

Diseño y validación de una guía para evaluar el beneficio de la Terapia de  
Enmascaramiento del Tinnitus en pacientes con implante coclear

Adriana Rocío González Camargo, Flga.  
Luz Adriana Rincón Nossa, Flga.  
Silvia Catalina Valencia de la Hoz, Flga.

Institución Universitaria Fundación  
Escuela Colombiana de Rehabilitación  
Facultad de Fonoaudiología  
Especialización en Audiología  
Departamento de Investigación  
Bogotá D.C. 2009

Diseño y validación de una guía para evaluar el beneficio de la Terapia de  
Enmascaramiento del Tinnitus en pacientes con implante coclear

Adriana Rocío González Camargo, Flga.  
Luz Adriana Rincón Nossa, Flga.  
Silvia Catalina Valencia de la Hoz, Flga.

Proyecto de investigación para optar el título de Especialista en Audiología

Diana Rocío Vargas Pineda  
Magister en Salud Pública  
Asesora Metodológica

Institución Universitaria Fundación  
Escuela Colombiana de Rehabilitación  
Facultad de Fonoaudiología  
Especialización en Audiología  
Departamento de Investigación  
Bogotá D.C. 2009

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Introducción.....	4
1. Planteamiento del problema.....	5
2. Justificación.....	7
3. Objetivos de Investigación.....	9
3.1 Objetivo General.....	9
3.2 Objetivos Específicos.....	9
4. Marco Referencial .....	10
5. Diseño Metodológico.....	19
5.1 Tipo de Investigación.....	19
5.2 Participantes.....	19
5.3 Instrumentos.....	20
5.4 Procedimiento.....	21
6. Resultados.....	23
7. Discusión.....	37
8. Conclusiones.....	39
9. Recomendaciones.....	40
10. Anexos	
11. Referencias	

## INTRODUCCIÓN

En las personas con pérdida auditiva profunda bilateral lo más importante es acceder al mundo sonoro y a través de éste, lograr una comunicación efectiva en los diferentes contextos en los cuales se encuentra inmersa; en la mayoría de estos casos, el implante coclear es la ayuda auditiva indicada junto con un adecuado proceso de programación, rehabilitación y apoyo familiar.

En algunos pacientes con implante coclear la necesidad auditiva está interferida por otros factores que en su proceso de implante se van tornando prioritarios; entre estos, es posible identificar al tinnitus como una alteración, que tiene un alto impacto en la calidad de vida del paciente, cambiando la percepción del desempeño auditivo ofrecido por el implante coclear.

En estos casos, el Audiólogo es el profesional más indicado en satisfacer las necesidades del paciente en cuanto a la rehabilitación posterior al implante y al manejo del tinnitus, orientando un tratamiento adecuado que le permita disminuir su percepción y potenciar los beneficios del implante coclear. A lo largo de este proceso, es importante la evaluación continua del tinnitus para medir el impacto de este síntoma en las diferentes áreas de desempeño y tomar decisiones apropiadas acerca del tratamiento adecuado y/o las modificaciones del mismo para mejorar la calidad de vida del paciente.

Uno de los tratamientos indicados para estos pacientes, es la Terapia de Enmascaramiento, creada por Vernon en 1973. Consiste en usar un dispositivo de sonido que alivia o elimina la percepción del tinnitus en el paciente; para esto, es importante desarrollar un procedimiento que sea fiable y pueda producir un sonido externo que se aproxime a los parámetros acústicos de un paciente con sensación de tinnitus.

El presente proyecto propone la creación de una *Guía para evaluar el beneficio del enmascaramiento del tinnitus en pacientes con implante coclear*, en la cual, el Audiólogo puede encontrar los pasos requeridos para monitorear cuantitativa y cualitativamente el beneficio que perciben los pacientes con el implante antes, durante y después de recibir intervención con la Terapia de Enmascaramiento de Tinnitus, de manera que pueda orientar mejor su tratamiento y le permita así una mejor calidad en la prestación de sus servicios.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se entiende el tinnitus como la percepción de un sonido sin que exista una fuente sonora externa que lo origine. Diferentes tratamientos e investigaciones, se han realizado diversas investigaciones en torno a esto aportando distintas formas de tratamiento. En 1973, Jack Vernon propone la Terapia de Enmascaramiento de Tinnitus la cual consiste en suministrar un ruido externo al paciente por medio de un dispositivo cuyo objetivo principal es proporcionar sensación de alivio a la persona que presenta el acúfeno<sup>1</sup>.

Henry y cols (2004), realizaron un estudio piloto en 21 sujetos para determinar los sonidos adaptados más efectivos con el fin de promover alivio al tinnitus; el procedimiento, se hizo en una cabina sonoamortiguada con ruido blanco y sonidos comercialmente disponibles utilizando tres formatos de sonido (agua, naturaleza, aire) en donde se aportó un sistema de Mitigación Dinámica del Tinnitus. Además de estos sonidos, se incluyeron otros ruidos comunes. Considerando la información del grupo, se observó que todos los sonidos brindaban una significativa reducción de la molestia y de los tres formatos de sonido inicial, se evidenció que los sonidos del agua y naturaleza fueron mucho más efectivos.<sup>2</sup>

De la necesidad manifestada por los pacientes que actualmente son usuarios de implante coclear, pero en quienes éste síntoma extra-auditivo persiste y continua ocasionando disminución en sus capacidades funcionales, surgen inquietudes referidas a la intervención audiológica requerida para estos casos.

En numerosos estudios se ha evidenciado que los implantes cocleares reducen o suprimen el tinnitus para la mayoría de los pacientes que lo experimentan antes de su implantación (Brackmann, 1981; Tyler, 1990; McKerrow et al, 1991; Souliere et al, 1992; Ito, 1997; Dauman, 2000; Ruckenstein et al, 2001). Sin embargo, cabe preguntarse qué pasa con los pacientes que siguen manifestando este molesto síntoma aún después de haber sido implantados.

Quaranta y cols.<sup>3</sup>, en un estudio realizado en el 2004, reportaron que el 86% de los adultos candidatos a implante coclear manifestaron tinnitus, pero sólo representó molestia a un 27% de los pacientes y un 4% presentó tinnitus después de la cirugía de implante coclear. El uso del implante coclear unilateral se asocia con la reducción contralateral del tinnitus (hasta en un 67% de los pacientes), en lugar de exacerbarlo. Desde la terapia de reentrenamiento de tinnitus se sugiere que la terapia de sonido utilizada de forma unilateral podría crear una asimetría en los estímulos para el sistema auditivo, con la posible exacerbación del tinnitus contralateral; de acuerdo con esto, se esperaría que un porcentaje elevado de pacientes a quienes se le realice implante coclear unilateral reporte exacerbación del tinnitus en el oído contralateral. Sin embargo, esta hipótesis llevaría a afirmar

<sup>1</sup> James H, Schechter M, Naglers S, Fausti S. Comparison of Tinnitus Masking and Tinnitus Retraining Therapy. *J Am Acad Audiol*. 2002;13: 559-581

<sup>2</sup> Henry J, Rheinsburg B, Zaugg T. Comparison of Custom Sounds for Achieving Tinnitus Relief. *Journal of the American Academy of Audiology*. 2004;15:585-598

<sup>3</sup> Quaranta I, Wagstaff C, Baguley D. Tinnitus and Cochlear Implantation. *Internacional Journal of Audiology*, 2004;43:245-251

que el uso de la terapia de sonido de forma unilateral estaría contraindicado o no tendría el efecto esperado, hecho que aún no ha sido probado.

Los reportes investigativos al respecto son escasos debido a la poca incidencia de pacientes con estas características (implante coclear acompañado de tinnitus) y debido al abordaje prioritario, que ha sido darle solución a la pérdida auditiva del paciente más que a la presencia del tinnitus. A los profesionales no se les brinda mucha orientación sobre la toma de decisiones en el proceso de rehabilitación de estos pacientes en particular; es de aquí donde cabe preguntarse ¿Existe un instrumento adecuado para los profesionales en audiología con el cual puedan evaluar si el Enmascaramiento del Tinnitus es benéfico en pacientes con persistencia de tinnitus posterior al Implante Coclear?

## 2. JUSTIFICACIÓN

La audición es el sentido que permite el contacto con el mundo sonoro, y a su vez promueve el desarrollo del lenguaje, la comunicación oral y facilita la adquisición de nuevos aprendizajes. Es el único sentido del ser humano que no puede desconectarse; aún cuando se está dormido, existe un permanente contacto con el mundo, permite recoger información del medio al rededor, tiene función protectora, sitúa en el espacio, localiza la dirección del sonido y la fuente que lo origina, ayuda a construir significado y ayuda a mantener una buena comunicación con los demás.

Alguna alteración de la audición en cualquier época del ciclo vital humano, trae consigo consecuencias que afectan la calidad de vida de la persona que lo sobrelleva, interfiriendo en su desempeño educativo, laboral y social. Esto justifica y hace necesaria una intervención adecuada y oportuna que brinde alternativas de comunicación acordes a las necesidades del paciente. Asimismo, exige que los profesionales competentes al área tengan un mayor conocimiento y actualización en los avances tecnológicos, técnicos y científicos que puedan aportar a los profesionales una competencia acorde con las necesidades propias del medio.

Existen numerosas alteraciones auditivas que varían dependiendo de la etiología, el sitio de lesión, el tiempo de evolución, y el grado de afectación. Todas estas tienen una repercusión sobre la calidad de vida del paciente; sin embargo, no todas tienen efectos dramáticos sobre su desempeño funcional; por esta razón, los pacientes con algún grado de pérdida auditiva requieren tratamiento por medio de sistemas de amplificación, dentro de los cuales es importante mencionar el Implante Coclear, indicado para pacientes con pérdida auditiva de severa a profunda. En muchas ocasiones, para los pacientes adultos con implante coclear, la pérdida auditiva no es el único problema, puesto que además son susceptibles de presentar síntomas que comprometen su desempeño diario. Uno de los cuales reportan con mayor frecuencia, es el tinnitus, que corresponde a la percepción de un sonido que resulta de la actividad interna del sistema nervioso auditivo, sin presencia de vibración coclear y sin una fuente externa de sonido.

Diversos acercamientos han sido propuestos para el tratamiento del tinnitus por distintos autores. Durante el siglo XX se realizaron varios intentos para enmascarar el tinnitus, utilizando la aplicación de sonidos externos. En 1903 Spaulding utilizó un piano para que coincidiera con la frecuencia del tinnitus en sus pacientes y al producir la misma nota, el tinnitus se convirtió en inaudible. En 1928, Jones y Knudsen trabajaron en el sistema auditivo buscando un sonido que fuera similar al tinnitus percibido por el paciente, con intensidad aumentada. Ellos desarrollaron un instrumento sonoro que podía ser colocado sobre una mesita de noche para los pacientes que experimentaban dificultad para dormir.

Penner y Bilger, realizaron estudios en donde muestran que ningún tratamiento ha sido 100% eficaz; sin embargo, en 1973, Jack Vernon creó como método de solución paliativo para este molesto síntoma, la terapia de Enmascaramiento del Tinnitus, la cual implica el uso de dispositivos portátiles, que proporcionan al paciente un sonido en el oído, cuyo objetivo principal es producir una sensación de

alivio de las molestias causadas por el sonido del tinnitus, lo cual se logra al “encubrir” el tinnitus o cambiarlo.<sup>4</sup>

Por otro lado, Jastreboff en 1988, propuso la Terapia de Reentrenamiento del Tinnitus (TRT), basado en el modelo neurofisiológico del tinnitus, en donde se pretende lograr la habituación, reduciendo progresivamente las molestias producidas por este síntoma y su percepción.<sup>5</sup>

James A. Henry, Martin A. Schechter, Stephen M. Naglers y Stephen A. Fausti (2006) compararon el beneficio de la Terapia de Reentrenamiento del Tinnitus (TRT) y la Terapia de Enmascaramiento (TM) en 123 militares veteranos que presentaban tinnitus, separados en dos grupos de forma aleatoria; encontrándose mayor beneficio de la TRT en pacientes con tinnitus severo, mientras que con tinnitus moderado, el beneficio de ambas terapias era significativo en cuanto al tiempo de conciencia y molestia del tinnitus.<sup>6</sup>

El enmascaramiento del tinnitus se ha utilizado por más de veinticinco años y a pesar de que el método ha sido utilizado en todo el mundo, existen conceptos erróneos en cuanto a su aplicación clínica.<sup>7</sup> James Henry y Schechter Martin (2002), aportan información básica utilizando el enfoque de enmascaramiento del tinnitus, en el cual el requisito más importante es el compromiso del clínico en tener los recursos básicos al realizar un buen reporte de historia clínica, evaluación, pruebas, selección de dispositivos y una adecuada consejería sobre el tinnitus. Aunque en los protocolos de manejo no se describe como tal la consejería, algunos profesionales la emplean como técnica de complemento para el enmascaramiento del tinnitus; de igual manera es de vital relevancia la educación del paciente, lo cual hace parte del enfoque, en donde se realiza un asesoramiento general sobre la naturaleza del tinnitus, al igual que el tipo y el uso del sonido que se va a utilizar para su tratamiento.

Debido a la poca experiencia reportada en el uso del Enmascaramiento del Tinnitus en pacientes usuarios de implante coclear, el presente estudio propone una guía dirigida a los profesionales en Audiología. Esta guía, permitirá evaluar el beneficio (en términos del mejoramiento del tinnitus y su impacto en las áreas funcional, emocional y catastrófica y la relación directa con la posible optimización de las habilidades auditivas alcanzadas por el implante) que pueden percibir estos pacientes después de recibir tratamiento con el Enmascaramiento de Tinnitus. Con los resultados obtenidos, se podrá identificar el curso a seguir en el tratamiento integral del paciente adulto con pérdida auditiva acompañada por tinnitus.

---

<sup>4</sup> Penner M, Bilger R. Adaptación y Enmascaramiento del Tinnitus. Universidad de Maryland. American Speech-Language and Hearing. J AM Acad Audiol 1988;31: 582-587

<sup>5</sup> Jastreboff M, Jastreboff P. Introducción a la Terapia del Reentrenamiento del Tinnitus 1. University Tinnitus & Hiperacusis Center. Quito, Ecuador. Octubre 2002.

<sup>6</sup> James H, Schechter M, *at et.*, Outcomes of Clinical Trial: Tinnitus Masking versus Tinnitus Retraining Therapy. J AM Acad Audiol 17. 2006:104-132

<sup>7</sup> James H, Schechter M, Naglers S, Fausti S. Comparison of Tinnitus Masking and Tinnitus Retraining Therapy. J Am Acad Audiol 13.2002: 559-581

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 General**

Diseñar una guía que permita evaluar el beneficio de la Terapia de Enmascaramiento del tinnitus en pacientes con implante coclear.

#### **3.2 Específicos**

3.2.1 Establecer los elementos básicos que debe contener la guía de evaluación.

3.2.2 Validar la guía a través de la evaluaciones realizadas por jueces expertos.

3.2.3 Realizar ajustes pertinentes a la guía acordes a la información otorgada por los jueces expertos

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 Tinnitus y terapias de manejo

Uno de los obstáculos que pueden originarse en el proceso de rehabilitación auditiva es el Tinnitus, que es la percepción subjetiva de un ruido continuo en los oídos o en la cabeza en ausencia de un sonido externo que lo justifique. Es una sensación molesta y en algunos casos puede convertirse en un síntoma discapacitante para el que lo conlleva.<sup>8</sup> Se produce con una frecuencia alta, afectando aproximadamente al 35% de la población en general, con un 15% de presentación continua o frecuente, y ocurre en el 85% de los pacientes con problemas de audición, afectando a casi 36 millones de estadounidenses<sup>9</sup>.

Teniendo en cuenta su alta incidencia, Vernon formuló la idea de utilizar un dispositivo de enmascaramiento como método de ayuda para el paciente con tinnitus, convirtiéndose de esta forma en el creador de la Terapia de Enmascaramiento del Tinnitus.

Esta terapia está basada en el uso de un dispositivo de sonido que alivia o elimina la percepción del tinnitus en el paciente; para esto, es importante desarrollar un procedimiento que sea fiable y pueda producir un sonido externo que se aproxime a los parámetros acústicos de un paciente con sensación de tinnitus.

Para el enmascaramiento del tinnitus se realizan pruebas audiológicas de rutina, las cuales ayudan a seleccionar el dispositivo más adecuado (Meikle, Vernon y Johnson, 1984)<sup>10</sup>. La importancia de la evaluación de la intensidad y el tono del tinnitus, tiene el propósito de servir como referencia para cuantificar su percepción, facilitando la toma de decisiones eficaces para enmascararlo y evaluar los efectos del tratamiento.

El procedimiento implica presentar un ruido de banda ancha (3-12 KHz) a los pacientes de manera binaural, 10 dB por encima del nivel de confort, el ruido se transmite durante 60 segundos. Al finalizar, se le pide al paciente que describa cualquier percepción de cambio de su tinnitus, se registran los comentarios y la duración del efecto de la recuperación completa. La Inhibición residual se produce en un 90% de los pacientes y demuestra la susceptibilidad a la modificación y la esperanza para el alivio del tinnitus (Meikle y Vernon, 2000).

---

<sup>8</sup> Castro F, Barajas J, Estudio Psicométrico del Acúfeno Crónico. Adaptación del cuestionario sobre tinnitus (Tinnitus Questionnaire) a una muestra española clínica barajas. *Psicología Conductual*, 2002; 10: 63-75

<sup>9</sup> Disponible en: <http://www.ata.org>

<sup>10</sup> Meikle M, Vernon J, Johnson R. The perceived severity of tinnitus. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*. 1984; 92: 698-696

La mayoría de pacientes han sido enmascarados efectivamente cuando se incluye el ruido en el rango de frecuencias correspondientes a la afinación de su tinnitus (Vernon y Meikle, 2000).

Si el paciente también necesita amplificación auditiva se utiliza una combinación de dispositivos (enmascarador y amplificador –audífonos-); recomendando en algunos casos dispositivos portátiles con rangos de frecuencia seleccionados de acuerdo a la necesidad del paciente que solo pueden enmascarar la frecuencia a la afinación del tinnitus. En los casos en que el paciente informa alteración del sueño, se puede incluir un sonido enmascarante ambiental si es necesario.

Después de varios meses de utilizar enmascaramiento, el paciente comienza a notar periodos más largos de inhibición residual cuando se retire su dispositivo (Vernon y Meikle, 2000). Para los pacientes en quienes no ocurre de esta manera, debe haber una descentralización de la atención, esperando la inhibición residual para evitar un sentimiento eventual de fracaso, o el rechazo de los dispositivos; aunque algunos pacientes ven la eficacia del tratamiento y aprenden a llevar su enmascarador solo en la medida que sea necesario.<sup>11</sup>

En cuanto a la duración del tratamiento, no hay tiempo límite, este se regula según el desgaste de los dispositivos o según la necesidad que el paciente requiera. Posterior al tratamiento es aconsejable hacer un seguimiento pasados seis meses o un año. Vernon y Meikle 2000<sup>12</sup>, examinaron a largo plazo el uso del enmascaramiento del tinnitus y refieren que “es una prueba convincente y realmente útil para los pacientes”.

Por otro lado, existe la Terapia de Reentrenamiento del Tinnitus (TRT) creada por Jastreboff en 1988, implementada en los Estados Unidos en 1990 en la Universidad de Maryland, en el Centro de Tinnitus y de Hiperacusia<sup>13</sup>, la cual se basa en el modelo neurofisiológico del tinnitus, dirigida a lograr la habituación a las molestias producidas por este síntoma y su percepción a través de procedimientos como el consejo terapéutico y la terapia de sonido. El tratamiento consiste en una cita inicial, evaluación audiológica, evaluación médica, diagnóstico y categorización del paciente, consejo terapéutico y adaptación de los aparatos y un determinado número de visitas de seguimiento.<sup>14</sup>

Este tratamiento produce cambios en las conexiones neurales del sistema auditivo, necesitando para ello un contacto mantenido con el paciente en un periodo de doce a dieciocho meses. La TRT busca enseñarle al paciente a habituarse a las reacciones emocionales inducidas por el tinnitus y a su percepción. En otras palabras, el objetivo es “reentrenar al cerebro para tratar el tinnitus del mismo modo que trata el sonido de un refrigerador en la cocina, un sonido que está siempre presente pero pasado por alto, y cuando es escuchado no produce ninguna molestia”. Estudios revelan que una cuarta parte de los pacientes que cumplen el tratamiento de habituación hasta el final, muestran una mejoría en un 84%,

---

<sup>11</sup> Vernon J, Meikle M. Tinnitus Masking. En: Tinnitus Handbook. San Diego 2000; 313 – 256

<sup>12</sup> Ibíd

<sup>13</sup> Jastreboff P. Tinnitus & Hyperacusis Center University of Maryland Medical Center. United States.

<sup>14</sup> Jastreboff M, Jastreboff P. Introducción a la Terapia del Reentrenamiento del Tinnitus 1. University Tinnitus & Hyperacusis Center. Quito, Ecuador. Octubre 2002.

aproximadamente; al 15% de los pacientes les cuesta más beneficiarse del tratamiento y una pequeña proporción, manifiestan empeoramiento.<sup>15</sup>

## 4.2 Tinnitus e Implante Coclear

El tinnitus es una percepción común entre las personas sordas, el objetivo del implante coclear es la habilitación de la entrada auditiva a personas con pérdida auditiva profunda bilateral y en algunos casos en los que éste tiene éxito y permite al paciente escuchar los sonidos externos se reduce la percepción del tinnitus.

En numerosos estudios se ha informado la reducción o supresión del tinnitus posterior al uso de los implantes cocleares para la mayoría de los pacientes que lo experimentan antes de su implantación (Brackmann, 1981; Tyler & Kelsay, 1990) McKerrow et al, 1991; Souliere et al, 1992; Ito, 1997; Dauman, 2000; Ruckenstein et al, 2001).

Yonehara, et al (2006) realizaron un estudio retrospectivo en 29 pacientes postlinguales que tenían pérdida profunda bilateral y experimentaron cirugía de implante coclear. Después de la activación del componente interno (Cochlear Ltda. Nucleus 24), los pacientes completaron un cuestionario, demostrando mejora en 71% de 29 casos, y confirmando los datos fundamentados en la literatura. Después de la activación del implante, siete pacientes (33%) reportaron supresión total del tinnitus y ocho (39%) reportaron beneficio parcial.

Padilla R. et al, reportaron un estudio prospectivo en 42 pacientes adultos con hipoacusia profunda de adquisición postlingual de instauración progresiva, que fueron implantados. En todos los test de percepción auditiva, se apreció una mejoría significativa entre el momento del preimplante, tres meses después y seis meses luego de haber sido implantados. Posteriormente, la diferencia deja de ser estadísticamente significativa. Se encontraron resultados diversos entre los grupos según el porcentaje de vida con hipoacusia, el porcentaje de vida sin funcionalidad de los audífonos, la presencia o no de osificación coclear y el número de electrodos activados. Pero esta diferencia fue estadísticamente significativa sólo en la valoración de tres meses.

Estos pacientes obtienen un gran beneficio del implante en un corto período de tiempo y los que presentan circunstancias más desfavorable presentan una evolución más lenta pero un resultado final similar.

En los últimos años se han realizado diferentes estudios que confirman que un alto porcentaje de pacientes que perciben tinnitus antes de la cirugía del implante coclear, posterior a la activación del mismo, aprecian una mejoría significativa de este “sonido fantasma”. Sin embargo, no se registran tratamientos alternos para los pacientes que a pesar de sus buenos resultados auditivos con el implante coclear, el tinnitus persiste y en algunos casos se exagera causando interferencia en la calidad de vida del paciente, principalmente en su área funcional.

---

<sup>15</sup> Jastreboff M, Jastreboff P. Tratamiento del acúfeno basado en el modelo neurofisiológico. Revista Otoacústica 2000; Vol 1. Febrero.

### 4.3 Guías e Instrumentos de Evaluación

La guía de evaluación es un instrumento que tiene como finalidad determinar el grado de eficacia y eficiencia de un procedimiento en particular, donde han sido empleados los recursos destinados, posibilitando la determinación de las desviaciones y la adopción de medidas correctivas que garanticen el cumplimiento adecuado de las metas presupuestadas. Puede aplicarse ex ante (antes de), concomitante (durante), y ex post (después de) de las actividades desarrolladas durante un periodo estipulado.<sup>16</sup>

El proceso de evaluación comprende la búsqueda y obtención de información que en general, se puede recoger de diferentes maneras, mediante la aplicación de instrumentos, observando las reacciones, o por medio de conversaciones informales; en este caso se realiza mediante la aplicación de instrumentos.<sup>17</sup>

Es necesario distinguir la evaluación de la medición; la medición es un dato puntual, puede ser cuantitativa o cualitativa, mientras que la evaluación es un proceso permanente, es valoración (bueno, malo, aceptable, regular, ventajoso, desventajoso, de buena calidad, de baja calidad, en fin, tiene muchos calificativos. La medición es un dato más que se utiliza en el proceso de evaluación.

Investigaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), estiman una prevalencia de 120.000 adultos norteamericanos con hipoacusia neurosensorial profunda, de ellos se piensa que un 1% pueden ser candidatos al implante por lo que habría una cifra acumulada de 1.200 indicaciones de implante en adultos<sup>18</sup>, para este procedimiento deben cumplirse una serie de criterios audiométricos y para ello es necesario practicar un minucioso proceso de selección basado en guías y protocolos de evaluación que fundamentalmente proponen dos objetivos fonoaudiológicos: evaluar la recepción y la comprensión de la lengua hablada, con y sin lectura labial, para compararla con la evolución posterior del paciente, y recoger datos para la programación del contenido de las sesiones de rehabilitación con el fin de adecuar los materiales al nivel socio lingüístico del paciente.

La contribución de la Psiquiatría y la Psicología en lo que se refiere al tratamiento mediante implante coclear debe llevar unas fases, como la selección de los candidatos, mediante la detección de posibles alteraciones psicopatológicas que pudieran ser un obstáculo para la consecución de resultados en el tratamiento de la adaptación al implante, las repercusiones que pueda traer en los aspectos familiar, social y laboral, vigilando la posible aparición de desajustes psicológicos o emocionales, incluyendo la colaboración del paciente, y el entorno social, esencial

---

<sup>16</sup> Estévez C. Evaluación integral por procesos. Una experiencia construida desde y en el aula. 2000. Santa Fe de Bogotá.

<sup>17</sup> Cerda H. La evaluación como experiencia total. Logros-objetivos-procesos-competencias y desempeño. 2000. Santa Fe de Bogotá, Cooperativa Editorial Magisterio.

<sup>18</sup> Informe Técnico de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS) del Instituto de Salud Carlos III del Ministerio de Sanidad y Consumo. 1995. Madrid.

para desarrollar un adecuado proceso de rehabilitación que repercutirá en mejores resultados.

Con el fin de identificar el índice de incapacidad que presenta el tinnitus, las guías de evaluación son ampliamente utilizadas, no solo en la investigación sino en la práctica clínica, ya que resultan útiles para obtener una rápida visión de las dificultades del paciente sobre las que se pueden indagar posteriormente; además, pueden servir como una medida pre/post-tratamiento y como medio de llegar a una descripción "objetiva" de la subjetividad del individuo. Se han desarrollado test o instrumentos de evaluación cuyo objetivo primordial es obtener la máxima información sobre las distintas dimensiones de la percepción del síntoma (intensidad, localización, duración, frecuencia); valorar sus cogniciones y reacciones emocionales ante la experiencia. Estos aspectos sólo pueden ser conocidos a través de la introspección, resultando muy difícil hacerlo a partir de las valoraciones de padres o personal sanitario, lo que convierte los auto-informes en instrumentos casi imprescindibles en la evaluación.<sup>19</sup>

#### **4.4 Tinnitus Handicap Inventory (THI)**

A partir de los resultados netos de estudios realizados en pruebas test y retest con pacientes que reportaron tinnitus, se creó una matriz de valores representando su severidad. La utilidad del Tinnitus Handicap Inventory (THI)<sup>20</sup>, ha pasado por otros aspectos de la audiología como la evaluación de la adaptación protésica con audífonos en pacientes que presentan tinnitus acompañados de hipoacusia; en este caso, el THI puede utilizarse como un aporte a la medida de satisfacción y respuesta por parte del paciente hacia la adaptación de su prótesis auditiva. La necesidad de usar cuestionarios para valorar este síntoma, varía de forma individual según sea la interferencia en su vida diaria, y el grado de afectación. El THI mide el impacto que el tinnitus provoca en pacientes adultos y el grado de incapacidad que origina en las escalas funcional, emocional, catastrófica. La adaptación de esta escala a la versión española, muestra una consistencia interna similar a la versión original en inglés. El THI es un test de fácil realización, psicométricamente útil, estandarizado y universalizado, que ha demostrado alto grado de confianza y de reproducibilidad en la valoración test-retest para la evolución del tinnitus posterior a la intervención.

La revisión del marco teórico permite evidenciar que durante muchos años se han adelantado investigaciones que actualmente ponen al servicio de los profesionales en Audiología, métodos de evaluación e intervención para los pacientes que padecen este síntoma extra-auditivo en los diferentes grados de afectación, lo cual nos hace reflexionar en cuanto al uso de estos métodos de intervención ya validados, en pacientes con implante coclear que hasta el momento no han recibido orientación alguna para aliviar este síntoma.

---

<sup>19</sup> Quiles M, QUILES Y. Pain assessment tools in pediatric patients: a review (2<sup>nd</sup> part). Rev Soc Esp Dolor 2004; 11: 360-369.

<sup>20</sup> Herráiz C, Hernández C, Plaza G, TAPIA G, De Los Santos M. Estudio de la Hiperacusia en una unidad de Acúfenos. Departamento de otorrinolaringología. Hospital La Zarzuela Madrid. Acta Otorrinolaringología España 2003; 54: 617-622.

## 4.5 Confiabilidad y Validez

Para garantizar la eficacia y calidad de una prueba -en este caso de una guía de evaluación-, se requiere contar con la confiabilidad y validez como elementos principales. La confiabilidad debe verificar que las mediciones sean consistentes, para esto se cuenta con criterios técnicos que evalúen la calidad de las pruebas.

### 4.5.1 Confiabilidad

Anastasi y Urbina (1998) definen la confiabilidad como la respuesta concluyente a las preguntas de qué tan buena es la prueba y si en realidad funciona, haciendo uso de una comprobación empírica. Tal como se emplea en la psicometría, confiabilidad significa básicamente consistencia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas cuando se les aplica la misma prueba o una forma equivalente.

Los coeficientes de correlación tienen muchos usos en el análisis de los datos psicométricos, entre ellos la medición de la confiabilidad de una prueba. Existen diferentes tipos de confiabilidad, una de ellas es el *test-retest* o *confiabilidad de replicación de pruebas*, el cual consiste en aplicar el mismo instrumento dos veces, caso en el cual el coeficiente de confiabilidad es la correlación entre los resultados de las mismas personas en las dos aplicaciones de la prueba.

La *división por mitades* o *confiabilidad de consistencia interna*, se establece a partir de una única aplicación de una forma de la prueba, se divide en mitades equivalentes obteniendo dos puntuaciones de cada persona, este tipo de confiabilidad proporciona una medida de la consistencia del contenido muestreado, pero no de la estabilidad temporal de las puntuaciones por que el procedimiento consiste en una única sesión de prueba, este tipo de coeficiente de confiabilidad se conoce como coeficiente de consistencia interna, ya que se requiere una sola aplicación de una única forma.

Otro tipo de confiabilidad es de *Kuder-Richardson* y *coeficiente alfa*, también requiere una sola aplicación de una única forma, se basa en la consistencia de las puntuaciones a todos los reactivos de la prueba. Es de gran importancia si el criterio que la prueba pretende predecir es en si mismo homogéneo o heterogéneo, aunque se prefieren las pruebas homogéneas pro que sus resultados permiten una interpretación poco ambigua, e evidente que un solo instrumento homogéneo no es un predictor adecuado de un criterio muy heterogéneo.

La confiabilidad de un instrumento se expresa mediante un coeficiente de correlación que teóricamente significa correlación del test consigo mismo. Sus valores oscilan entre cero (0) y uno (1.00). Una manera práctica de interpretar la magnitud de un coeficiente de confiabilidad puede ser guiada por la escala siguiente: 0,81 a 1,00 Muy Alta; 0,61 a 0,80 Alta; 0,41 a 0,60 Modearada; 0,21 a 0,40 Baja; 0,01 a 0,20 Muy Baja.

Por lo general, un coeficiente de confiabilidad se considera aceptable cuando está por lo menos en el límite superior (0,80) de la categoría "Alta". No obstante, no existe una regla fija para todos los casos. Todo va a depender del tipo de instrumento bajo estudio, de su propósito y del tipo de confiabilidad de que se trate. En el caso de instrumentos con coeficientes de confiabilidad moderados, una manera de saber hasta dónde los mismos pueden ser aceptables, consiste en

comparar la desviación estándar de la distribución de puntajes con el error estándar de medición.

El criterio de confiabilidad de la guía, se determina en la presente investigación, por el coeficiente de Alfa Cronbach, desarrollado por J. L. Cronbach, requiere de una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre cero y uno. Es aplicable a escalas de varios valores posibles, por lo que puede ser utilizado para determinar la confiabilidad en escalas cuyos ítems tienen como respuesta más de dos alternativas. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión; la escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores: a). No es confiable -1 a 0 b). Baja confiabilidad 0.01 a 0.49 c). Moderada confiabilidad 0.5 a 0.75 d). Fuerte confiabilidad 0.76 a 0.89 e). Alta confiabilidad 0.9 a 1.

Entre los factores que afectan la confiabilidad esta la longitud del test, cuando al número de reactivos se agrega uno más muy probablemente la confiabilidad del instrumento aumenta. Sin embargo, si la prueba es muy extensa en el número de reactivos puede bajar su confiabilidad. Para determinar el aumento en el número de reactivos sin alterar la confiabilidad existe una fórmula matemática. Otros factores que alteran la confiabilidad de un test son la variabilidad de la muestra a quien se aplica la prueba o test y el nivel de las puntuaciones del test.

#### **4.5.2 Validez**

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (1998), “la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”. Tamayo y Tamayo (1998) consideran que validar es “determinar cualitativa y/o cuantitativamente un dato”. Al respecto, Balestrini (1997), plantea: “Una vez que se ha definido y diseñado los instrumentos y Procedimientos de recolección de datos, atendiendo al tipo de estudio de que se trate, antes de aplicarlos de manera definitiva en la muestra seleccionada, es conveniente someterlos a prueba, con el propósito de establecer la validez de éstos, en relación al problema investigado”. Según Balestrini (1997), toda investigación en la medida que sea posible debe permitir ser sometida a ciertos correctivos a fin de refinarlos y validarlos.

El criterio de validez del instrumento tiene que ver con el contenido estableciendo relación del instrumento con las variables que pretende medir y la validez de construcción relaciona los ítems del cuestionario aplicado con las bases teóricas y los objetivos de la investigación para que exista consistencia y coherencia técnica. Ese proceso de validación se vincula a las variables entre sí y la hipótesis de la investigación.

Según Anastasi y Urbina, (1998), “La validez de constructo de un instrumento es el grado en el que puede afirmarse que mide un constructo o rasgo teórico”, esta requiere de la acumulación gradual de diversas fuentes de información; cada constructo se deriva de las interrelaciones establecidas entre medidas conductuales

y se forma para organizar y dar cuenta de las concordancias observadas en la respuesta.

De acuerdo con Cohen y Swerdlik, (2001), “La validez de constructo es un juicio de lo apropiado de las inferencias extraídas de las puntuaciones de prueba respecto posiciones individuales en un variable llamada constructo” Según Aiken (2003), entre las fuentes de evidencias para la validez de constructo de una prueba se encuentran los juicios por parte de los expertos que el contenido de la prueba corresponde al constructo de interés, el análisis de la consistencia interna de la prueba, los estudios de las relaciones, tanto en grupos que se forman con fines experimentales como de manera natural, de las calificaciones de la prueba con otras variables en las que difieren los grupos, las correlaciones de la prueba con otras pruebas y variables con las que se espera que la prueba tenga cierta relación y análisis de factores de estas correlaciones y por último interrogar con detenimiento a los sujetos o a los calificadores acerca de las respuestas que dieron en una prueba o su escala de calificaciones.

Si un instrumento tiene fiabilidad o es fiable cualquier observador haría la misma determinación. La validez o exactitud definen que el instrumento mide aquello para lo que fue diseñado. Si al verificar una pregunta utilizada en una prueba o examen se comprueba que pueden existir diferentes interpretaciones entonces por lo tanto no mide exactamente aquello para lo cual fue diseñado, no mide lo que tiene que medir.

Los índices de validez son procedimientos muy generales para evaluar la validez, es decir cuánto se aproxima una medida al valor real que pretende medir. Hay que resaltar que si bien la validez de una prueba depende exclusivamente de la prueba, las estimaciones numéricas que se obtengan de la misma pueden depender de la prevalencia y de las características clínicas de los pacientes que hayan estudiado.

Existen diferentes tipos de validez, por su lado la validez de contenido trata de garantizar que el test constituye una muestra adecuada y representativa del contenido que éste pretende evaluar, el modo de evaluación utilizado es el recurso a expertos. La validez de constructo trata de garantizar la existencia de un constructo psicológico que dé sentido y significado a las puntuaciones del test, el modo de evaluación es por medio del análisis factorial y la matriz de multimetodo-multirrasgo. La validez predictiva trata de garantizar la eficacia del test para pronosticar una variable de interés, el modo de evaluación utilizado es el coeficiente de validez o derivados.

La interpretación del coeficiente de validez adquiere valores entre 0 y 1, es un coeficiente de correlación que nos permite saber la validez estadística del test. Se correlacionan los datos del test con un criterio externo, no se aplica solo a partir de los resultados sino que hay mas factores, por ejemplo si esta cerca de 1 es muy valido, el error típico de medida debe ser bajo para se mas valido, se interpreta según criterio externo que debe aparecer claramente definido, cuanto mas estricto sea el criterio mayor será la validez.

Si el instrumento no es confiable, la validez disminuye, el juez debe ser objetivo, experto y estar entrenad, los datos obtenidos tienen que ser significativos y suficientes para que exista validez.

La medida más habitualmente utilizada para el estudio de la correlación es el *coeficiente de correlación lineal de Pearson*. El coeficiente de Pearson mide el grado de asociación lineal entre dos variables y puede calcularse dividiendo la covarianza (técnica estadística que busca comparar los resultados obtenidos en diferentes grupos de una variable cuantitativa pero corrigiendo posibles diferencias existentes entre los grupos en otras variables que pudieran afectar también el resultado – covariantes- ) de ambas entre el producto de las desviaciones típicas de las dos variables<sup>1</sup>. Para un conjunto de datos, el valor  $r$  de este coeficiente puede tomar cualquier valor entre  $-1$  y  $+1$ . El valor de  $r$  será positivo si existe una relación directa entre ambas variables, esto es, si las dos aumentan al mismo tiempo. Será negativo si la relación es inversa, es decir, cuando una variable disminuye a medida que la otra aumenta. Un valor de  $+1$  ó  $-1$  indicará una relación lineal perfecta entre ambas variables, mientras que un valor  $0$  indicará que no existe relación lineal entre ellas. Hay que tener en consideración que un valor de cero no indica necesariamente que no exista correlación, ya que las variables pueden presentar una relación no lineal.

Relación entre confiabilidad y validez: Es importante hacer notar que si un instrumento de medición llega a ser confiable, entonces, en un momento dado esto determinará la validez. Tanto la confiabilidad como la validez se obtienen a través de un procedimiento matemático.

## 5. DISEÑO METODOLOGICO

### 6.1 Tipo de Investigación

#### 6.1.1 Tipo de investigación: Metodológica descriptiva evaluativa

Para la elaboración de la Guía se tuvo como base la Terapia de Enmascaramiento de Tinnitus propuesta por Vernon, teniendo en cuenta los beneficios reportados hasta la fecha en pacientes que presentan tinnitus y la facilidad de adaptación al implante coclear. La cual se realiza dependiendo de la programación o mapeo utilizado por el paciente en el momento de inicio del tratamiento modificando la entrada del micrófono. De acuerdo con la intensidad del tinnitus se modifica la entrada en el procesador (cerca del 80%) y al auxiliar (adaptación con discman del sonido enmascarante 20%).

### 6.2 Participantes

Profesionales en Audiología que tengan o hayan tenido experiencia con pacientes con implante coclear y/o tinnitus y conozcan de cerca sus necesidades, que puedan determinar si los criterios seleccionados en la Guía son suficientes y pertinentes para alcanzar los objetivos trazados.

#### *Criterios de inclusión:*

Para alcanzar los objetivos del presente estudio es necesario que el participante cumpla con los siguientes criterios de inclusión:

- ✓ Profesional en Audiología.
- ✓ Experiencia en la atención de pacientes adultos con implante coclear y/o tinnitus.
- ✓ Interés en el tema y en el manejo o intervención del tinnitus en pacientes con implante coclear.

Dentro de los criterios de exclusión, se encuentran:

- ✓ Audiólogos que actualmente no estén en ejercicio profesional.
- ✓ Audiólogos que no tengan manejo directo de pacientes.

## **6.3 Instrumentos**

Con el fin de dar validez a la “Guía para evaluar el beneficio del enmascaramiento del tinnitus en pacientes con implante coclear”, se hizo entrega de los siguientes instrumentos a los jueces expertos (Audiólogas):

### *6.3.1 Registro de evaluación jueces expertos*

Se entrega a cada juez experto una tabla de registro que recolecte la información necesaria para la consolidación de los resultados en la cual se proporcionan los espacios para puntuar de acuerdo con las instrucciones descritas anteriormente, involucra cada factor a evaluar: título, introducción, objetivos, recursos e instrumentos, criterios de inclusión tanto del paciente como del evaluador, diagrama del procedimiento, fase inicial, intermedia y final, glosario y anexos. (ver anexo 1)

### *6.3.2 Instrucciones para diligenciar el formato de evaluación*

Las instrucciones explican detenidamente los pasos a seguir para la evaluación de la guía, en donde los jueces asignaron un puntaje a cada uno de los contenidos que se pretendían validar y realizaron todas aquellas observaciones que consideraron pertinentes. Para esto, debían tener presente que la calificación mínima asignada a cada factor, aspecto o contenido del material que se estaba evaluando era de 0.0 y la máxima de 5.0. De acuerdo con estas puntuaciones, los autores de la guía consideraron la pertinencia de cada contenido, teniendo en cuenta determinados criterios. (ver anexo 2)

### *6.2.3. Tablas de análisis y tabulación*

Posterior a la calificación de los jueces expertos, se consolida la información de tal forma que se permita el análisis estadístico y la tabulación de cada una de las respuestas dadas por los evaluadores. El objetivo es medir el rango de calidad de la guía de evaluación, donde se califican cada uno de los factores, determinando un promedio de impacto y eficiencia que esta requiere. (ver anexo 5)

### *6.2.4 Matriz de Observaciones*

Mediante esta matriz se determina el nivel de eficiencia de cada uno de los factores o categorías a calificar por los cinco expertos; dentro de esta, existe un espacio para describir las sugerencias, recomendaciones, o modificaciones que se realizarán al material. (ver anexo 6)

## 6.3 Procedimiento

### 6.4.1 *Recolección de información*

Para el desarrollo y elaboración de la guía fue necesario realizar una búsqueda exhaustiva sobre diferentes aspectos teóricos. Inicialmente, sobre el tinnitus, su forma de evaluar y tratar, y las consecuencias emocionales, físicas, laborales y sociales que conlleva a las personas que lo sufren. También se indagó sobre el implante coclear, su funcionamiento, su programación según los requerimientos de los pacientes basados en los diferentes programas de las compañías y el manejo y rehabilitación de pacientes implantados. Debido a las incapacidades que el tinnitus conlleva, se indagó sobre las diferentes escalas o instrumentos de evaluación que miden el grado de incapacidad de forma objetiva.

El propósito de la guía es establecer un instrumento de evaluación suficiente y pertinente para el beneficio de un tratamiento para el tinnitus en pacientes con implante coclear, se investigó sobre las diversas formas de tratamiento para pacientes con audición normal o pacientes usuarios de audífonos, encontrando que la Terapia de Enmascaramiento de Tinnitus es la indicada por su corto tiempo de aplicación, por la facilidad en cuanto a los dispositivos y el efecto inmediato que ocasiona en el paciente.

### 6.4.2 *Elaboración de la guía de evaluación*

Contando con unas bases teóricas adecuadas, el diseño y desarrollo de la guía incluyó:

- ✓ Introducción, en la cual de una forma sencilla y completa se introduce al evaluador en el tema, posteriormente se menciona la finalidad de la guía y los objetivos que se pretenden cumplir.
- ✓ Recursos e instrumentos requeridos para la evaluación de forma detallada y sintética.
- ✓ Criterios de inclusión y exclusión, en donde se establecen las características tanto para el paciente y evaluador que participarán en el desarrollo de la guía.
- ✓ Diagrama de procedimiento, se establece de forma concreta las fases y los pasos para su desarrollo y posteriormente se describe la técnica de evaluación para cada una de ellas.
- ✓ Glosario que comprende conceptos básicos pertinentes al tema.
- ✓ Anexos requeridos para la valoración (formato de consentimiento informado, cuestionario historial de tinnitus, audiograma para el registro de la acufenometría, formato del Tinnitus Handicap Inventory versión española, formato de registro por sesión de rehabilitación y formato de registro diario de evolución).

#### 6.4.3 Selección de jueces expertos

Considerando los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionó un grupo de cinco Audiólogas expertas en el área quienes trabajan en diferentes clínicas, centros y consultorios particulares, realizando adaptación y control de prótesis auditivas, en las cuales han encontrado pacientes que refieren tinnitus incapacitante. Elegidas las expertas, se les hizo entrega personal de una carta dirigida a cada una de ellas, en donde se menciona el objetivo de la solicitud, la autoría de la guía objeto de evaluación, el nombre de la Institución en donde fue realizado el proyecto como requisito para optar el título de especialistas en Audiología, el nombre de la asesora metodológica, y la justificación para la evaluación por parte de ellas. (ver anexo 3)

#### 6.4.4. Evaluación de la guía por jueces expertos

La evaluación de la guía por los jueces expertos, se realizó a través del formato *registro de evaluación de jueces expertos*, en donde asignaron un puntaje a cada uno de los contenidos que se pretendían validar e hicieron todas aquellas observaciones que consideraron pertinentes. La calificación mínima que podían asignar a cada factor, aspecto o contenido del material que se estaba evaluando era de 0.0 y la máxima de 5.0, teniendo en cuenta que los contenidos que obtuvieran puntuación promedio entre 0.0 y 2.9 serían eliminados, los contenidos que obtuvieran puntuación promedio entre 3.0 y 3.9 se aceptaban siempre y cuando fuera posible ajustarlo con las modificaciones sugeridas por los evaluadores. Los contenidos que obtuvieran puntuación promedio entre 4.0 y 4.9 se conservaban en su mayoría, puesto que los evaluadores lo consideraban adecuado y por último, los contenidos que obtuvieran una puntuación de 5.0 se conservaban sin ninguna modificación. (ver anexo 4)

#### 6.4.5. Análisis y tabulación de resultados otorgados por jueces expertos

Una vez obtenida la calificación de la guía por los expertos, se prosiguió a recolectarlas para su debido análisis y tabulación. Esta información fue recolectada en los formatos de *matriz de observaciones y hoja de tabulación datos guía*. Cada componente de la guía de evaluación fue valorado por cada uno de los expertos en cuanto a la importancia y relevancia, si es suficiente y completo, y manejo de sintaxis, ortografía y redacción. Una vez obtenida la calificación de cada juez, se obtuvo el promedio parcial y promedio total. Con los promedios totales se estableció un índice de correlación.

#### 6.4.6 Modificaciones de la guía

Los resultados obtenidos en la tabulación de datos, arrojados por cada uno de los expertos sobre el contenido de la guía, fueron puntuaciones con un promedio entre 4.0 y 4.9, lo cual indica que los contenidos se conservan en su mayoría, puesto que los evaluadores lo consideraron adecuado. Sin embargo, teniendo en cuenta las observaciones otorgadas por los jueces se realizaron modificaciones a la guía, en cuanto a redacción y especificación de criterios de inclusión de los pacientes.

## 6. RESULTADOS

Para evaluar la Guía, se solicitó a los jueces expertos que calificaran los factores descritos en la Tabla 1, teniendo en cuenta si el contenido de cada factor es suficiente y completo para su manejo y uso, además si el factor es considerado útil y pertinente y por último si contaba con adecuada redacción y ortografía.

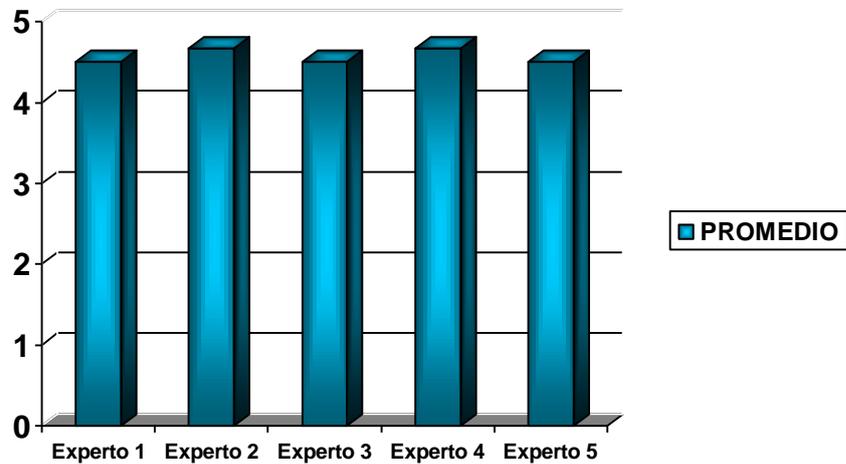
Para la tabulación de los datos se tomaron 17 factores distribuidos así:

<b>FACTOR</b>	<b>ASPECTO EVALUADO</b>
1	Titulo
2	Introducción
3	Objetivos
4	Recursos
5	Instrumentos
6	Criterios de inclusión del paciente
7	Criterios de inclusión del evaluador
8	Diagrama del procedimiento
9	Fase inicial del procedimiento
10	Fase intermedia del procedimiento
11	Fase final del procedimiento
12	Glosario
13	Anexo 1
14	Anexo 2
15	Anexo 3
16	Anexo 4
17	Anexo 5

Tabla 1. Factores y aspectos evaluados por los jueces expertos.

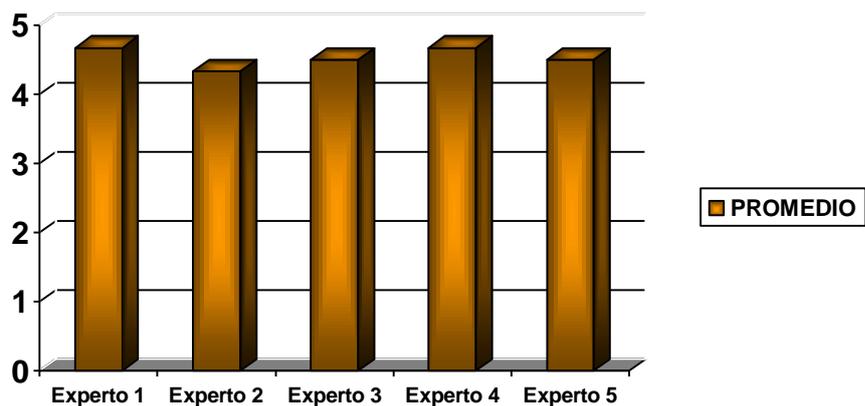
## RESULTADOS POR FACTOR

GRAFICO 1 PROMEDIO DE LA EVALUACION (TITULO)



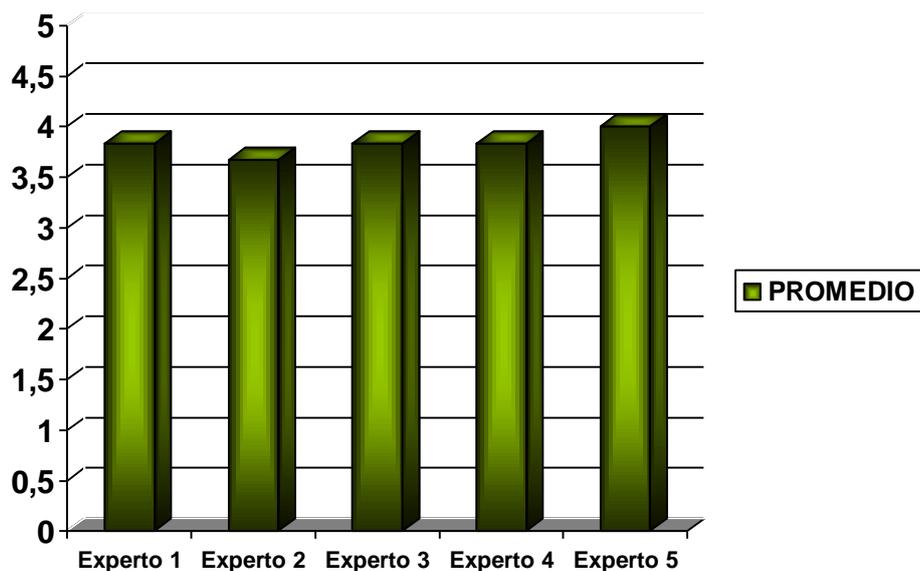
En la evaluación de los jueces expertos se obtuvo para el **FACTOR 1** (*Título*) un promedio total de 4.57, esto permite demostrar que en cuanto a la utilidad y pertinencia, suficiente y completo, y a la redacción y ortografía se concluyó que el nivel de conformidad de los evaluadores es de un 91.4 %. En este factor el Experto 3 considera que es pertinente, pero puede limitar los objetivos, puesto que de acuerdo con su criterio únicamente se centra en el beneficio

GRAFICO 2 FACTOR 2 (Introducción)



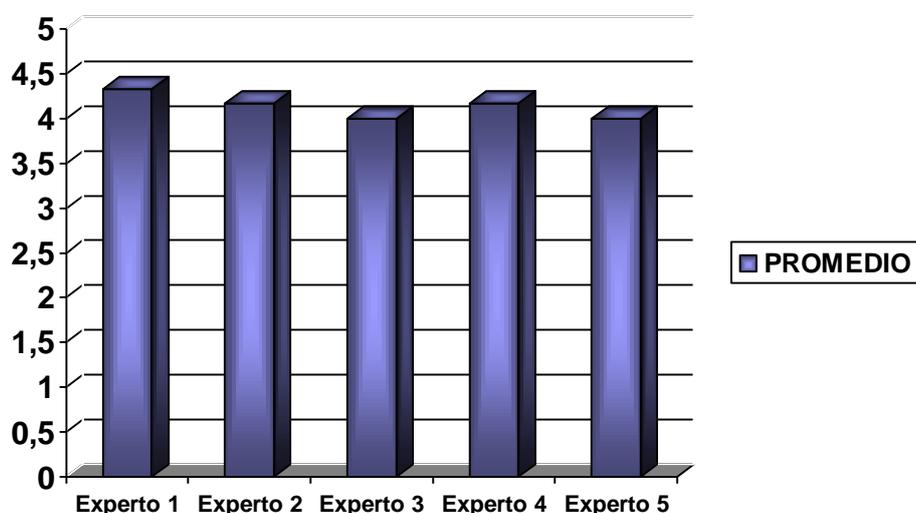
Tal como se muestra en el gráfico **FACTOR 2** (*Introducción*) en la evaluación de los jueces expertos obtuvo un promedio total de 4.53, correspondiente 90.6% de conformidad para cada uno de los ítems utilidad y pertinencia, suficiente y completo y redacción y ortografía. En este factor el Experto 2 considera que la redacción es confusa.

GRAFICO 3. FACTOR 3 (Objetivos)



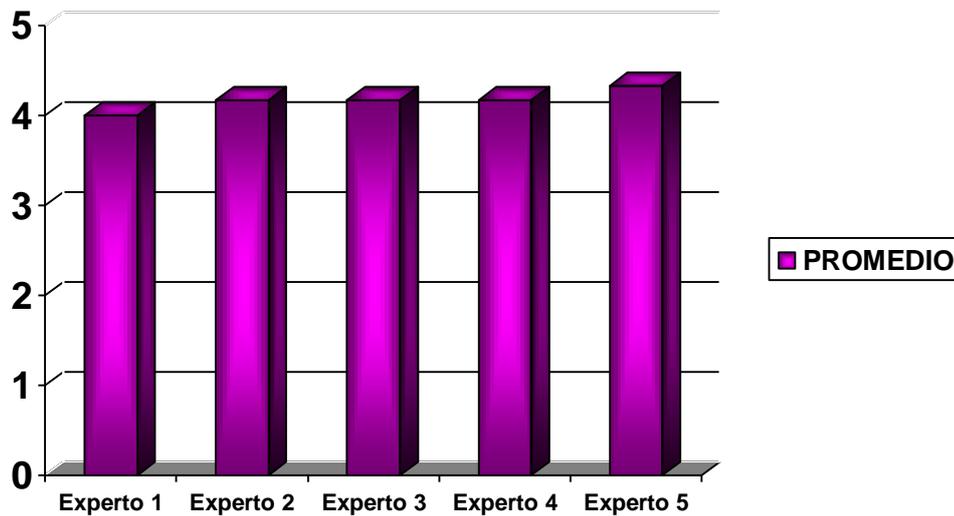
Con respecto al **FACTOR 3**, (Objetivos) los jueces expertos calificaron la utilidad y pertinencia, suficiente y completo y redacción y ortografía, con un promedio total de 3.83 puntuando el nivel de conformidad en un 76.6 %; esto debido a que el experto 3 calificó el ítem de utilidad y pertinencia con 3.0 a diferencia de los demás expertos quienes dieron una calificación superior. En este factor el experto 4 considera que los objetivos tienen poco grado de correlación con el título de la guía.

GRAFICO 4. FACTOR 4 (Recursos)



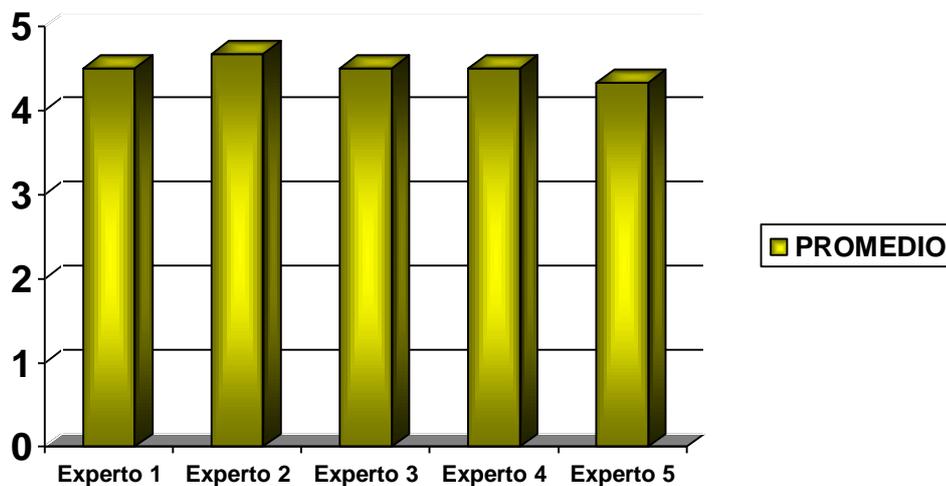
Como se observa en el gráfico 4 **FACTOR 4** (*Recursos*), en la evaluación de los jueces expertos se obtuvo un promedio total de 4.13, correspondiente al 82.6% de nivel de conformidad para los ítems de utilidad y pertinencia, suficiente y completo, y redacción y ortografía.

**GRAFICO 5. FACTOR 5 (Instrumentos)**



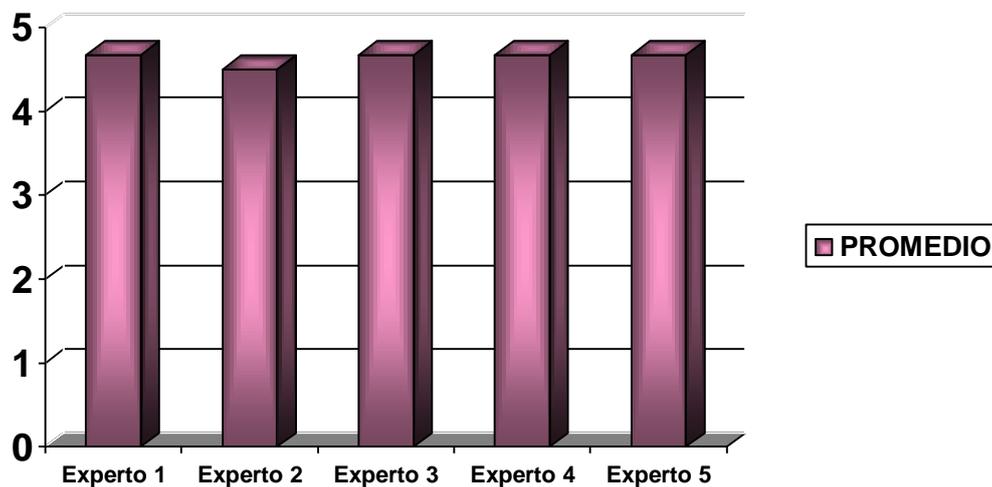
El promedio total para la calificación los jueces expertos en el **FACTOR 5** (*Instrumentos*) fue de de 4.17, con un nivel de conformidad de un 83.4% para la utilidad y pertinencia, suficiente y completo y redacción y ortografía.

**GRAFICO 6. FACTOR 6 (Criterios de Inclusión del paciente)**



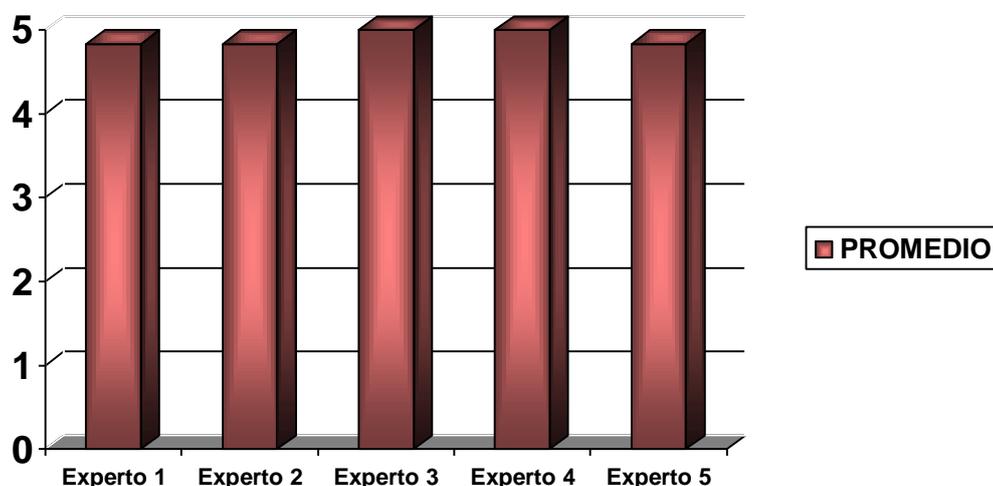
El **FACTOR 6** (*Criterios de inclusión del paciente*) los expertos lo calificaron con un promedio total de 4.30, obteniendo un 86% de nivel de conformidad para los ítems de utilidad y pertinencia, suficiente y completo, y redacción y ortografía. En este factor el experto 2 considera importante aclarar si el paciente reporta tinnitus permanente o momentáneo y el experto 4 piensa que se deberían considerar patologías como factores de riesgo, teniendo en cuenta estas observaciones se aclaró al experto 2, que dentro de los criterios de inclusión, el tinnitus debe ser incapacitante para los pacientes, esto significa que es permanente y que interfiere durante en sus actividades diarias. En cuanto a la observación del experto 4, se aclaró que la guía va dirigida exclusivamente a pacientes que presentan tinnitus incapacitante e implante coclear por su pérdida neurosensorial profunda bialteral, por esta razón se excluyen pacientes con patologías adicionales que puedan influenciar en los resultados de la Terapia.

**GRAFICO 7. FACTOR 7**  
(Criterios de Inclusión del evaluador)



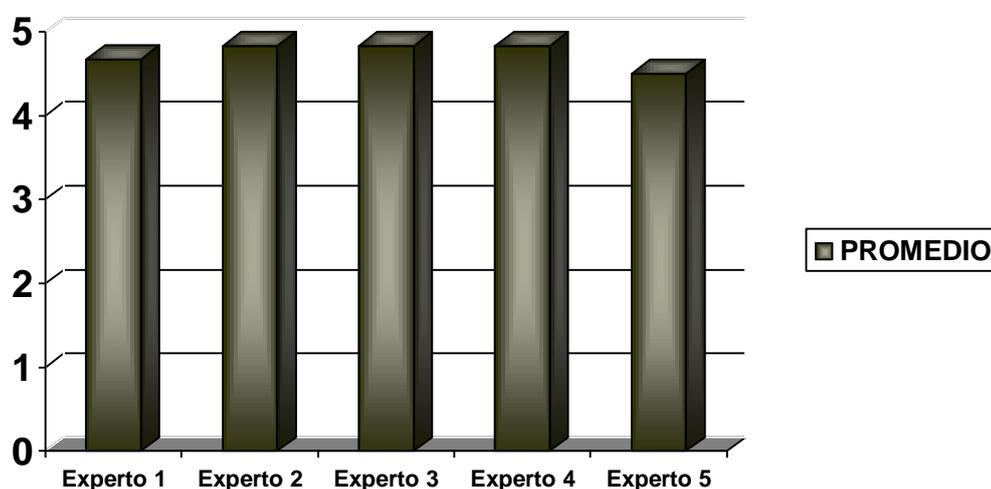
En la evaluación de los jueces expertos se obtuvo para el **FACTOR 7** (*Criterios de inclusión del evaluador*) un promedio total de 4.33 con un nivel de conformidad de 86.6% para los ítems evaluados. En este factor el experto 2 considera que se debe especificar la importancia de la experiencia en la implementación de las pruebas, mientras el experto 3 considera que si no se tiene experiencia se debe tener algún tipo de entrenamiento antes del uso de la guía, considerando esta observación, concluimos que los criterios de inclusión del evaluador son claros, menciona que el evaluador debe tener experiencia en el manejo de pacientes con tinnitus y/o implante coclear; si el evaluador tiene experiencia, la implementación de las pruebas no tendrá ningún inconveniente, puesto que son pruebas de uso común en el manejo de estos pacientes.

**GRAFICO 8. FACTOR 8**  
(Diagrama del procedimiento)



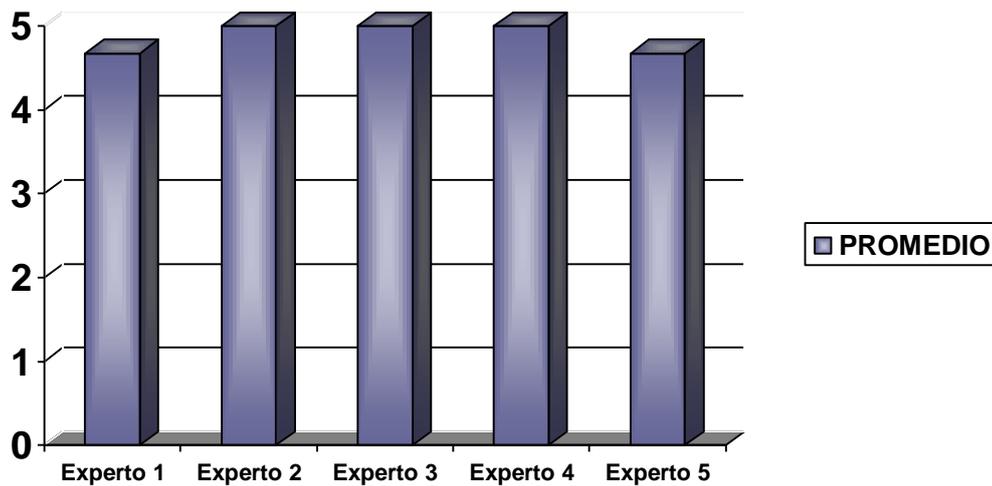
El promedio total en la evaluación de los jueces expertos para el **FACTOR 8** (*Diagrama del procedimiento*) fue de 4.90, correspondiente al 98% de nivel de conformidad, siendo una puntuación muy superior con respecto a los demás factores, aunque el experto 2 considera que se debe anexar el cuestionario historial de Tinnitus en la gráfica, mientras el experto 3 considera que se debería tener un plan alternativo en caso que el tratamiento no funcione, en cuanto a la observación del experto 2, consideramos que el grafico de procedimiento explica de forma sintética cada paso en el desarrollo de la guía, en los anexos se encuentra el cuestionario historial de tinnitus completo, el cual se menciona en el procedimiento en la fase inicial. En cuanto a la observación del experto 3, creemos que esto no depende de los creadores de la guía y se considera decisión del audiólogo dentro de su proceso de rehabilitación.

**GRAFICO 9. FACTOR 9**  
(Fase inicial del procedimiento)



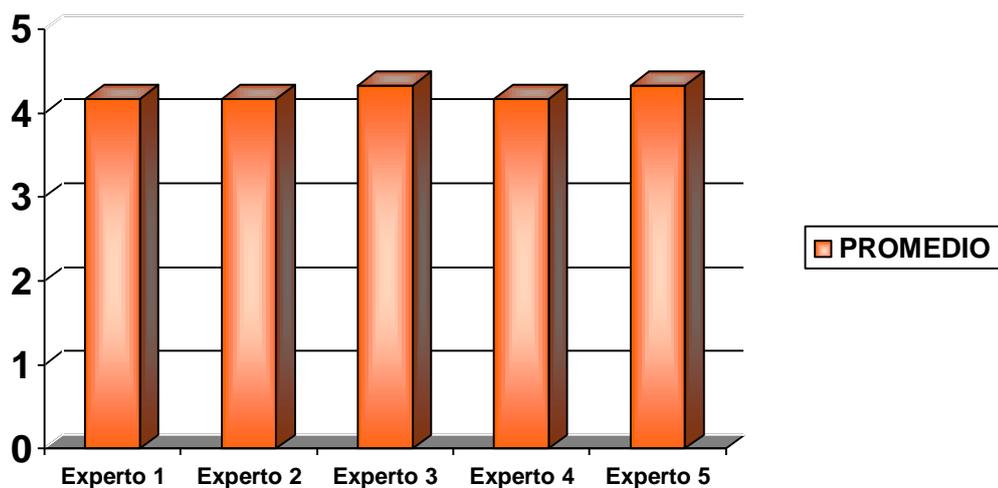
El **FACTOR 9** (*Fase inicial del procedimiento*) fue calificado por los expertos con un promedio total de 4.73 que corresponde al 94.6% de nivel de conformidad en los ítems de utilidad y pertinencia, suficiente y completo y redacción y ortografía.

**GRAFICO 10. FACTOR 10**  
(Fase intermedia del procedimiento)



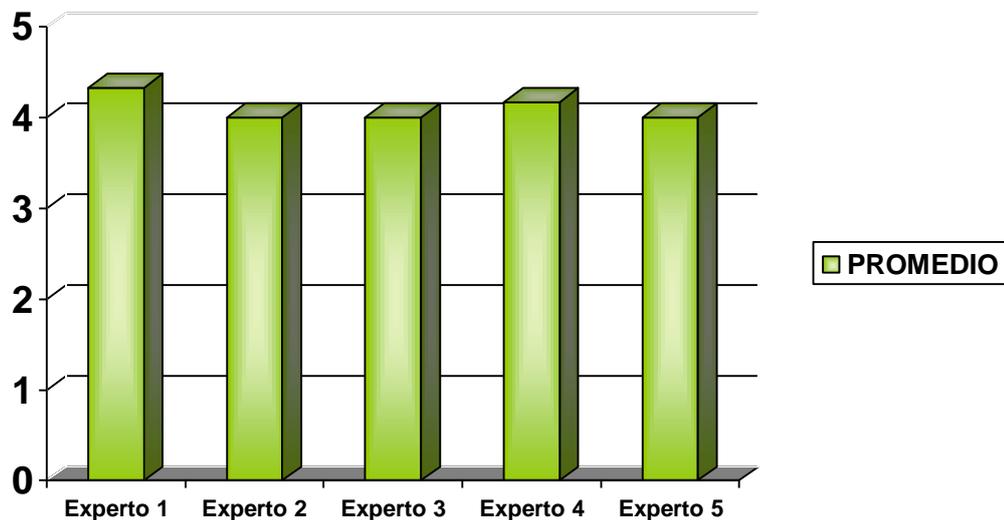
En la evaluación de los jueces expertos se obtuvo para el **FACTOR 10** (*Fase intermedia del procedimiento*) un promedio total de 4.87, correspondiente al 97.4% de nivel de conformidad para los ítems evaluados.

**GRAFICO 11. FACTOR 11**  
(Fase final del procedimiento)



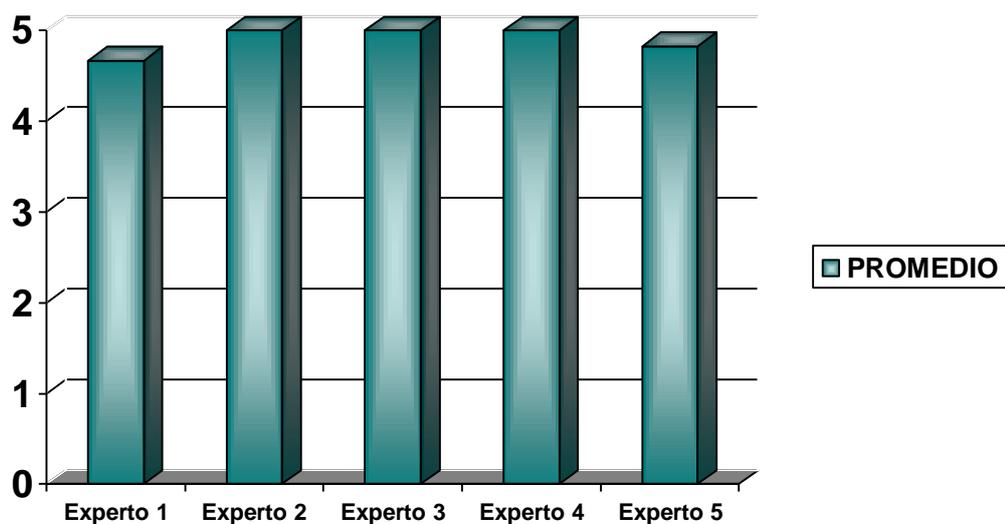
Para el **FACTOR 11** (*Fase final del procedimiento*), en los ítems utilidad y pertinencia, suficiente y completo y redacción y ortografía, los expertos calificaron con un promedio total de 4.23, que corresponde al 84.6% de nivel de conformidad.

**GRAFICO 12. FACTOR 12 (Glosario)**



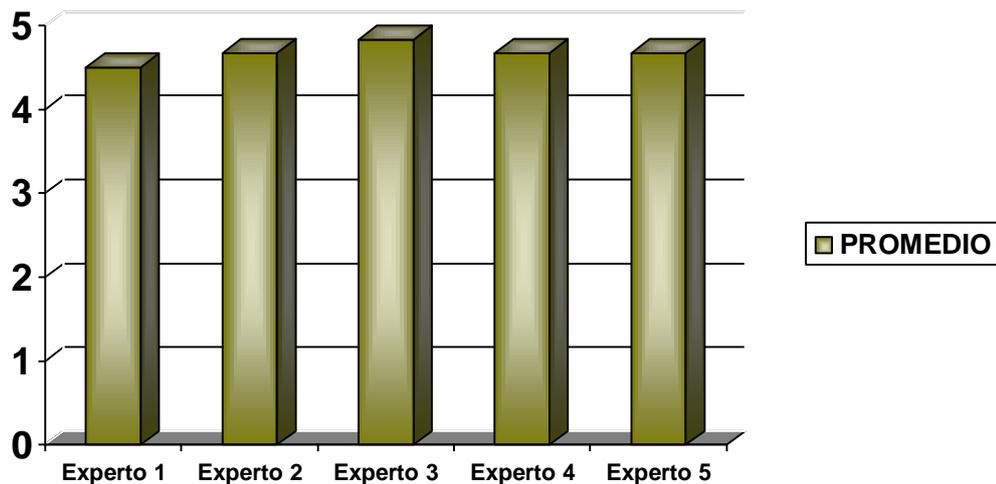
En el **FACTOR 12** (*Glosario*) se obtuvo un promedio total de 4.10, correspondiente al 82% de nivel de conformidad en los ítems de utilidad y pertinencia, suficiente y completo y redacción y ortografía para la evaluación de los jueces expertos.

**GRAFICO 13. FACTOR 13 (Anexo 1)**



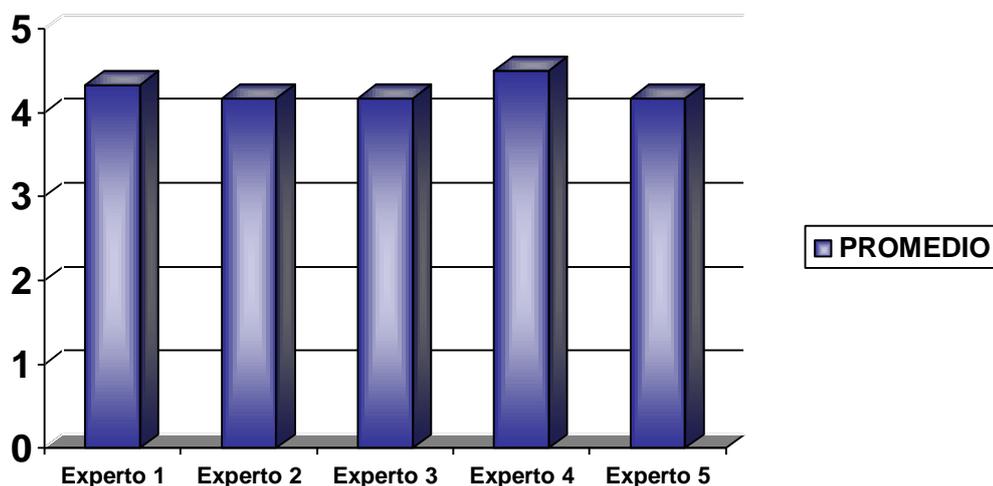
La calificación de los jueces expertos para el **FACTOR 13** (*Anexo 1 Formato de evaluación jueces expertos*) en los ítems de utilidad y pertinencia, suficiente y completo y redacción y ortografía fue de 4.90 de promedio total, indicando un 98% de nivel de conformidad. (Ver gráfico 13)

**GRAFICO 14. FACTOR 14**  
(Anexo 2 Formato de Tabulacion datos guía)



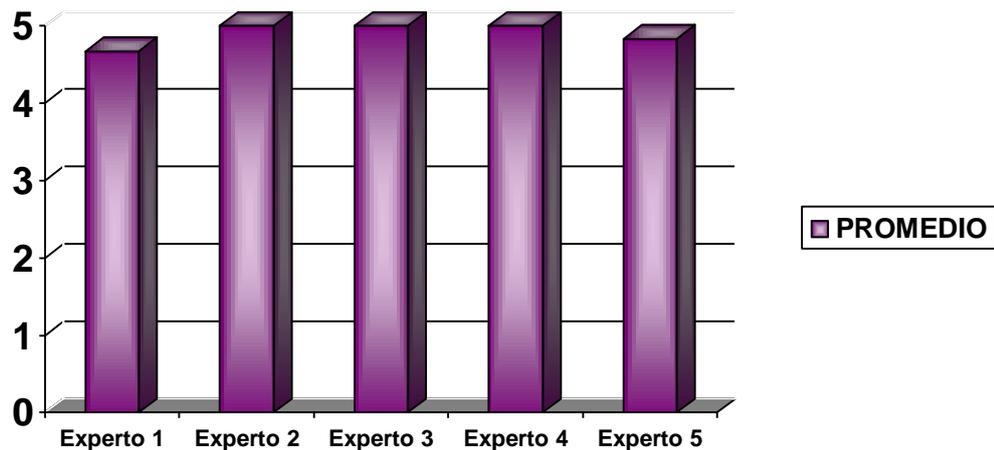
Con respecto al **FACTOR 14** (*Anexo 2 Formato de tabulación datos guía*) el promedio total fue de 4.67, correspondiente al 93.4% de nivel de conformidad para los ítems (utilidad y pertinencia, suficiente y completo y redacción y ortografía). En este factor el experto 5 considera que se debe ejemplificar el uso del audiograma en el registro de acufenometría en la descripción de la misma, no obstante, se asume que quien aplica la guía tiene conocimientos y experiencias previas que restan importancia a la ejemplificación en el registro de la acufenometría.

**GRAFICO 15. FACTOR 15 Anexo 3**  
(Matriz de observaciones de los evaluadores expertos)



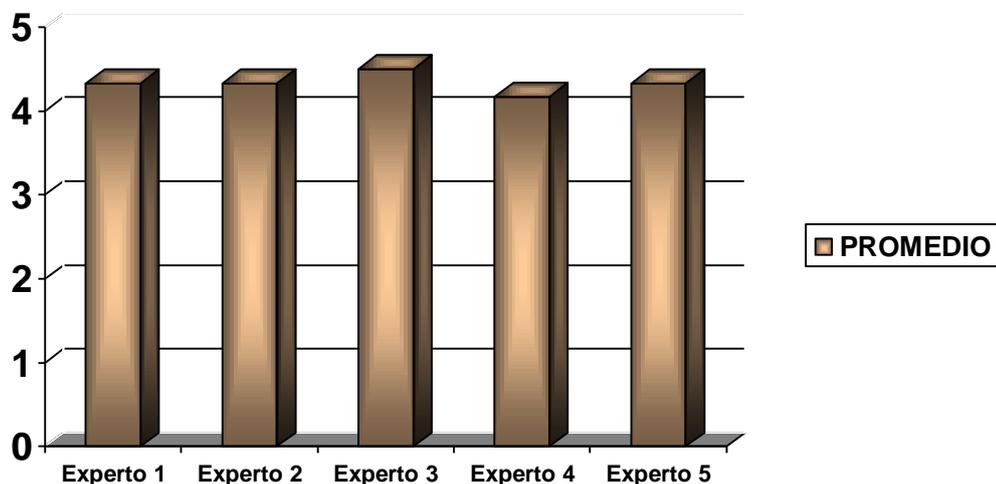
La evaluación de los jueces expertos para el **FACTOR 15** (*Anexo 3 Matriz de observaciones de los evaluadores expertos*) obtuvo un promedio total de 4.27, lo cual indica que el nivel de conformidad fue de un 85.4% para los ítems de utilidad y pertinencia, suficiente y completo y redacción y ortografía. En este factor el experto 2 considera que se debe tener explicación de los resultados en la parte inferior del diagrama. (*Ver gráfico15*).

**GRAFICO 16. FACTOR 16 Anexo 4. Tabulacion Jueces expertos y establecimiento de correlaciones**



Como se evidencia en gráfico, el **FACTOR 16** (*Anexo 4*) obtuvo una elevada calificación con un promedio total de 4.90, correspondiente al 98% de nivel de conformidad para los ítems de utilidad y pertinencia, suficiente y completo y redacción y ortografía.

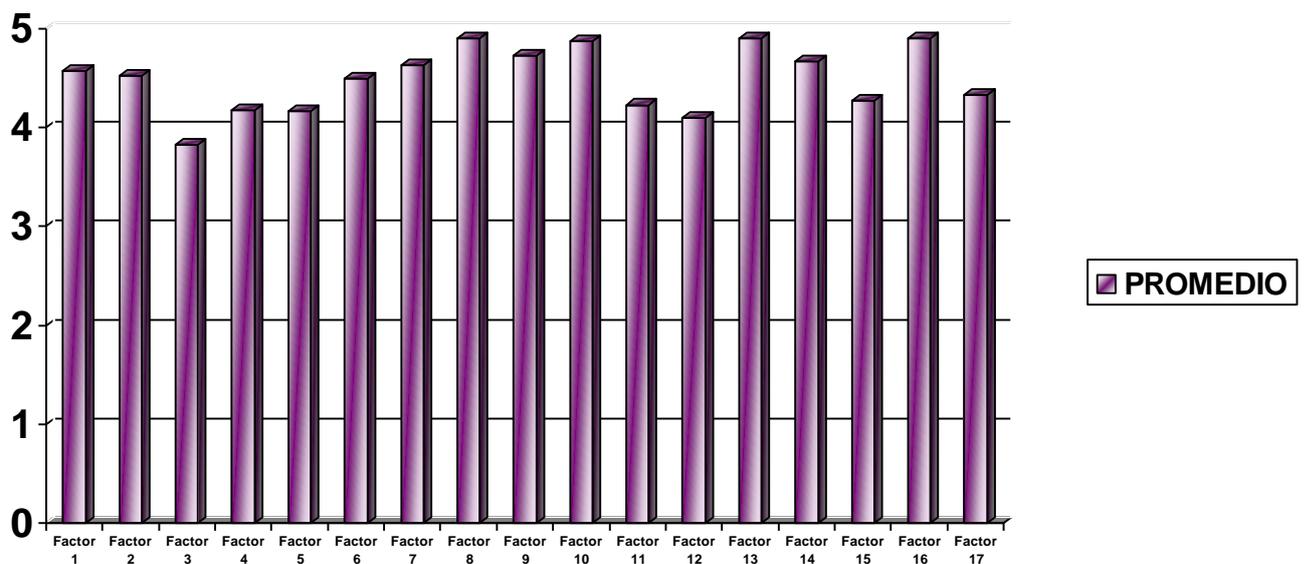
**GRAFICO 17. FACTOR 17 Anexo 5 Matriz de Observaciones**



Finalmente frente al **FACTOR 17** (Anexo 5) el promedio total fue de 4.33, para los ítems que corresponden a la utilidad y pertinencia, suficiente y completo y redacción y ortografía, mostrando un 86% de nivel de conformidad.

De manera seguida se presenta en la siguiente gráfica, el promedio total obtenido en cada factor:

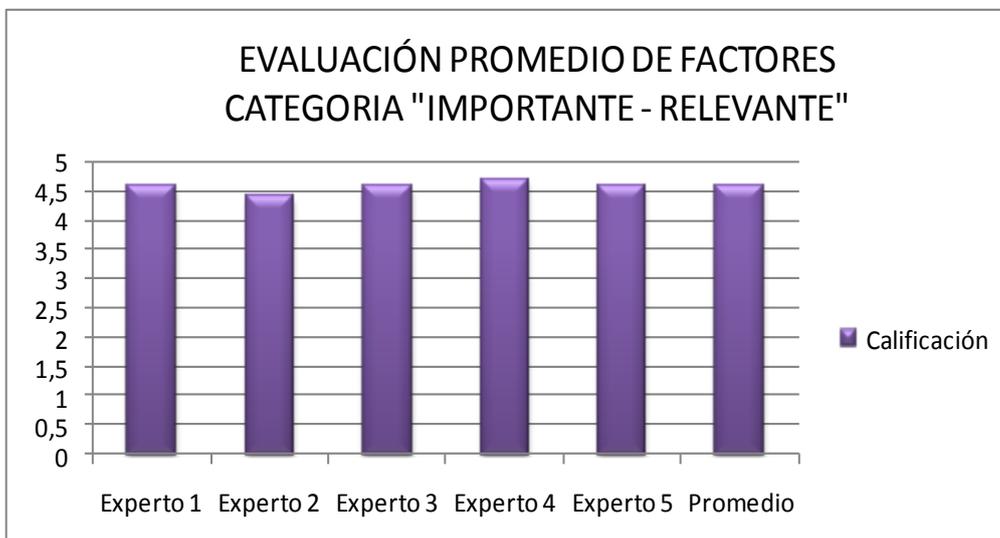
**GRAFICO 18. Promedio Total de cada factor**



En general, en los puntajes obtenidos por parte de los jueces expertos, se observa que del total de factores evaluados (17) un importante porcentaje estuvo por encima de 4.0 para cada uno de los factores, indicando así niveles altos de conformidad para los ítems de utilidad y pertinencia, suficiente y completo y redacción y ortografía, con énfasis en los factores 13 (Anexo 1 Formato de tabulación jueces expertos) con 93.4%; 10 (Fase intermedia del procedimiento) con un 97.4%,8 (Diagrama del procedimiento) y 16 (Anexo 4 Tabulación jueces expertos y establecimiento de correlaciones) con un 98% en su respectivo orden.

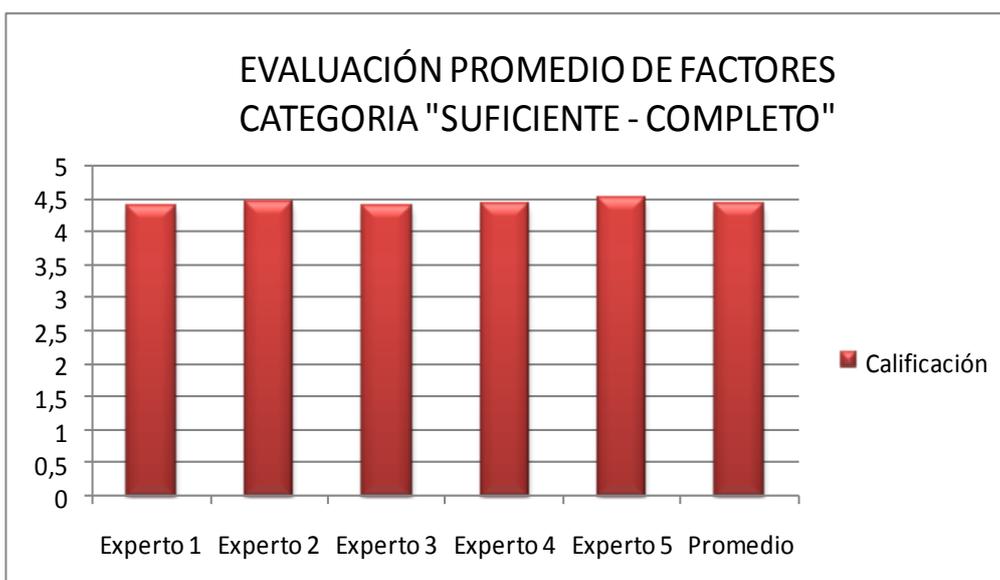
Evaluación promedio de factores por categoría:

**Categoría: Importante – Relevante**



El gráfico de Evaluación Promedio de Factores por Categoría, en "importante Relevante" permite establecer que los expertos dieron una calificación promedio de 4.57 para la misma, detectándose como la calificación más baja 4.41 y la más alta 4.68.

**Categoría: Suficiente – Completo**



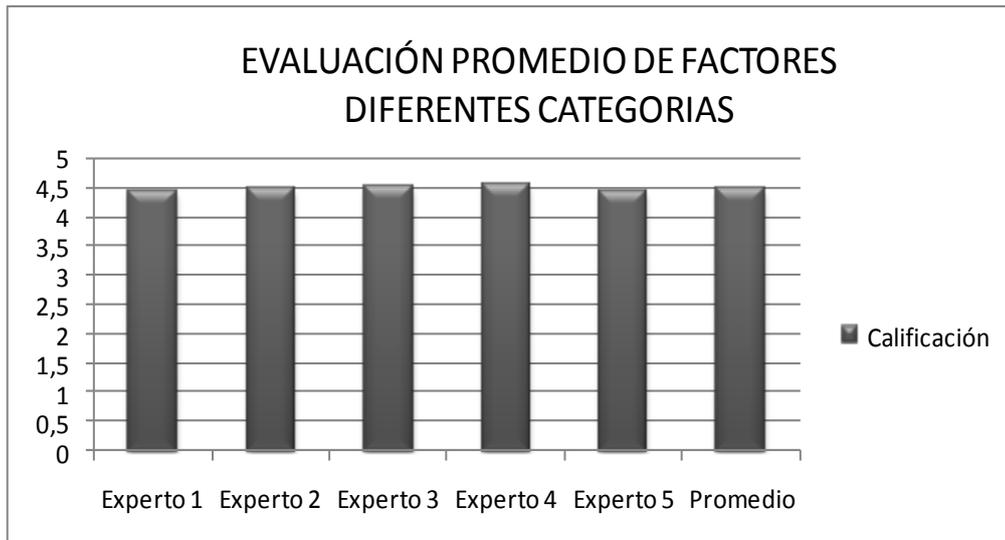
Para los expertos la evaluación de la categoría “Suficiente completo”, en general muestra un peso inferior que la categoría anterior, pues se puede observar que el promedio de evaluación alcanzó un puntaje de 4.42, promedio que se enmarca en un rango de calificación de 4.30 y 4.50. Resulta importante desatacar cierta desviación que se evidencia en la calificación de uno de los expertos que asignó la más alta puntuación del rango, en tanto que dos de ellos calificaron la categoría con un promedio de 4.30 y los otras dos con 4.41 y 4.44.

### Categoría: Redacción, Sintaxis y Ortografía



La categoría “Redacción, Sintaxis y Ortografía” muestra una evaluación promedio para los diecisiete factores y por los cinco expertos evaluadores de 4.47, siendo el extremo superior del rango el puntaje de 4.59 y el límite inferior de 4.24. Tratándose de una calificación en la escala de 0 a cinco, se puede notar que la percepción de los expertos, se refiere a una elevada ponderación en los aspectos de redacción, sintaxis y ortografía.

### Promedio de las diferentes categorías



Esta gráfica resume la totalidad de factores y categorías y muestra dos tipos de promedio. Integra los promedios asignados por los expertos a los diversos factores y los promedios asignados a las diferentes categorías; así se puede deducir que el puntaje promedio asignado a categorías y factores es de 4.49 enmarcado en un rango que tiene como límite inferior 4.44 y como límite superior 4.54.

## 7. DISCUSION

Para establecer la confiabilidad y validez de la guía fue necesaria la evaluación por un grupo de expertos en el tema que calificaran de acuerdo con su práctica y juicio la pertinencia, utilidad, suficiencia, relevancia, redacción y sintaxis, elementos que permiten establecer la eficacia y calidad de la guía.

Los resultados de este estudio muestran calificaciones obtenidas de los jueces expertos, con niveles altos de conformidad, expresados en puntajes por encima de 4.00 en el 94% de los factores, el 6% restante correspondiente a los objetivos, obtuvo un puntaje de 3.83.

Al establecer el promedio general de factores por categoría, en “importante-relevante” se estableció un puntaje de 4,57 que indica que en general el contenido de la guía se considera importante y relevante para la profesión de audiología en su quehacer diario y más en la objetivización de los resultados de la Técnica de Enmascaramiento de Tinnitus en pacientes con Implante Coclear.

En la categoría “suficiente –completo” el promedio de evaluación alcanzo un puntaje de 4,42 comparado con la categoría anterior se encuentra 0,15 puntos de calificación por debajo, esto nos lleva a pensar que en el momento de calificar la guía los jueces expertos consideran que se requieren ajustes a la misma que complementaran la información, principalmente en los objetivos (Factor 3), cuya calificación estuvo para todos los jueces expertos entre 3,5 y 4.0, requiriendo modificaciones que les hicieran suficientes en el momento de orientar al profesional hacia la finalidad de la guía.

En la última categoría que evalúa “redacción-sintaxis” el promedio alcanzado es 4,47 contenido en un rango de 4,24 a 4,59 de todas las categorías en esta se obtiene el extremo más bajo, es decir, uno de los expertos califica con un promedio de 4,24 la redacción, sintaxis y ortografía general de la guía, esto nos indico la necesidad de revisar estos aspectos para toda el contenido.

En el promedio de los resultados por factor, el No. 3: objetivos obtuvo 3.83, lo que indica que se acepta siempre y cuando sea posible ajustarlo con las modificaciones sugeridas por los evaluadores, es posible atribuir este promedio a la restricción de los objetivos al considerar como principal instrumento el THI y sus diferentes áreas, lo cual reduce el grado de relación con el título de la guía. Los demás factores alcanzaron puntuaciones por encima de 4.00, lo cual nos indica que el contenido se conserva en su mayoría puesto que los evaluadores lo consideran adecuado.

Como ya se mencionó, la confiabilidad en términos de consistencia interna se refiere a la homogeneidad entre un grupo de expertos que miden la dimensión de una variable, la manera más común de medir la consistencia interna es a través de de coeficiente alfa de Cronbach; para este estudio el resultado obtenido de 0.993, representa consistencia interna y por lo tanto, confiabilidad de la medición y de la guía. A su vez se estableció la validez a partir de coeficiente de correlación de

Pearson, obteniendo en este estudio 0.90, indicando que la Guía realmente mide la percepción de la terapia de enmascaramiento en pacientes con implante coclear.

Describir los resultados de la percepción del tinnitus en los pacientes con implante coclear permitirá abrir nuevos espacios de intervención para el profesional en audiología que trabaja con esta población o que esté interesado en hacerlo.

Finalmente esta guía permitirá de forma confiable y válida la evaluación del beneficio de la terapia de enmascaramiento en pacientes con implante coclear y de ésta forma determinar si ésta técnica es el mejor tratamiento para el paciente o si requiere decisiones acerca de otros métodos de intervención que logren disminuir el impacto del tinnitus en pacientes con Implante Coclear.

## 8. CONCLUSIONES

- ✓ Se diseñó una guía para evaluar el beneficio de la terapia de enmascaramiento del tinnitus en pacientes con implante coclear.
- ✓ Los elementos básicos que debe contener una guía que evalúe el beneficio de la terapia de enmascaramiento del tinnitus en pacientes con implante coclear son: introducción, finalidad, instrumentos (consentimiento informado, cuestionario historial de tinnitus, acufenometría, test de incapacidad del tinnitus, registro por sesión de rehabilitación y registro diario de evolución), criterios de inclusión y exclusión, procedimiento y glosario.
- ✓ El resultado otorga a la comunidad Audiológica un instrumento que recopila información pertinente, útil, suficiente y completa.
- ✓ Se realizaron algunas modificaciones a la guía sugerida por los jueces expertos, en cuanto a redacción y especificación de criterios de inclusión de los pacientes.

## 9. RECOMENDACIONES

- ✓ Otorgar continuidad a la investigación, llevando a cabo la aplicación de la guía para evaluar el beneficio del enmascaramiento del tinnitus en pacientes con implante coclear.
- ✓ Elaborar nuevos instrumentos que permitan monitorear de forma cuantitativa y cualitativa el beneficio de un tratamiento audiológico en particular para pacientes con implante coclear que presentan tinnitus.

## 10. ANEXOS

### ANEXO 1 - REGISTRO DE EVALUACIÓN JUECES EXPERTOS

#### HOJA EVALUACIÓN JUECES EXPERTOS

NOMBRE DEL EVALUADOR		FRIMA DEL EVALUADOR		
FECHA DE LA EVALUACIÓN:				
<b>REQUERDE: PARA CADA ASPECTOS ETALUADO Y PARA CADA CRITERIO DEBE ASIGNAR UNA CALIFICACIÓN ENTRE 0.0 Y 5.0</b>				
ASPECTO EVALUADO	Pertinente y Útil	Suficiente y Completa	Redacción y Ortografía	Observaciones
Titulo				
Introducción				
Objetivos				
Recursos				
Instrumentar				
Criterios de Inclusión del paciente				
Criterios de Inclusión del evaluador				
Diagrama del procedimiento				
Fase Inicial del procedimiento				
Fase Intermedia del procedimiento				
Fase Final del procedimiento				
Galería				
Anexo 1 (consentimiento informado)				
Anexo 2 (cuartanaria historial de tinnitus)				
Anexo 3 (audiograma registro acufenometría)				
Anexo 4 (Test de Incapacidad del Tinnitus)				
Anexo 5 (Formata parcerian de rehabilitación)				

## ANEXO 2 - INSTRUCCIONES PARA DILIGENCIAR EL FORMATO DE EVALUACIÓN

### INSTRUCCIONES JUECES EXPERTOS

#### GUIA PARA EVALUAR EL BENEFICIO DEL ENMASCARAMIENTO DEL TINNITUS EN PACIENTES CON IMPLANTE COCLEAR

Silvia Catalina Valencia, Adriana Rocío González, Luz Adriana Rincón

---

#### RESPETADO EVALUADOR:

LE AGRADECEMOS LEER COMPLETA Y CUIDADOSAMENTE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES ANTES DE COMENZAR EL PROCESO DE EVALUACIÓN DEL MATERIAL.

Para la evaluación de la guía Ud. deberá asignar un puntaje a cada uno de los contenidos que se pretenden validar y hacer todas aquellas observaciones que considere pertinentes. Tenga presente que la calificación mínima que puede asignar a cada factor, aspecto o contenido del material que usted está evaluando es 0.0 y la máxima es 5.0. De acuerdo con estas puntuaciones, las autoras del instrumento decidirán respecto a cada contenido, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Contenido que obtiene puntuación promedio entre 0.0 y 2.9 **(Se elimina)**.
- Contenido que obtiene puntuación promedio entre 3.0 y 3.9 **(Se acepta siempre y cuando sea posible ajustarlo con las modificaciones sugeridas por los evaluadores)**.
- Contenido que obtiene puntuación promedio entre 4.0 y 4.9 **(Se conserva en su mayoría, puesto que los evaluadores lo consideran adecuado)**.
- Contenido que obtiene una puntuación de 5.0 **(Se conserva, sin ninguna modificación)**.

La evaluación se lleva a cabo teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- **Pertinente/Útil:** Si corresponde o no al tema y propósito de la Guía; es decir, si el contenido propuesto está altamente relacionado con el propósito principal del material diseñado.
- **Suficiente/Completo:** Si el contenido abarca la totalidad del tema y la información presentada ilustra de manera completa el tópico expuesto, cumpliendo con el objetivo de la Guía.
- **Redacción/ Ortografía/ Sintaxis/ Semántica:** Si el orden de las palabras y la relación mutua entre las mismas en la construcción de las oraciones es adecuada; si las palabras están escritas correctamente.
- **Observaciones:** Escriba allí todas aquellas sugerencias que considere pertinentes. Los aportes que Ud. haga en esta columna son de especial importancia y por lo tanto se espera que sean bastante detallados. Si lo considera necesario no dude en utilizar hojas adicionales. Sus observaciones serán de gran utilidad para el mejoramiento de este trabajo.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

### **ANEXO 3 - CARTA DE PRESENTACIÓN A JUECES EXPERTOS**

Bogotá, **xxxxxxxx**

Fonoaudióloga - Audióloga

**xxxxxxxx**

ciudad

Respetada Doctora,

Presentamos a usted una Guía que pretende evaluar el beneficio que pueden percibir los pacientes con implante coclear y tinnitus, después de recibir intervención con la Terapia de Enmascaramiento, su impacto en las áreas funcional, emocional y catastrófica, y su directa relación con la posible optimización de las habilidades auditivas alcanzadas con el implante.

Este trabajo forma parte del proyecto de investigación titulado “Guía para evaluar el beneficio del enmascaramiento del tinnitus en pacientes con implante coclear”, elaborado por las estudiantes, Silvia Catalina Valencia de la Hoz, Adriana Rocío Gonzalez Camargo y Luz Adriana Rincón Nossa, desarrollado bajo la asesoría de la docente Diana Rocío Vargas (Asesora Metodológica).

Con el fin de establecer la validez de contenido de la Guía, se hace necesaria la presente evaluación por parte de expertos en la temática, para lo cual solicitamos su valiosa colaboración.

Agradecemos su atención, así como todo tipo de sugerencias y observaciones que considere pertinentes frente al material que evaluará.

Atentamente,

Silvia Catalina Valencia  
Adriana Rocío González  
Luz Adriana Rincón

## ANEXO 4 - EVALUACIÓN DE JUECES EXPERTOS

EXPERTO 1

### HOJA EVALUACIÓN JUECES EXPERTOS

NOMBRE DEL EVALUADOR  
**Alejandra Sánchez**

FRIMA DEL EVALUADOR  
**Alejandra S.**  
FECHA DE LA EVALUACIÓN: **Feb 21 / 09**

RECUERDE: PARA CADA ASPECTOS EVALUADO Y PARA CADA CRITERIO DEBE ASIGNAR UNA CALIFICACIÓN ENTRE 0.0 Y 5.0

ASPECTO EVALUADO	Pertinente y Util	Suficiente y Completo	Redacción y Ortografía	Observaciones
Título	5.0	4.5	4.0	
Introducción	4.5	4.5	5.0	
Objetivos	4.0	3.5	4.0	
Recursos	4.5	4.5	4.0	
Instrumentos	4.0	3.5	4.5	
Criterios de inclusión del paciente	4.5	4.5	4.5	
Criterios de inclusión del evaluador	5.0	5.0	4.0	
Diagrama del procedimiento	5.0	4.5	5.0	
Fase Inicial del procedimiento	5.0	4.5	4.5	
Fase Intermedia del procedimiento	5.0	4.5	4.5	
Fase Final del procedimiento	4.0	4.0	4.5	
Glosario	4.5	4.5	4.0	
Anexo 1 (consentimiento informado)	5.0	4.5	4.5	
Anexo 2 (cuestionario historial de tinnitus)	4.5	4.5	4.5	
Anexo 3 (audiograma registro actüfenometria)	5.0	4.0	4.0	
Anexo 4 (Test de Incapacidad del Tinnitus)	4.5	5.0	4.5	
Anexo 5 (Formato por sesión de rehabilitación)	4.0	4.5	4.5	

±

# EXPERTO 2

## HOJA EVALUACIÓN JUECES EXPERTOS

NOMBRE DEL EVALUADOR  
*Claudia Fleón*

FRIMA DEL EVALUADOR  
  
 FECHA DE LA EVALUACIÓN *21-02-09*

RECUERDE: PARA CADA ASPECTOS EVALUADO Y PARA CADA CRITERIO DEBE ASIGNAR UNA CALIFICACIÓN ENTRE 0.0 Y 5.0

ASPECTO EVALUADO	Pertinente y Útil	Suficiente y Completo	Redacción y Ortografía	Observaciones
Título	4.0	5.0	5.0	
Introducción	5.0	4.5	3.5	Redacción Confusa
Objetivos	3.5	3.5	4.0	
Recursos	4.0	3.5	5.0	
Instrumentos	4.0	3.5	5.0	
Criterios de Inclusión del paciente	4.0	5.0	5.0	Paciente con Tinnitus permanente o momentáneo?
Criterios de Inclusión del evaluador	4.0	4.5	5.0	Especificar que debe tenerse la suficiente experiencia en la implementación de las pruebas
Diagrama del procedimiento	5.0	4.5	5.0	anexar el cuestionario historial del tinitus en la grafica
Fase Inicial del procedimiento	5.0	4.5	5.0	
Fase Intermedia del procedimiento	5.0	5.0	5.0	
Fase Final del procedimiento	4.0	4.0	4.5	
Clausura	4.5	3.5	4.0	
Anexo 1 (consentimiento informado)	5.0	5.0	5.0	
Anexo 2 (cuestionario historial de tinnitus)	5.0	5.0	4.0	
Anexo 3 (audiograma registro acufenometría)	4.0	4.5	4.0	Explicación de los resultados del diagrama en la parte inferior.
Anexo 4 (Test de Incapacidad del Tinnitus)	5.0	5.0	5.0	
Anexo 5 (Formato por sesión de rehabilitación)	4.0	5.0	4.0	

# EXPERTO 3

## HOJA EVALUACIÓN JUECES EXPERTOS

NOMBRE DEL EVALUADOR  
Isaura Rojas

FRMA DEL EVALUADOR  
[Firma]  
 FECHA DE LA EVALUACIÓN 21 de febrero 2009

RECUERDE: PARA CADA ASPECTOS EVALUADO Y PARA CADA CRITERIO DEBE ASIGNAR UNA CALIFICACIÓN ENTRE 0.0 Y 5.0

ASPECTO EVALUADO	Potente y Útil	Suficiente y Completo	Redundante y Otorgado	Observaciones
Título	4.5	4.0	3.0	potente pero puede limitar los objetivos, ya que se centra en el beneficio.
Introducción	5.0	4.5	4.0	
Objetivos	3.0	3.5	5.0	
Recursos	4.0	4.0	4.0	
Instrumentos	5.0	3.5	4.0	
Criterios de inclusión del paciente	5.0	4.0	4.5	
Criterios de inclusión del evaluador	4.0	5.0	5.0	si no se tiene experiencia se debe tener algún tipo de entrenamiento antes del uso de la guía?
Diagrama del procedimiento	5.0	5.0	5.0	Muy bueno, se debería tener un plan alternativo o sesionar en caso que el tratamiento no funcione.
Fase Inicial del procedimiento	4.5	5.0	5.0	
Fase Intermedia del procedimiento	5.0	5.0	5.0	
Fase Final del procedimiento	5.0	5.0	5.0	
Glosario	4.0	4.0	4.0	
Anexo 1 (cuestionario historia informada)	5.0	5.0	5.0	Preguntas acertadas y puntuales
Anexo 2 (cuestionario historia de síntomas)	5.0	4.5	5.0	Preguntas acertadas y puntuales
Anexo 3 (sudeograma registro antropométrico)	4.5	4.0	4.0	Preguntas acertadas y puntuales.
Anexo 4 (Test de la capacidad del Tiro 2us)	5.0	5.0	5.0	Preguntas acertadas y puntuales
Anexo 5 (Formato por sesión de rehabilitación)	4.5	4.5	4.5	Preguntas acertadas y puntuales.

# EXPERTO 4

## HOJA EVALUACIÓN JUECES EXPERTOS

NOMBRE DEL EVALUADOR  
**SANDRA CUELLAR**

FRMA DEL EVALUADOR  
**SANDRA CUELLAR**  
 FECHA DE LA EVALUACIÓN **14/02/09**

RECUERDE: PARA CADA ASPECTOS EVALUADO Y PARA CADA CRITERIO DEBE ASIGNAR UNA CALIFICACIÓN ENTRE 0.0 Y 5.0

ASPECTO EVALUADO	Pedimero y (M)	Sabiente y Completo	Redacción y Ortografía	Observaciones
Título	4.5	5.0	4.5	PERTINENTE
Introducción	5.0	4.0	5.0	
Objetivos	4.0	4.0	3.5	POCO GRADO DE CORRELACIÓN CON EL TÍTULO
Resúmenes	4.5	4.5	3.5	
Instrumentos	4.0	4.0	4.6	
Criterios de inclusión del paciente	5.0	4.5	4.0	DEBERIAN CONSIDERARSE PATOLOGÍAS COMO FACTOR DE RIESGOS.
Criterios de inclusión del evaluador	4.5	4.5	5.0	
Diagrama del procedimiento	5.0	5.0	5.0	
Fase Inicial del procedimiento	5.0	4.5	5.0	
Fase Intermedia del procedimiento	5.0	5.0	5.0	
Fase Final del procedimiento	5.0	3.5	4.0	
Glosario	4.0	4.0	4.5	
Anexo 1	5.0	5.0	5.0	
Anexo 2	5.0	5.0	4.0	
Anexo 3	5.0	4.0	4.5	
Anexo 4	5.0	5.0	4.0	
Anexo 5	4.0	3.5	3.5	

## EXPERTO 5

### HOJA EVALUACIÓN JUECES EXPERTOS

NOMBRE DEL EVALUADOR

FRMA DEL EVALUADOR

FECHA DE LA EVALUACIÓN

RECUERDE: PARA CADA ASPECTOS EVALUADO Y PARA CADA CRITERIO DEBE ASIGNAR UNA CALIFICACIÓN ENTRE 0.0 Y 5.0

ASPECTO EVALUADO	Peñero y UM	Suficiente y Completo	Redacción y Ortografía	Observaciones
Título	5.0	4.5	4.0	
Introducción	4.5	4.5	4.5	
Objetivos	4.5	4.0	3.5	
Referencias	4.0	4.0	4.0	
Instrumentos	4.5	4.5	4.0	
Criterios de inclusión del paciente	4.0	4.5	4.5	
Criterios de inclusión del evaluador	4.0	5.0	5.0	
Diagrama del procedimiento	5.0	5.0	4.5	
Fase Inicial del procedimiento	4.5	4.5	4.5	
Fase Intermedia del procedimiento	5.0	4.5	4.5	
Fase Final del procedimiento	5.0	4.0	4.0	
Guion	4.0	4.5	3.5	
Anexo 1 (consentimiento informado)	5.0	5.0	4.5	
Anexo 2 ( cuestionario historial de tinnitus)	5.0	4.5	4.5	Ejemplificar el uso del audiograma en el registro de la audiometría en la descripción de la misma.
Anexo 3 (audiograma registro acústico)	5.0	4.0	3.5	
Anexo 4 (Test de Inhibición del Tinnitus)	5.0	5.0	4.5	
Anexo 5 (Formato por sesiones de rehabilitación)	4.0	4.5	4.5	

## ANEXO 5 - TABLAS DE ANÁLISIS Y TABULACIÓN

**1 TABULACION DE JUECES EXPERTOS Y DECISION FRENTE A FACTORES**

EXPERTO	EXPERTO 1				EXPERTO 2				EXPERTO 3				EXPERTO 4				EXPERTO 5				PROMEDIO POR FACTOR
	IMPORANTE RELEVANTE	SUFICIENTE COMPLETO	REDACCION, SINTAXIS Y ORTOGRAFIA	PROMEDIO EXPERTO 1	IMPORANTE RELEVANTE	SUFICIENTE COMPLETO	REDACCION, SINTAXIS Y ORTOGRAFIA	PROMEDIO EXPERTO 2	IMPORANTE RELEVANTE	SUFICIENTE COMPLETO	REDACCION, SINTAXIS Y ORTOGRAFIA	PROMEDIO EXPERTO 3	IMPORANTE RELEVANTE	SUFICIENTE COMPLETO	REDACCION, SINTAXIS Y ORTOGRAFIA	PROMEDIO EXPERTO 4	IMPORANTE RELEVANTE	PERTINENTE UTIL	REDACCION SINTAXIS	PROMEDIO EXPERTO 5	
FACTOR 1	5.00	4.50	4.00	4.50	4.00	5.00	5.00	4.67	4.50	4.00	5.00	4.50	4.50	5.00	4.67	5.00	4.50	4.00	4.50	4.57	
FACTOR 2	4.50	4.50	5.00	4.67	5.00	4.50	3.50	4.33	5.00	4.50	4.00	4.50	5.00	4.00	5.00	4.67	4.50	4.50	4.50	4.53	
FACTOR 3	4.00	3.50	4.00	3.83	3.50	3.50	4.00	3.67	3.00	3.50	5.00	3.83	4.00	4.00	3.50	3.83	4.50	4.00	3.50	3.83	
FACTOR 4	4.50	4.50	4.00	4.33	4.00	3.50	5.00	4.17	4.00	4.00	4.00	4.00	4.50	4.50	3.50	4.17	4.00	4.00	4.00	4.13	
FACTOR 5	4.00	3.50	4.50	4.00	4.00	3.50	5.00	4.17	5.00	3.50	4.00	4.17	4.00	4.00	4.50	4.17	4.50	4.50	4.00	4.17	
FACTOR 6	4.50	4.50	4.50	4.50	4.00	5.00	5.00	4.67	5.00	4.00	4.50	4.50	5.00	4.50	4.00	4.50	4.00	4.50	4.50	4.33	
FACTOR 7	5.00	5.00	4.00	4.67	4.00	4.50	5.00	4.50	4.00	5.00	5.00	4.67	4.50	4.50	5.00	4.67	4.00	5.00	5.00	4.63	
FACTOR 8	5.00	4.50	5.00	4.83	5.00	4.50	5.00	4.83	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.50	4.90	
FACTOR 9	5.00	4.50	4.50	4.67	5.00	4.50	5.00	4.83	4.50	5.00	5.00	4.83	5.00	4.50	5.00	4.83	4.50	4.50	4.50	4.73	
FACTOR 10	5.00	4.50	4.50	4.67	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.50	4.50	4.87	
FACTOR 11	4.00	4.00	4.50	4.17	4.00	4.00	4.50	4.17	5.00	4.00	4.00	4.33	5.00	3.50	4.00	4.17	5.00	4.00	4.00	4.23	
FACTOR 12	4.50	4.50	4.00	4.33	4.50	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.50	4.17	4.00	4.50	3.50	4.10	
FACTOR 13	5.00	4.50	4.50	4.67	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.50	4.83	4.90	
FACTOR 14	4.50	4.50	4.50	4.50	5.00	5.00	4.00	4.67	5.00	4.50	5.00	4.83	5.00	5.00	4.00	4.67	5.00	4.50	4.50	4.67	
FACTOR 15	5.00	4.00	4.00	4.33	4.00	4.50	4.00	4.17	4.50	4.00	4.00	4.17	5.00	4.00	4.50	4.50	5.00	4.00	3.50	4.27	
FACTOR 16	4.50	5.00	4.50	4.67	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.50	4.83	4.90	
FACTOR 17	4.00	4.50	4.50	4.33	4.00	5.00	4.00	4.33	4.50	4.50	4.50	4.50	4.00	3.50	5.00	4.17	4.00	4.50	4.50	4.33	

**2 ESTABLECIMIENTO DE CORRELACIONES**

FACTOR/CATEGORIA	PROMEDIO EXPERTO 1	PROMEDIO EXPERTO 2	PROMEDIO EXPERTO 3	PROMEDIO EXPERTO 4	PROMEDIO EXPERTO 5	PROMEDIO TOTAL
FACTOR 1	4.50	4.67	4.50	4.67	4.50	4.57
FACTOR 2	4.67	4.33	4.50	4.67	4.50	4.53
FACTOR 3	3.83	3.67	3.83	3.83	4.00	3.83
FACTOR 4	4.33	4.17	4.00	4.17	4.00	4.13
FACTOR 5	4.00	4.17	4.17	4.17	4.33	4.17
FACTOR 6	4.50	4.67	4.50	4.50	4.33	4.50
FACTOR 7	4.67	4.50	4.67	4.67	4.67	4.63
FACTOR 8	4.83	4.83	5.00	5.00	4.83	4.90
FACTOR 9	4.67	4.83	4.83	4.83	4.50	4.73
FACTOR 10	4.67	5.00	5.00	5.00	4.67	4.87
FACTOR 11	4.17	4.17	4.33	4.17	4.33	4.23
FACTOR 12	4.33	4.00	4.00	4.17	4.00	4.10
FACTOR 13	4.67	5.00	5.00	5.00	4.83	4.90
FACTOR 14	4.50	4.67	4.83	4.67	4.67	4.67
FACTOR 15	4.33	4.17	4.17	4.50	4.17	4.27
FACTOR 16	4.67	5.00	5.00	5.00	4.83	4.90
FACTOR 17	4.33	4.33	4.50	4.17	4.33	4.33
<b>PROMEDIO TOTAL</b>						<b>4.49</b>

	PROMEDIO EXPERTO 1	PROMEDIO EXPERTO 2	PROMEDIO EXPERTO 3	PROMEDIO EXPERTO 4	PROMEDIO EXPERTO 5	PROMEDIO TOTAL
PROMEDIO EXPERTO 1	1.0000					
PROMEDIO EXPERTO 2	0.8420	1.0000				
PROMEDIO EXPERTO 3	0.8379	0.9490	1.0000			
PROMEDIO EXPERTO 4	0.9106	0.9315	0.9187	1.0000		
PROMEDIO EXPERTO 5	0.7677	0.8733	0.9519	0.8844	1.0000	
<b>PROMEDIO TOTAL</b>	<b>0.9069</b>	<b>0.9689</b>	<b>0.9789</b>	<b>0.9737</b>	<b>0.9385</b>	<b>1.0000</b>

**PROMEDIO DE LAS CORRELACIONES: 0.909**



## ANEXO 6 - MATRIZ DE OBSERVACIONES

FACTOR 0 CATEGORIA	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 4	EXPERTO 5	SÍNTESIS	MODIFICACIONES REALIZADAS AL MATERIAL
FACTOR 1							
FACTOR 2							
FACTOR 3							
FACTOR 4							
FACTOR 5							
FACTOR 6							
FACTOR 7							
FACTOR 8							
FACTOR 9							
FACTOR 10							
FACTOR 11							
FACTOR 12							
FACTOR 13							
FACTOR 14							
FACTOR 15							
FACTOR 16							
FACTOR 17							

## 11. REFERENCIAS

Bauch C, Susan G *et al.* Tinnitus Impact: Three different measurement tools. Journal of the American Academy of Audiology/ 2003; Vol.14, Number 4, 7pp. Minnesota, Estados Unidos.

Formby C, Keaser M. Secondary Treatment Benefits Achieved by Hearing-Impaired Tinnitus Patients Using Arded Environmental Sound Therapy for Tinnitus Retraining Therapy: Comparisons with matched groups of tinnitus patients using noise generators for sound therapy. Seminars in Hearing. 2007; Vol 28, No 4.

Gonzalez M. *et al.* Terapia sonora secuencial en acúfenos. Acta de Otorrinolaringología. Esp. 2004; 55: 2-8.

Hazell J, Wood S, *et al.* Clinical Study of Tinnitus Maskers. Br J Audiol. May, 1995; 19:65-146.

James H, Jastreboff M, Jastreboff P, *et al.* Assessment of Patients for Treatment whit Tinnitus Retraining Therapy. Journal of the American Academy of Audiology/ 2002; 22 pp, Vol 13, Number 10. Minnesota, Estados Unidos.

James H. Comparison of Tinnitus Masking and Tinnitus Retraining Therapy. Journal of the American Academy of Audiology. 2002; 13: 559-581.

James H, Schechter M, *at el.* Outcomes of Clinical Trial: Tinnitus Masking versus Tinnitus Retraining Therapy. J AM Acad Audiol 2006; 17:104-132

Jastreboff M, Jastreboff P. Introducción a la Terapia del Reentrenamiento del Tinnitus 1. University Tinnitus & Hiperacusis Center. 2002. Quito, Ecuador.

Jastreboff M, Jastreboff P. Tratamiento del acúfeno basado en el modelo neurofisiológico. Revista Otoacústica 2000; No1, Febrero.

Jastreboff, P. Phantom auditory perception (tinnitus): mechanisms of generation and perception. En : Neuroscience Research. 1990; 8: 221-254.

Martinez A. Evaluación de la incapacidad provocada por el tinnitus: Homologación lingüística nacional del Tinnitus Handicap Inventory (THI). Rev. Otorrinolaringología cirugía de cabeza y cuello. 2006; 66: 232-235

Newman C, Sandridge S, Jacobsont G. Evaluación para la Adecuación Psicométrica de la Tinnitus Handicap Inventory (THI) y Los resultados del tratamiento. Am Acad Audiol 1998;9: 153-160

Nondahl D, Cruickshanks K, Wiley J, Terry L, *et al.* Prevalencia y cinco años de incidencia de Tinnitus entre adultos mayores: Estudios de la epidemiología de la pérdida de la audición. *Am Acad Audiol* 2002;13: 323-331

Padilla R, *et al.* Implante Coclear en Adultos Postlocutivos. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2004; 55: 457-462

Paez M, Caicedo E, *et al.* Tinnitus: Avances en fisiopatología y tratamiento. *Arch Neurocién (Mex)* 2006; Vol. 11, No. 2: 112-122.

Quaranta I, Wagstaff C, Baguley D. Tinnitus and Cochlear Implantation. *Internacional Journal of Audiology*, 2004;43:245-251.

Schechter M, Henry J. Assessment and Treatment of Tinnitus patients using a "Masking Approach". *Journal of the American Academy of Audiology* /2002,Vol13, Number 10, 14pp. Minnesota, Estados Unidos.

Yonehara E, *at el.* Can Cochlear implants decrease tinnitus? *International Tinnitus Journal*. 2006; Vol. 12, No. 2. Bad Kissingen, Alemania.

## REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

- Aiken, L. Tests Psicológicos y evaluación. Edición 11. Mexico. Pearson educación. 2003.
- Anastasi A. Urbina S. y Salinas M. Test psicológicos. Edición 7. Pearson Educación. 1998.
- Alonso J. *et al.* "Del aprendizaje y la enseñanza de la metodología. Conversación entre investigadores" en: Tras las vetas de la investigación cualitativa. Perspectivas y acercamientos desde la práctica. México, ITESO. 1982
- Alvarez J. "Investigación cuantitativa /investigación cualitativa ¿Una falsa disyuntiva?" en: Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa. Madrid, Morata. 2000
- Cohen R., Swerdlik M., Pruebas y evaluación psicológicas introducción a las pruebas y a la medición. Edición 4. Mexico. McGraw-Hill/interamericana editores. 2001.
- Giménez G. "La teoría y el análisis de la cultura". Problemas teóricos y metodológicos" en: Metodología y cultura. México. CNCA. 1994
- Guerra E. Psicometria. Disponible en: [www. uaim.edu.mx/web-carreras/carreras/Etnopsicologia/07 Trimestre/Psicometria.Pdf](http://www.uaim.edu.mx/web-carreras/carreras/Etnopsicologia/07%20Trimestre/Psicometria.Pdf)
- Mayntz R, *et al.* "Algunas premisas metodológicas de la investigación social empírica". En: Introducción a los métodos de la sociología empírica. Madrid Alianza. Editorial. Madrid. 1985
- Polit H, Hungler M, Investigación científica en ciencias de la salud. Ed. Mc.Graw Hill. México. 2000
- Pertegas D. Pita F. Determinación del tamaño muestral para calcular la significación del coeficiente de correlación lineal. 2002; 9: 209-211.
- Sampieri R, Collado C, Baptista P. Metodología de la Investigación. Mc.Graw-Hill. México. 1997
- Strauss A, Corbin J. Descripción, ordenamiento conceptual y teorización en bases de la investigación cualitativa, técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Universidad de Antioquia. Colombia. 2002
- Tamayo M. El proceso de la investigación científica. Ed. Grupo Noriega. México. 1993