DR. SERGIO ELISEO MONTES MEJÍA**

**DR. FELIPE GONZALEZ VELAZQUEZ**

Veracruz, Ver.

Febrero 2014

**HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN VERACRUZ NORTE  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES NO. 14  
CMN “ADOLFO RUIZ CORTINEZ”**

**EXPERIENCIA DEL USO DE LA DEXAMETASONA INTRAMUSCULAR EN LA  
ESTAPEDOTOMÍA PARA PREVENCIÓN DEL VÉRTIGO POSTQUIRURGICO**

**DR. LUIS PEREDA TORALES**

**DIIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD.**

**DRA. ROCIO QUIROZ MORENO**

**JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD.**

**DR. GUSTAVO MARTINEZ MIER**

**JEFE DE LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**DR. SERGIO ELISEO MONTES MEJIA**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA**

**DR. OMAR GERARDO ZAMUDIO ALVAREZ**

**ALUMNO**

**NO. DE REGISTRO DEL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN: F2014-3001-**

## ***INDICE***

<b><i>RESUMEN ESTRUCTURADO</i></b>	<b><i>4</i></b>
<b><i>ABSTRACT</i></b>	<b><i>5</i></b>
<b><i>INTRODUCCIÓN</i></b>	<b><i>6</i></b>
<b><i>ANTECEDENTES CIENTIFICOS</i></b>	<b><i>7</i></b>
<b><i>MATERIAL Y METODOS</i></b>	<b><i>20</i></b>
<b><i>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</i></b>	<b><i>21</i></b>
<b><i>RESULTADOS</i></b>	<b><i>22</i></b>
<b><i>DISCUSIÓN</i></b>	<b><i>25</i></b>
<b><i>CONCLUSIONES</i></b>	<b><i>26</i></b>
<b><i>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</i></b>	<b><i>27</i></b>
<b><i>BIBLIOGRAFIA</i></b>	<b><i>28</i></b>
<b><i>ANEXOS</i></b>	<b><i>30</i></b>
<b><i>AGRADECIMIENTOS</i></b>	<b><i>31</i></b>

## ***RESUMEN ESTRUCTURADO***

**TITULO:** EXPERIENCIA DEL USO DE LA DEXAMETASONA INTRAMUSCULAR EN LA ESTAPEDOTOMÍA PARA PREVENCIÓN DEL VÉRTIGO POSTQUIRURGICO

**OBJETIVO:** Determinar la incidencia de vértigo como complicación de estapedotomía en pacientes con aplicación de dexametasona intramuscular prequirúrgica y en aquellos a los que no se les aplicó. Así como la variación en la presentación de vértigo entre estos dos grupos.

**TIPO DE ESTUDIO:** Observacional, longitudinal, comparativo, retrospectivo.

**MATERIAL Y METODOS:** Se estudiaron pacientes del servicio de ORL de UMAE 14 CMN que fueron diagnosticados con otosclerosis y que se realizó estapedotomía de enero del 2011 a diciembre del 2013. Se busco en los expedientes la aplicación o no de dexametasona y en hojas de evolución la presencia o no de vértigo. Se incluyeron pacientes entre 10 y 60 años, ambos géneros. Descartando todos aquellos con expedientes incompletos, cirugía de revisión y/o vértigo acompañante de otra etiología.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 60 pacientes. Divididos en 2 grupos de 30: uno con aplicación de dexametasona previo a estapedotomía y otro grupo sin aplicación de dexametasona. El promedio de edad y el sexo fue similar en ambos grupos. De los 60 pacientes operados de estapedotomía 35 fueron de oído izquierdo (58.3%) y 25 del oído derecho (41.7%). Presentaron vértigo postquirúrgico 18/60 pacientes (30.0%), del grupo de dexametasona presentaron vértigo 8 (26.7%) comparado 10 (33.3%) del grupo sin aplicación de dexametasona con una P de .573.

**CONCLUSIONES:** La incidencia de vértigo es alta comparada con la literatura. La aplicación de dexametasona previo a estapedotomía no previene el vértigo. Por lo cual no se recomienda la utilización de dexametasona prequirúrgica para prevenir el vértigo como complicación de estapedotomía por otosclerosis.

**PALABRAS CLAVE:** Otosclerosis, estapedotomía, vértigo, dexametasona.

## ABSTRACT

**TITLE:** EXPERIENCE USING INTRAMUSCULAR DEXAMETHASONE IN STAPEDOTOMY FOR PREVENTION POSTOPERATIVE VERTIGO

**OBJECTIVE:** To determine the incidence of vertigo as a complication of stapedotomy in patients with preoperative intramuscular dexamethasone application and those that are not applied. Whilst the change in presentation of vertigo between these two groups.

**TYPE OF STUDY:** Observational, longitudinal , comparative, retrospective .

**MATERIAL AND METHODS:** Patients ENT service CMN UMAE 14 who were diagnosed with otosclerosis and held stapedotomy January 2011 to December 2013. Looking in the files of the application or dexamethasone were studied in leaves of evolution the presence or absence of vertigo. Patients between 10 and 60, both genders were included. Dismissing those with incomplete records, revision surgery and / or accompanying vertigo of other etiology .

**RESULTS:** 60 patients were included. Divided into 2 groups of 30: each application before another group stapedotomy without dexamethasone and dexamethasone application . The average age and sex was similar in both groups. Of the 60 patients undergoing stapedotomy 35 were left ear ( 58.3 %) and 25 of the right ear ( 41.7 %). Presented postoperative vertigo 18/60 patients ( 30.0 % ) in the dexamethasone group showed vertigo 8 (26.7 % ) compared to 10 ( 33.3 %) in group without application of dexamethasone with a P of .573 .

**CONCLUSIONS:** The incidence of vertigo is high compared to the literature. The application of dexamethasone prior to estapedotomy not prevent vertigo. Therefore the use of preoperative dexamethasone is not recommended to prevent vertigo as a complication of stapedotomy for otosclerosis.

**KEYWORDS:** Otosclerosis , stapedotomy , vertigo , dexamethasone

## ***INTRODUCCIÓN***

La otosclerosis es una enfermedad frecuente que se manifiesta como hipoacusia lentamente progresiva, hasta en un 70 % de forma bilateral. 2/3 de los casos son mujeres entre la 3ra y 4ª década de la vida con un patrón hereditario autosómico dominante de penetrancia variable el tratamiento consiste en la sustitución del estribo por una prótesis de diversos materiales llamada estapedotomía. La estapedotomía es un procedimiento frecuente y el vértigo postquirúrgico una de las complicaciones más frecuentes de dicho procedimiento. Manifestándose como la sensación alucinatoria de movimiento por disrupción del laberinto membranoso al realizar la descompresión de la platina, la manipulación al ampliar la ventana en dicha estructura así como la colocación de prótesis dicha complicación puede presentarse hasta en un 5% de los pacientes.<sup>3</sup> Frecuentemente el vértigo puede durar horas y posteriormente remitir de forma espontánea o bien con la administración de una dosis intramuscular de esteroide como la dexametasona; sin embargo no existe literatura a nivel mundial o nacional ni en esta institución acerca del uso de la misma, a pesar de que se realiza en ocasiones como un procedimiento de rutina al administrar una dosis intramuscular de 8mg de dexametasona en el preoperatorio para así disminuir la presencia del vértigo. Es por esto que se intenta realizar de forma sistematizada el uso de dexametasona prequirúrgica para evitar dicha complicación. Teniendo como fundamento los efectos antiinflamatorios de este medicamento, así como antecedentes de su utilización en la enfermedad de Meniere, de forma intratimpánica para disminuir los episodios de vértigo, desconociendo la forma exacta en la cual actúa.<sup>14</sup> Una alternativa al esteroide pudiera ser un frenador laberíntico, sin embargo es importante mantener al paciente alerta durante el procedimiento quirúrgico debido a la retroalimentación que este nos brinda y sobre todo en la manipulación del laberinto. Es por eso que proponemos este estudio retrospectivo para comparar el efecto que tiene este medicamento en la reducción de la incidencia de vértigo postquirúrgico en pacientes operados de estapedotomía con aplicación de dexametasona en este centro médico.

## ***ANTECEDENTES CIENTIFICOS***

La otosclerosis es una osteodistrofía de la capsula laberíntica caracterizada clínicamente por hipoacusia de transmisión, percepción o mixta, e histológicamente por presentar focos de reabsorción y neoformación osea.<sup>1</sup> Descrita por primera vez por Adam Pulitzer. Esta lesión solo se encuentra en capsula laberíntica humana y la platina del hueso estapedial y puede interferir en la función auditiva o de equilibrio, dependiendo del sitio de afectación.<sup>2</sup>

## **EPIDEMIOLOGIA**

La otosclerosis es una enfermedad hereditaria autosómica dominante con penetrancia y expresión variable. Dos terceras partes afectan a las mujeres. La pérdida auditiva inicia en la adolescencia tardía y al inicio de los 20 años de edad, pero puede ocurrir a los 30 o 40 años. Muchos pacientes femeninos reportan pérdida auditiva durante o poco después de su primer embarazo.<sup>3</sup>

La prevalencia de la otosclerosis varía dependiendo de la raza. Estudios encuentran una incidencia de 1.5 por 1000 habitantes. En blancos se han encontrado de 7.3 a 10.3% en temporales de hombres y mujeres respectivamente. El estribo se encuentra fijado solo en el 12.3% de los pacientes que presentan evidencia histología de otosclerosis. La otosclerosis clínica es muy rara en negros, asiáticos y nativos americanos.<sup>1,2,3</sup>

Se han investigado a familias donde la enfermedad se presenta comúnmente, buscando alteraciones cromosómicas, identificándose actualmente siete locus (OTSC1-5, 7 y 8).<sup>4</sup>

TABLA I. Otosclerosis monogénica (locus)

Locus	REGION
OTSC1	15q25Y26/14.5 Cm
OTSC2	7q34Y36/16 Cm
OTSC3	6p21.3Y22.3/17.4 cM
OTSC4	16q21Y23.2/10.1 Mb
OTSC5	3q22Y24/15.5 Mb
OTSC6	-----
OTSC7	6q13Y16.1/13.5 cM
OTSC8	9p13.1Yq21.11/34.2 Mb

### FISIOPATOLOGIA OTOSCLEROSIS

El proceso patológico de la enfermedad se caracteriza incremento en el grado de remodelación de la capsula ótica. Este proceso solo ocurre en el hueso temporal.<sup>2,3,4</sup>

La progresión de la otosclerosis ocurre en cuatro etapas.<sup>2,3</sup>

La primera etapa, la fase inflamatoria activa o de reabsorción, el hueso endocondral de la capsula ótica es reabsorbido por los osteoclastos. Inicia en la fissula ante fenestrum y globuli interossei alrededor de la ventana oval. El hueso es reemplazado por tejido celular altamente vascularizado y fibrosis.<sup>3</sup>



La segunda fase se caracteriza por la producción de hueso displásico basofílico inmaduro, llenando el espacio vascular con tejido conectivo y síntesis de fibras de colágeno.<sup>3</sup>

La tercera fase es una fase de remodelación, donde el hueso basofílico es sustituido por hueso acidofílico, más maduro y menos vascularizado, con matriz laminada.<sup>3</sup>

La cuarta fase, de maduración u otosclerótica, se produce la mineralización del hueso displásico resultando un hueso compacto con características de patrón de tejido.<sup>3</sup>

La fijación del estribo inicia en el ligamento anular. En este proceso se fusionan la platina con la ventana oval.<sup>1,2,3,5</sup>

#### CUADRO CLINICO

Usualmente los pacientes presentan inicialmente con hipoacusia lentamente progresiva en un periodo de años de evolución. En el 70% de los casos la afección es bilateral. Los pacientes presentan una mejor audición al encontrarse en ambientes ruidosos (Paracusia de Willis). El acufeno se presenta en 75% de los pacientes, puede ser originado tanto por la fijación de la articulación estapedio vestibular, lo que provoca mayor percepción de los sonidos originados en el oído interno o por el paso de sustancias toxicas originadas en el foco otosclerótico . Se caracteriza por ser de tono grave, persistente. Puede presentarse vértigo en un 5 a 10%, que puede ser originado por el paso de sustancias toxicas del foco otosclerótico a la perilinfa. <sup>1,3,6</sup>

## EXPLORACION FISICA

A la exploración de la membrana timpánica se puede encontrar a través de esta una coloración rojiza proveniente de promontorio (Signo de Schwartze) y que corresponde a la fase activa de la enfermedad.<sup>6</sup>

A la realización de la acimetría, la prueba de Rinne demostrara mejor conducción ósea que aérea (Rinne -); en las fases iniciales la hipoacusia de conducción evaluada se limita en el diapason de 256 Hz, cuando la fijación de la platina aumenta, cuando la hipoacusia es mayor se utilizan los diapasones con frecuencia de 512 a 1024 Hz. La brecha de pérdida auditiva ósea-aérea evaluada en el diapason de 256hz es de 15 db y en el de 512 Hz es de 20-25 dB. La prueba de Weber lateralizara hacia el oído con mayor grado de hipoacusia de conducción.<sup>3,6</sup>

La evaluación audiometría es la prueba más objetiva para evaluar la otosclerosis. Existe una brecha ósea-aérea que inicia en frecuencias bajas, al inicio de la enfermedad. Pueden presentarse niveles variables de hipoacusia neurosensorial, dependiendo la evolución de la enfermedad. La conducción ósea puede presentarse como una pérdida a 20 dB en 2000 hz y una pérdida de 5 dB a 500 y 4000 Hz. Esta depresión se conoce como muesca de Carhart, muy frecuente en la otosclerosis, y desaparece posterior a la realización de estapedectomia.<sup>3,6</sup>

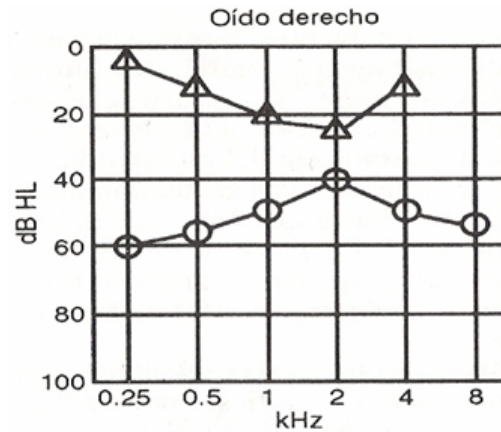


FIGURA 1

Audiometría en Oído derecho, donde se aprecia la caída en 2000 Hz, que se conoce como Muesca de Carhart.

En la timpanometría encontraremos una curva tipo A (normal) o As de Jerger, como resultado de fijación del estribo y que se caracteriza con una disminución de la complianza. En el reflejo acústico encontraremos ausencia de este en oído ipsilateral y contralateral en caso de estar afectado.<sup>6</sup>

## RADIODIAGNOSTICO

El diagnóstico de la otosclerosis es clínico. La TC puede ayudarnos a confirmar el diagnóstico. Los hallazgos tomográficos pueden ir desde pérdida de definición del margen de la ventana oval (desmineralización) hasta la obliteración de la ventana oval. La tomografía es de ayuda para buscar la causa de vértigo postoperatorio.<sup>7,8</sup>

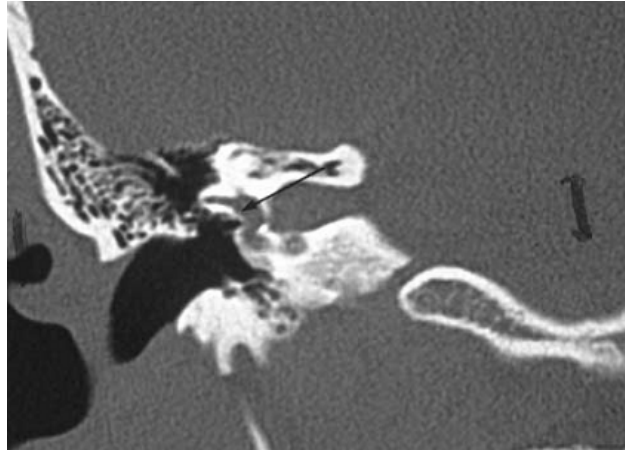


FIGURA 2

Tomografía oído cortes axiales donde se puede observar la flecha señalando cambios en la platina del estribo.

## TRATAMIENTO MEDICO

Se utiliza el fluoruro de sodio, debido a que estabiliza la lesión otosclerótica debido a que los iones de sodio reemplazan a los radicales hidroxilos, formando un complejo de fluoropatita a instancias de cristales de hidroxipatita. Este complejo resiste la actividad osteoclástica. El consumo de fluoruro de sodio puede retardar la evolución de la hipoacusia conductiva, neurosensorial y el mareo.<sup>6,9</sup>

El uso de auxiliares auditivos es un excelente tratamiento alternativo para pacientes que presentan afección uni o bilateral, y que no son candidatos para cirugía o se desea llevar control observacional de la enfermedad.<sup>1,6</sup>

## TRATAMIENTO QUIRURGICO

### *Antecedentes Históricos*

En 1876, John Kessel publica un artículo sobre estapedectomía en humanos y animales.<sup>6,9</sup>

En 1888, Boucheron y Miot en 1890 inician la movilización estapedial, este último realiza una incisión en la pared posterior, con un margen hacia el annulus, levantando hacia adelante y accediendo a la caja timpánica, verificaba la fijación estapediovestibular con una espátula y traccionaba el estribo con un gancho, hasta que el paciente percibiera sonidos.

En 1893, Politzer demuestra que la otosclerosis es una displasia y no una inflamación del oído medio.

En 1900 Politzer y Siebenmann critican a la estapedectomía, llamándola peligrosa y mutilante, debido a las múltiples complicaciones que se presentaban.<sup>9,10</sup>

En 1938, Lempert describe el procedimiento de fenestración, que vuelve por interesar a los otólogos en la cirugía para otosclerosis.<sup>7</sup>

En 1950, Rosen reporta la movilización del estribo y recuperación de la audición. Shea introduce la estapedectomía, con la extracción del estribo y colocación de tejido en la ventana oval, y el reemplazo del estribo con prótesis de polietileno. Lo que sería la base de la técnica moderna.<sup>7</sup>

### ***Indicaciones y contraindicaciones***

Se puede realizar estapedotomía cuando el estribo se encuentra firmemente fijado y se confirma la presencia y el tamaño de brecha ósea-aérea, al menos de 30 db en las frecuencias del habla, y la presencia de Rinne negativo en diapasones de 256 y 512 Hz.<sup>11</sup>

En aproximadamente 15% de pacientes con otosclerosis, esta se presenta de manera unilateral, y presentan una buena evolución posquirúrgica cuando en el oído afectado presenta una brecha ósea-aérea mayor de 30 dB en las frecuencias del habla y un oído contralateral con audición normal (20 dB).<sup>12</sup>

Se encuentra contraindicada la realización de la estapedotomía cuando existe pobre discriminación fonémica o la presencia de historia de vértigo en meses recientes, debido a la posibilidad de la presencia de hydrops endolinfático, que al abrir el vestíbulo podría condicionar una pérdida coclear.<sup>11</sup>

### ***Técnica quirúrgica***

La cirugía inicia con la infiltración subcutánea de lidocaína al 1 o 2% con adrenalina 1:100,000 para reducir el riesgo de sangrado transoperatorio. Este se acompañara de sedación.<sup>1,3,5,11</sup> La estapedectomía parcial solo se reseca la mitad posterior de la platina, en la estapedectomía total se retira toda la platina.<sup>1,3,5</sup>

## Estapedotomía

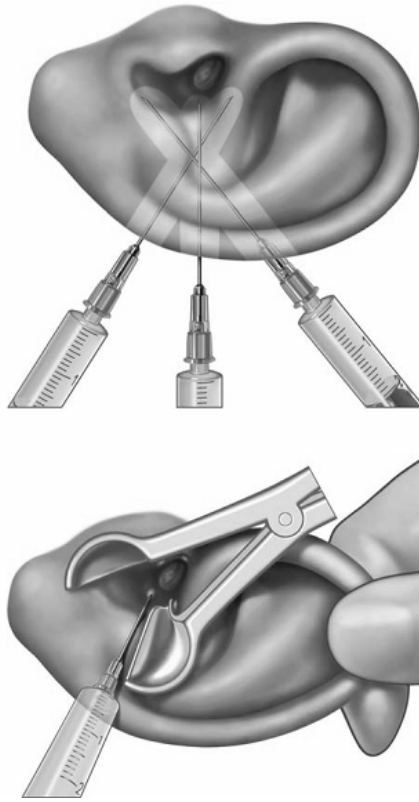


FIGURA 3

Se observa la manera y área de infiltración en los cuatro cuadrantes del conducto auditivo externo a las 3, 6, 9 y 12 hrs.

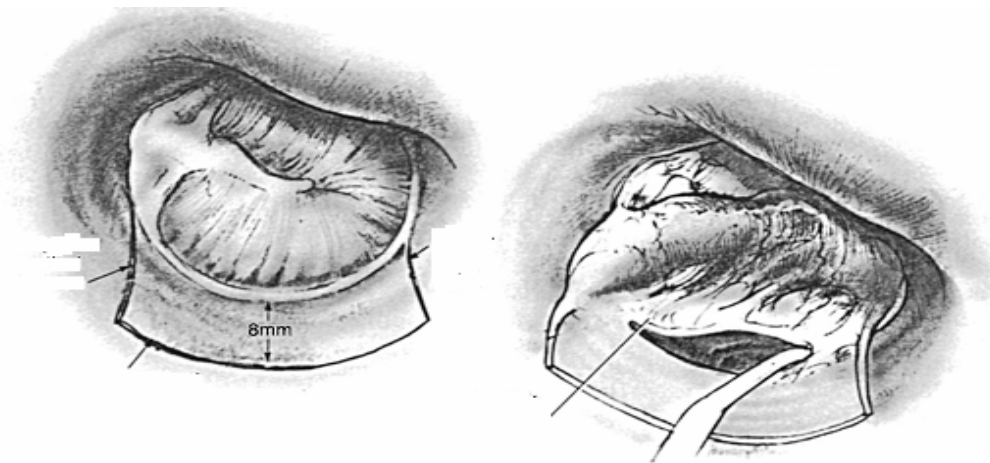


FIGURA 4

Izquierda: Se observa la incisión horizontal en la pared posterior a 8 mm de annulus y las dos incisiones verticales a las 12 y a las 6 aproximadamente. Derecha: Se levanta colgajo timpanomeatal y se diseña annulus.

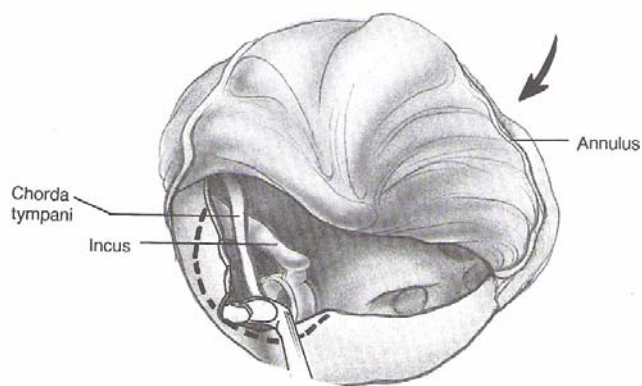


FIGURA 5

Se realiza legrado de la pared posterosuperior para poder visualizar estribo y eminencia piramidal

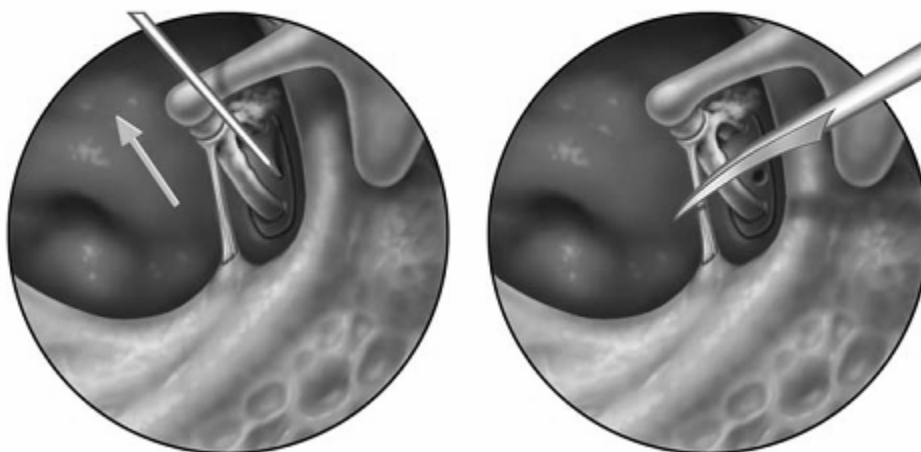


FIGURA 6

Izquierda: Posterior a legrado de pared posterosuperior en caso necesario, se procede a realizar fenestra en platina para descompresión laberíntica. Derecha: Se procede a cortar tendón estapedial con tijeras de Bellucci.



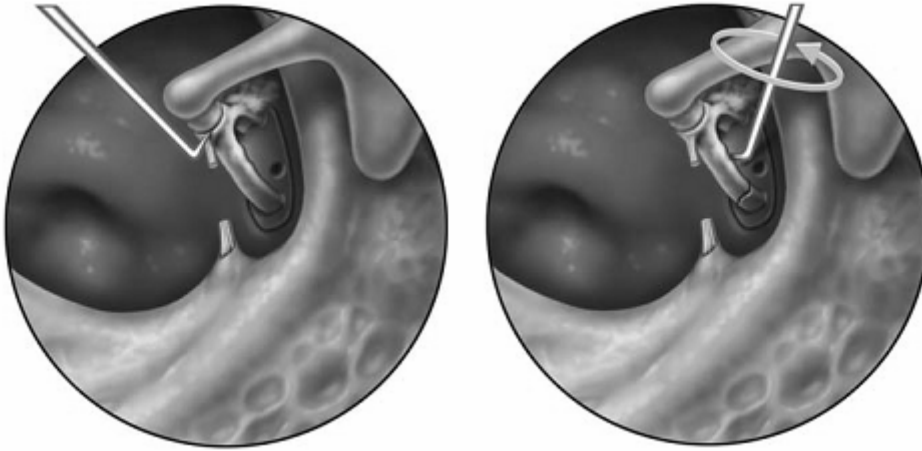


FIGURA 7

Izquierda. Se observa como se procede a desarticular la articulación incudoestapedia. Derecha. Se procede a realizar a fracturar las cruras del estribo.

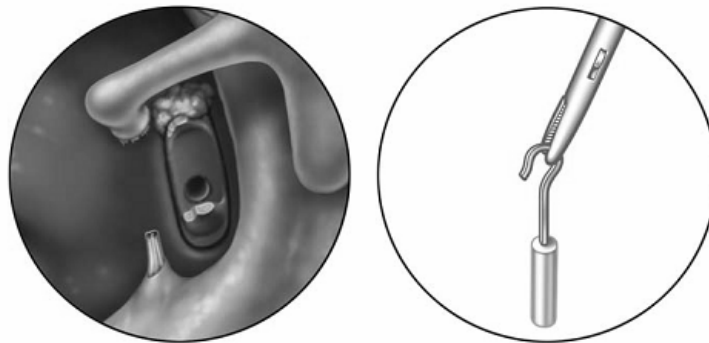


FIGURA 8

Izquierda: Se puede observar el orificio que se realiza en platina. Derecha: Prótesis tipo Schucneck

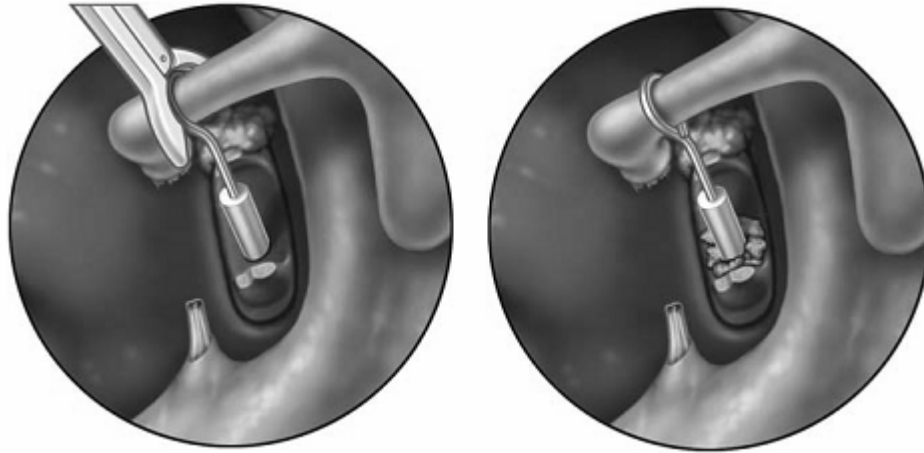


FIGURA 9

Izquierda: Se coloca la prótesis y se ajusta al yunque del martillo. Derecha: Se coloca gelfoam alrededor de la prótesis en la platina.

## COMPLICACIONES

Las complicaciones posteriores a una cirugía de Estapedectomía y de Estapedotomía son raras y pueden presentarse inmediatamente posterior al procedimiento o meses después. Dentro de las complicaciones más comunes encontramos: Hipoacusia Sensorial, Vértigo, Parálisis Facial, Acufeno, Alteraciones del gusto, Perforación Timpánica, Fístula Perilinfática.

El vértigo leve o mareo es común y usualmente dura pocas horas, remitiendo rápidamente puede tratarse de vértigo postural y durar por más de una semana, en donde generalmente se sospecha de la presencia de una prótesis muy larga que estimule de forma directa el utrículo. El manejo generalmente no es necesario a menos que exista la sospecha de una prótesis larga. Se presenta en uno de 20 pacientes dando un 5% de incidencia.<sup>3</sup>

Sedwick y col encuentran, en su estudio, que un 23,3 % de los pacientes posquirúrgicos presentaron este síntoma tras estapedotomía. Merán Gil y col encontró vértigo ocasional en un 16 % de los pacientes, sin que se observase vértigo permanente en ningún caso.<sup>16</sup>

### ***Efecto de la dexametasona intramuscular***

Es un potente glucocorticoide sintético con acciones que se asemejan a las de las Hormonas esteroides. Actúa como antiinflamatorio e inmunosupresor. Su potencia es de unas 20 o 30 veces la de la Hidrocortisona y 4 a 5 veces mayor que la Prednisona.

El efecto antiinflamatorio de los esteroides en el laberinto es sugerido por la buena respuesta de los desordenes de oído interno de tipo inmunológico<sup>13</sup>. Además, estudios fisiológicos recientes in vitro sugieren que la perfusión de los esteroides en el laberinto pueden afectar el transporte de fluidos y sodio<sup>14</sup>. Trune y col<sup>15</sup>. Identificaron en el ratón con disfunción de la stría vascular e hipoacusia el efecto mineralocorticoide de los esteroides disminuyendo la disfunción de oído interno. Además es probable que la aplicación intratimpánica de esteroide en la enfermedad de Meniere incluya un mecanismo de transporte de iones y agua.

Sin embargo el mecanismo exacto sobre el cual actúa la dexametasona para proteger el laberinto y de esta manera evitar el vértigo es desconocido.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se realizó un estudio Observacional, Longitudinal, Comparativo, Retrospectivo con la finalidad de buscar la incidencia de vértigo como complicación de estapedotomía en pacientes con diagnóstico de Otosclerosis de 10 a 60 años de edad de ambos sexos operados de Estapedotomía en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades No. 14 Adolfo Ruíz Cortínez en el periodo de Enero de 2011 a Diciembre de 2013 con y sin aplicación de Dexametasona preoperatoria. Se buscará en las hojas de quirófano los datos, nombre, número de afiliación de todos los pacientes que se les haya realizado estapedotomía en el periodo mencionado previamente.

Se buscarán en el archivo clínico los expedientes de los pacientes operados de estapedotomía, tomando los datos especificados en la hoja de trabajo. A través de la nota quirúrgica de anestesiología y enfermería se buscará intencionadamente la aplicación de dexametasona intramuscular prequirúrgica así como en las notas de evolución de las primeras 24 hrs del postquirúrgico la presencia o no de nistagmus. No ameritó hoja de consentimiento informado por ser un estudio retrospectivo, se respetó la confidencialidad de los pacientes. Este estudio fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud.

Los criterios de inclusión se hicieron tomando en cuenta a pacientes de ambos sexo, de los 10 a los 60 años, con diagnóstico de Otoesclerosis a los que se les haya realizado Estapedotomía. Pacientes a quienes se les aplicó Dexametasona intramuscular en el preoperatorio pertenecientes al servicio de Otorrinolaringología del Hospital de Especialidades No. 14 Adolfo Ruíz Cortínez de enero del 2011 a Diciembre del 2013.

Los criterios de exclusión fueron a pacientes a quien se les realizará estapedotomía de revisión.

Los criterios de eliminación fue a Pacientes con expedientes incompletos y aquellos con diagnóstico de cualquier otra causa de Vértigo previo a la cirugía.

La variable independiente fue la aplicación de dexametasona intramuscular preoperatoria, 8 mg 10 min previo a estapedotomía en región de muslo contralateral a oído operado.

La variable dependiente fue el vértigo que se define como pérdida de la estabilidad o sensación de giro y que se evaluó con la presencia de nistagmus espontáneo o bien desencadenado a las maniobras de Dix Hallpike.

Se respetaron las normas sobre investigación de la Declaración Internacional de Helsinki (1964) y Tokio (1992), así como normas bioéticas establecidas por la Ley de Salud en Investigación de los Estados Unidos Mexicanos y del Instituto Mexicano del Seguro Social en materia de investigación en seres humanos.

## **ANALISIS ESTADÍSTICO**

Se reportaran los resultados con estadística descriptiva, y porcentajes para variables cualitativas. Las variables cuantitativas se reportaran con promedios y Desviación Estándar, la asociación de la presencia de vértigo para ambos grupos se realizara con chi cuadrada. La diferencia entre el promedio de edad se realizara con T de student para grupos independientes. Se considerara significativo una P menor a 0.05. El análisis se realizara con SPSS versión 20.

## RESULTADOS

Se incluyeron un total de 60 pacientes de los cuales 44 fueron mujeres (73.3%) y 16 hombres (26.7%). Con un rango de edad de 10 a 60 años. Con una media de 43.17 años. (Tabla I).

Los cuales se dividieron en 2 grupos de 30 (50.0%): uno con aplicación de dexametasona previo a estapedotomía de los cuales 20 fueron mujeres (66.7%) y 10 hombres (33.3%) y otro grupo 30 pacientes a quienes no se les aplicó dexametasona previo a estapedotomía de los cuales 24 fueron mujeres (80%) y 6 hombres (20%) con una P de .243 (Figura 1)

El grupo con dexametasona tuvo una media de edad de 44.23 con una desviación de 10.881. El grupo a quienes no se aplicó dexametasona tuvo una media de 42.10 con una desviación de 9.586. No teniendo diferencia significativa entre los dos grupos con una P de .424 . Siendo la edad de presentación más frecuente la cuarta y quinta década de la vida (64.9%).

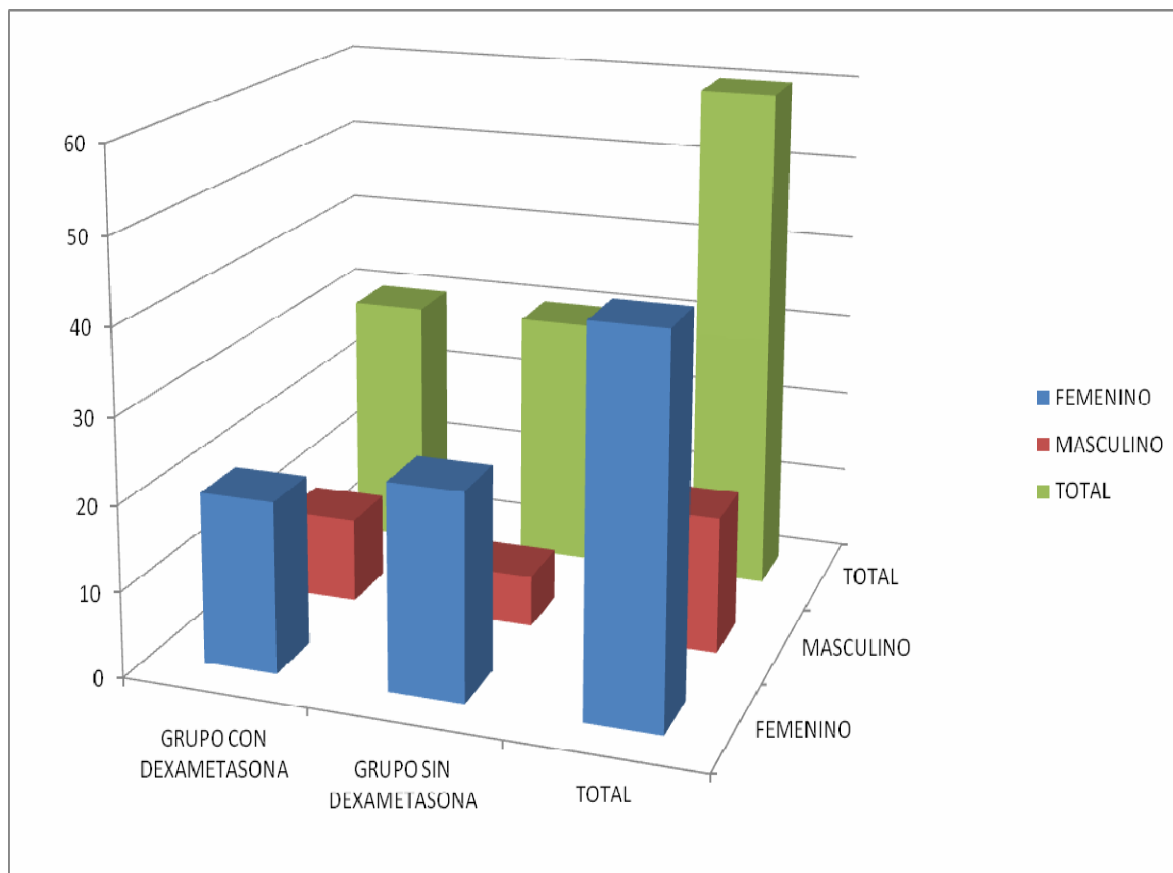
De los 60 pacientes operados de estapedotomía 35 fueron de oído izquierdo (58.3%) y 25 fueron oído derecho (41.7%). Del grupo de dexametasona previo a estapedotomía 20 fueron izquierdos (66.7%) y 10 oídos derechos (33.3%). Del grupo sin dexametasona previo a estapedotomía 15 fueron oídos izquierdos (50.0%) y 15 oídos derechos (50.0%). (figura 2)

De los 60 pacientes, 18 presentaron vértigo postquirúrgico (30.0%). Del grupo con aplicación de dexametasona previo a estapedotomía, 8 (26.7%) presentaron vértigo. Del grupo de pacientes a quien no se les aplicó dexametasona previo a estapedotomía, 10 (33.3%) presentaron vértigo con una P de .573. (Figura 3)

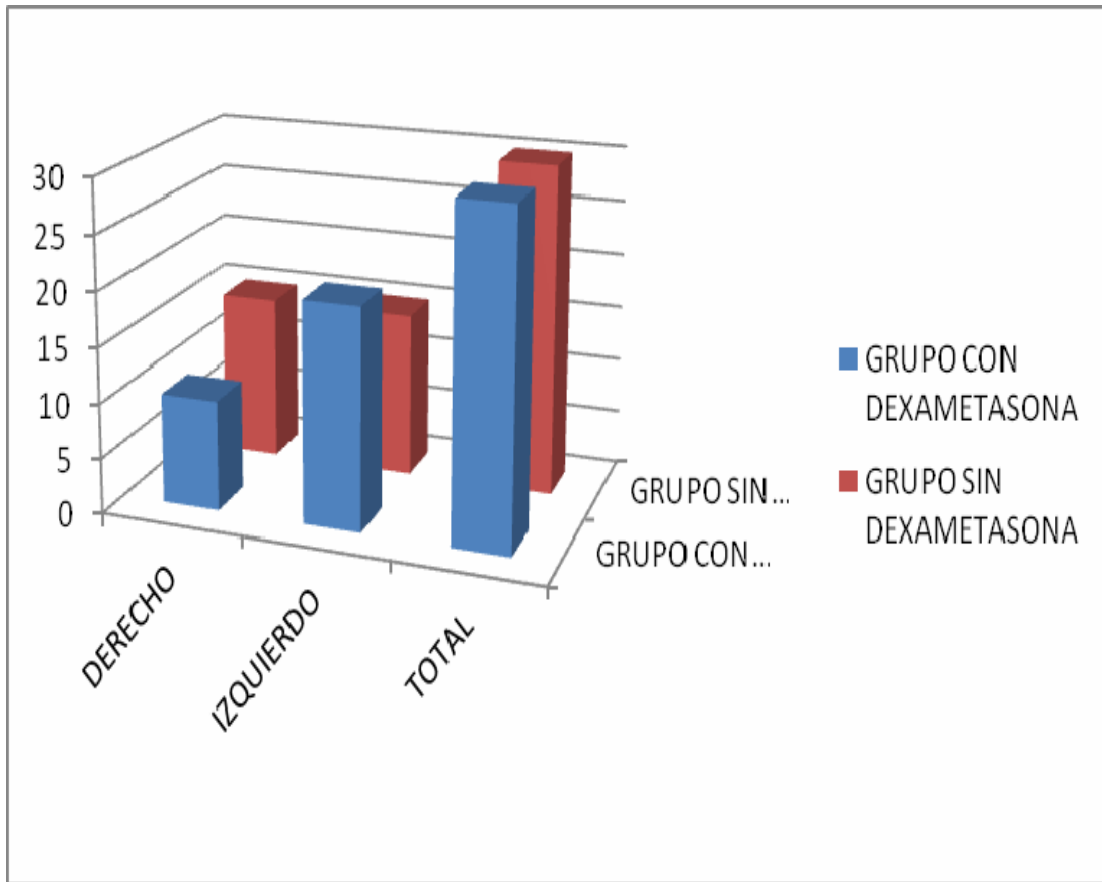
De los pacientes que presentaron vértigo 18 (30.0%), 10 (55.56%) fueron en oídos izquierdos y 8 (44.44%) fueron en oídos derechos.

**TABLA I DISTRIBUCIÓN POR GENERO**

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	44	73.3
MASCULINO	16	26.7
TOTAL	60	100.00

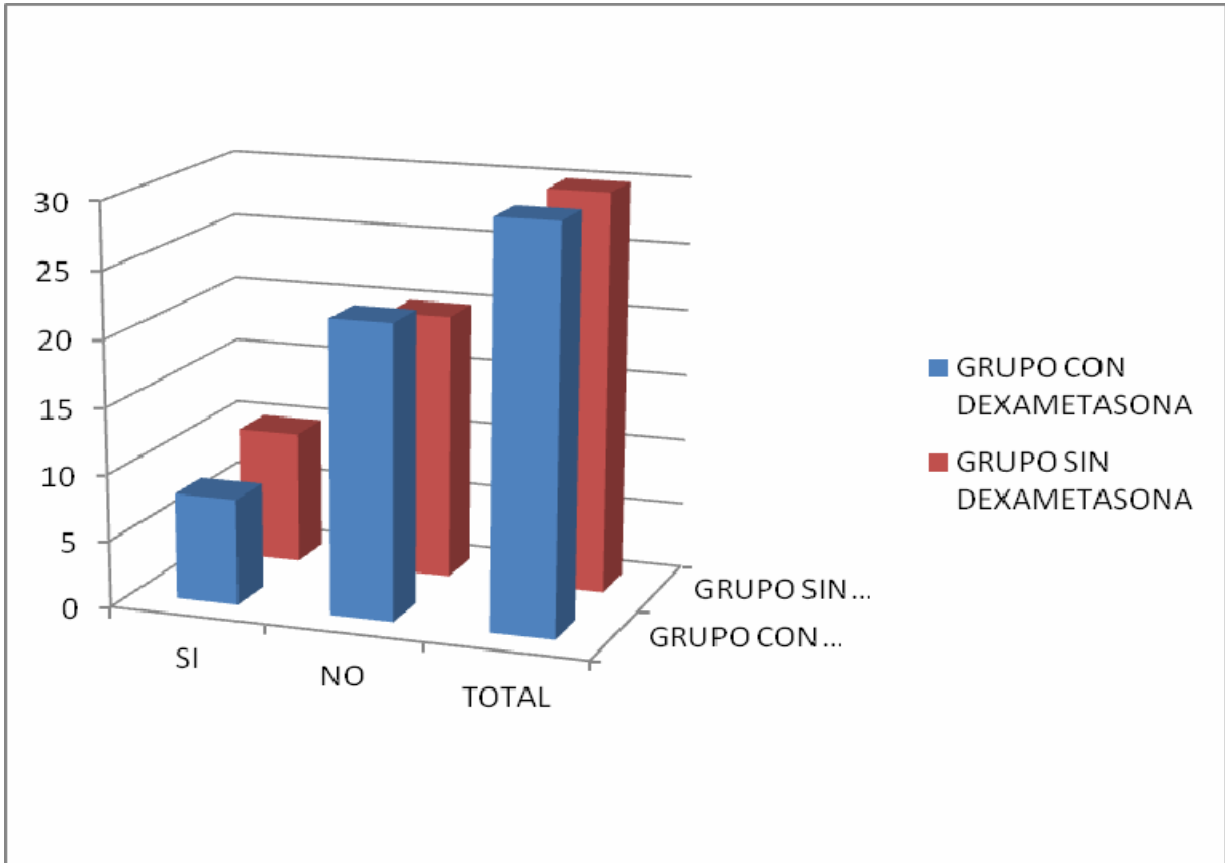


**FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS EN RELACIÓN AL GENERO**



**FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS EN RELACIÓN AL OIDO OPERADO**





**FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS EN RELACIÓN A LA PRESENCIA DE VÉRTIGO**

**\*P de 0.57**

## DISCUSIÓN

Al igual que la estadística en la literatura actual, la relación mujer-hombre es igualmente de 3:1 arrojando en nuestro estudio una incidencia de 73.3% en mujeres y 26.7% en hombres.<sup>3</sup>

La edad de presentación de la misma manera concuerda con la literatura actual donde la presentación puede ocurrir desde el inicio de los 20 años, pero de la misma forma se presenta a los 30 y 40 años, en nuestro estudio tuvo la mayor incidencia (64.9%).<sup>3</sup>

Todos los residentes y médicos de base del departamento de otorrinolaringología encargados de llevar a cabo cirugía de oído son diestros, históricamente se menciona que para cirujanos diestros el oído izquierdo es más cómodo para operar ya que en pacientes de baja estatura, cuello corto y sobrepeso se dificulta el manejo de oído derecho. Sin embargo como se muestra en los resultados la mayor incidencia de vértigo se dio en oídos izquierdos, por lo que se descarta esta aseveración.<sup>10</sup>

Es importante remarcar la orientación de este hospital como “hospital escuela” es por ello que encontramos una incidencia de vértigo mayor a la encontrada en la literatura mundial de 30.0% en comparación del 5% reportado en la mayoría de las publicaciones.<sup>3</sup>

La diferencia del vértigo en los 2 grupos con dexametasona y sin dexametasona prequirúrgica no es significativa, a pesar de que muchos anesthesiólogos manejan rutinariamente dexametasona prequirúrgica sin tener antecedentes que sustentaran el uso del medicamento, no hay estudios en la literatura mundial donde se utilicen esteroides y en la mayoría el uso se justifica por las múltiples propiedades de los esteroides como antiinflamatorios a pesar de no estar estudiado su efecto. Experimentalmente en el laberinto se ha observado un efecto en el transporte de sodio y agua disminuyendo el impulso nervioso por los conductos semicirculares en la creación del vértigo como se ha propuesto en la enfermedad de Meniere, donde el esteroide intratimpanico está indicado en crisis vertiginosas y para la estabilización de la hipoacusia sensorial, donde igualmente no se conoce el mecanismo de acción.<sup>14</sup>

## **CONCLUSIONES**

La complicación de estapedotomía más frecuente continua siendo el vértigo. Sin relacionarse con el éxito de la cirugía. A menos que se sospecha de prótesis larga para lo cual se acompaña de hipoacusia sensorial y en donde se tendrá que realizar revisión quirúrgica para corregir la medida de la prótesis.

Remarcamos una vez más que nos encontramos en una institución de enseñanza donde el costo del aprendizaje es el observado en este estudio con una incidencia mayor (30.0%) de vértigo en pacientes postoperados de estapedotomía por Otoesclerosis en relación a la literatura actual donde reportan una incidencia de (5%).

El involucro de la dexametasona prequirúrgica a estapedotomía no demostró un efecto protector en la presencia de vértigo en relación al grupo donde no se aplicó dexametasona prequirúrgica. Por lo anterior no está recomendado el uso de dexametasona prequirúrgica ya que no demostró eficacia en comparación con no aplicarla para la presencia de vértigo como complicación de estapedotomía por otosclerosis.

En general la incidencia y todos los aspectos epidemiológicos mostrados en el estudio no difieren de los mostrados en la literatura actual.

## BIBLIOGRAFIA

1. Vallejo LA, Gil-Carcedo E, Gil- Carcedo LM, Herrera D. **Otosclerosis**. En: Suarez C, Gil-Carcedo LM, Marco J, Medina JE, Ortega P, Trinidad J. Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Tomo II. 2da Edición. España: Editorial Medica Panamericana; 2007. P. 1537-59
2. Declau F, Van Spaendonck M, Timmermans JP, Michaels L, Liang J, Qiu JP, Van de Heyning P. **Prevalence of Histologic Otosclerosis: An Unbiased Temporal Bone Study in Caucasians**. En: Arnold W, Häusler R. Otosclerosis and Stapes Surgery. Advances en Oto-Rhino-Laryngology. Vol. 65 ; Karger; 2007. P. 6-16
3. House JW, Cunninham III CD. **Otosclerosis**. En: Cummings Ch W et al. Otolaryngology Head and Neck Surgery. Tomo I. 5ª Edición. EUA: Elsevier Mosby; 2005. P.
4. Wang PC, Merchant SN, McKenna MJ, et al. Does otosclerosis occur only in the temporal bone? Am J Otol 1999;20:162–5
5. Thys M, Van Camp G. **Genetics of Otosclerosis**. Otolology & Otoneurology 2009; 30: 1021-1032
6. Roland PS, Sany RN. **Otosclerosis**. En: Bailey B et al. Otolaryngology Head and Neck Surgery. 4a Edición. Tomo II EUA: Lippincott Williams & Wilkins.2006 P.2126-37
7. Jenkins HA, Abbassi O. **Otosclerosis**. En: Snow Jr JB, Ballenger JJ. Ballenger's Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery. 16a Edición. EUA: BC Decker.2003 p. 317-323

8. Bamiou DE, Phelps P, Sirimanna T. **Temporal bone computed tomography findings in bilateral sensorineural hearing loss.** Arch Dis Child 2000;82:257–60.
9. Shambaugh G. **Clinical diagnosis of cochlear (labyrinthine) otosclerosis.** Laryngoscope 1965; 75: 1558-1562.
10. Jahn AF. **Stapes surgery in the nineteenth century.** The American Journal of Otology 1981;1:74-78
11. Shea Jr. JJ, Shea PF, McKenna MJ. **Stapedectomy for Otosclerosis.** En: Glasscock ME, Gulya AJ. Surgery of the Ear. 5ª Edicion. EUA: BC Decker Inc. USA; P. 517-532
12. De Seta E, Rispoli G, Balsamo G, Covelli E, De Seta D, Filipo R. **Indication for Surgery in Otosclerotic Patients With Unilateral Hearing Loss.** Otology & Neurotology. 2009; 30: 1116-21
13. Parnes LS, Sun AH, Freeman DJ. **Corticosteroid pharmacokinetics in the inner ear fluids: an animal study followed by clinical application.** Laryngoscope 1999;109:1–17.
14. Pondugula SR, Sanneman JD, Wangemann P, et al. **Glucocorticoids stimulate cation absorption by semicircular canal duct epithelium via epithelial sodium channel.** Am J Physiol Renal Physiol 2004;286:F1127–35.
15. Trune DR, Kempton JB, Kessi M. **Aldosterone (mineralocorticoid) equivalent to prednisolone (glucocorticoid) in reversing hearing loss in MRL/MpJ-Fas1pr autoimmune mice.** Laryngoscope2000;110:1902–6.
16. Merán Gil ,Masgoret Palau E,Avilés Jurado FJ, y col. **Resultados de la Estapedotomía en el tratamiento de la Otoesclerosis: nuestra experiencia.** Acta Otorrinolaringológica española 2008; 10.1016/S0001-6519(08)75117-3

**ANEXOS**

**ANEXO 1**

**Hoja de recolección de datos**

<b>PACIENTE</b>	<b>EDAD</b>	<b>SEXO</b>	<b>OIDO OPERADO</b>	<b>APLICACIÓN DE DEXAMETASONA</b>	<b>PRESENCIA DE VÉRTIGO</b>

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres por heredarme la vocación de ser médico, y más aun por llevarme con bien en el más difícil de los caminos, que es la vida.

A mi esposa por ser el soporte en todos los momentos de debilidad y brindarme las mayores alegrías y bendiciones de la vida: Mis hijos.

A Sebastián y muy pronto Abigail quienes son los motores que me motivan en el día a día.

A mi hermana que siempre ha estado con los consejos más atinados.

A todos mis maestros en esta etapa de mi vida, a quienes veo como amigos y de quienes he aprendido el arte de la otorrinolaringología.

Al Dr. Felipe por el inestimable apoyo para la realización de este trabajo.

A mis compañeros, de quienes aprendo algo nuevo todos los días y de quienes espero lo mejor en su formación como otorrinolaringólogos.