

# GUÍA CLÍNICA

**Hipoacusia Bilateral en personas  
de 65 años y más que requieren  
uso de audífono**

SERIE GUÍAS CLINICAS MINSAL N° 56

2007

Citar como:

**MINISTERIO DE SALUD. Guía Clínica** Hipoacusia Bilateral en personas de 65 años y más que requieren uso de audífono

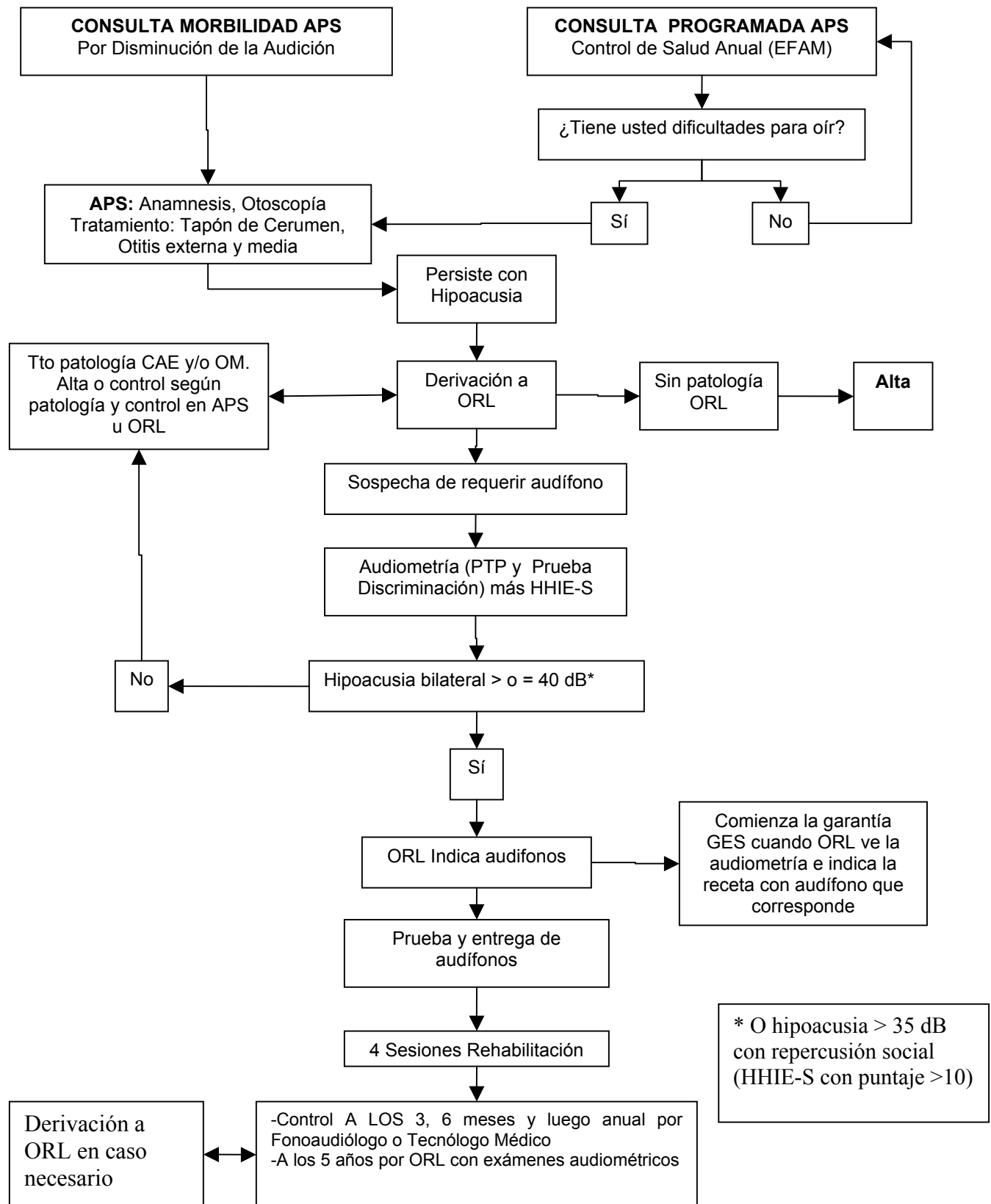
**Santiago: Minsal, 2007**

Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido total o parcialmente para fines de disseminación y capacitación. Prohibida su venta.

**Fecha de publicación:** Junio, 2007

<b>INDICE</b>	<b>Página</b>
Flujograma	4
Recomendaciones Clave	5
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	
1.1 Descripción y epidemiología del problema de salud	8
1.2 Alcance de la guía	11
Tipo de pacientes y escenarios clínicos a los que se refiere la guía	
Usuarios a los que está dirigida la guía	
1.3 Declaración de intención	13
<b>2. OBJETIVOS</b>	13
<b>3. RECOMENDACIONES</b>	
3.1 Prevención primaria, tamizaje y sospecha diagnóstica	14
3.2 Confirmación diagnóstica	18
3.3 Tratamiento	19
3.4 Rehabilitación y seguimiento	23
<b>4. DESARROLLO DE LA GUIA</b>	
4.1 Grupo de trabajo	27
4.2 Declaración de conflictos de interés	28
4.3 Revisión sistemática de la literatura	29
4.4 Formulación de las recomendaciones	30
4.5 Validación de la guía	30
4.6 Vigencia y actualización de la guía	30
ANEXO 1: ABREVIATURAS & GLOSARIO DE TÉRMINOS	31
ANEXO 2: NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN	32
ANEXO 3: MANEJO DEL TAPON DE CERUMEN	33
ANEXO 4: DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA OTITIS MEDIA	35
ANEXO 5: CUESTIONARIO HHIE-S PARA PACIENTES CON HIPOACUSIA	36
ANEXO 6: AUDIOMETRIA Y PRUEBA DE AUDIFONOS	37
ANEXO 7: CARACTERISTICAS TECNICAS RECOMENDADAS	40
ANEXO 8: PROGRAMA DE REHABILITACIÓN AUDITIVA PARA EL ADULTO MAYOR CON AUDÍFONO	41
ANEXO 9: INSTRUCTIVO PARA PACIENTES EXPECTATIVAS DE AUDICION CON AUDIFONOS	43
ANEXO 10: : RECOMENDACIONES PARA PROFESIONALES: COMUNICACIÓN CON UN PACIENTE CON HIPOACUSIA, CON O SIN AUDIFONOS	46
ANEXO 11: FORMULARIO GES	47
ANEXO 12: CONSEJOS UTILES PARA UN MEJOR USO DE SU AUDIFONO	50

## FLUJOGRAMA DE MANEJO DEL PACIENTES DE 65 AÑOS Y MAS CON HIPOACUSIA BILATERAL



## Recomendaciones Clave

### Prevención Primaria

La creación de programas de control de ruido y uso de protección auditiva esta recomendada (Recomendación "A").

Procurar un buen control de los pacientes con enfermedad cardiovascular y evitar factores de riesgo como dislipidemia y tabaquismo (Recomendación "C")

Evaluar el riesgo beneficio del uso de drogas ototóxicas en la práctica clínica habitual (GPP)

Tratar patologías del oído medio como otitis media aguda, crónica y otitis media con efusión, con el fin de evitar la perdida auditiva por estas causas (Recomendación C)

### Tamizaje

Realizar tamizaje para hipoacusia a través de la percepción del paciente con respecto a problemas de audición, en conjunto con la percepción del examinador sobre la audición del paciente (Recomendación "B").

Este tamizaje debiera realizarse al menos una vez al año en Atención Primaria de Salud (APS) durante Examen Funcional del Adulto Mayor (EFAM) (Recomendación "C")

### Sospecha diagnóstica

Una vez realizado el tamizaje, si este resulta positivo, se sospechará hipoacusia y deberá derivarse al paciente a médico de APS para descartar causas de hipoacusia de conducción tratables en APS, a través de la historia clínica y examen físico (otoscopia) (Recomendación "C")

Si el medico de APS detecta un paciente con hipoacusia, deberá determinar si ésta causa alteraciones en las actividades diarias y comunicación con otros. Si existe alteración de la funcionalidad del paciente, éste será derivado al nivel secundario para confirmación diagnóstica y manejo, de lo contrario se considerará como hipoacusia leve y se mantendrá en control en APS (Recomendación "C")

Si el tamizaje resulta negativo o el médico de APS determina que el paciente presenta una hipoacusia leve, será reevaluado al año siguiente en el EFAM correspondiente (Recomendación "C")

En caso de que sea detectada alguna causa de hipoacusia de conducción, una vez tratada, el paciente deberá ser reevaluado en un mes y si persiste la hipoacusia se derivará a nivel secundario. La excepción a lo anterior es el caso del paciente que presenta un tapón de cerumen, que puede reevaluarse en forma inmediata luego de su remoción (Recomendación "C")

## **Confirmación diagnóstica**

Para la confirmación diagnóstica, se recomienda realizar una audiometría de tonos puros, indicada por el otorrinolaringólogo (Recomendación "C")

Dado que la logaudiometría parece ser un estudio que ayudaría a predecir la adaptabilidad al audífono, se recomienda realizar estudios de validación de este examen en nuestro escenario clínico  
(Recomendación "C")

## **Seguimiento y rehabilitación**

Incentivar la participación de adultos mayores en intervenciones grupales con fines educativos o de apoyo social, disminuye en forma significativa el aislamiento social (Recomendación A)

La prescripción del audífono debe considerar las creencias y preferencias del paciente. Se debe indagar acerca de las barreras hacia el uso de audífonos e indicarlos solamente cuando existe intención de uso (Recomendación B)

El Programa de rehabilitación audiológica debe contemplar: (Recomendación B)

1. Consejería a usuarios nuevos de audífonos y pacientes que hayan sido usuarios previamente. Incluyendo a familiares o cuidadores en este proceso.
2. La rehabilitación puede ser proporcionado en forma grupal o individual.
3. La consejería debe incluir la discusión de los siguientes áreas o temas:
  - a. Problemas asociados a la discriminación en ruido.
  - b. Conductas comunicativas apropiadas e inapropiadas.
  - c. Estrategias de comunicación (anticipación y reparación)
  - d. Control del medio ambiente
  - e. Asertividad
  - f. Lectura labio facial
  - g. Tecnología de asistencia auditiva
  - h. Consejería para una mejor comunicación para los familiares o cuidadores.
  - i. Uso y cuidado del audífono
  - j. Recursos comunitarios disponibles.
4. Los pacientes deben ser informados sobre la posibilidad de no obtener beneficios aparentes inmediatos con el uso de su audífono y que puede existir la posibilidad de un periodo de ajuste y/o aclimatación. (Anexo de Expectativas)

Tras la colocación de la audioprótesis y rehabilitación correspondiente, el paciente deberá controlarse con fonoaudiólogo acreditado ó tecnólogo médico mención ORL a los 3 meses, 6 meses, 1 año y posteriormente seguir controles anuales. Estos controles deben cumplir los siguientes objetivos: (Recomendación C)

- Verificar las condiciones del conducto auditivo del paciente
- Revisar la adaptación del paciente al audífono y calibrarlo cuando sea necesario
- Objetivar si es necesario cambiar el molde del audífono
- Al sexto mes de control y luego anualmente se debe realizar el HHIE-S para comparar con el puntaje basal

Es importante registrar en la ficha de cada paciente: El grado de hipoacusia (con copia de audiometría) y el diagnóstico que lo genera, el tipo de audífono proporcionado, la rehabilitación proporcionada, los resultados basales y periódicos del HHIE-S (GPP)

Los usuarios de audífonos serán reevaluados por ORL y con estudio auditivo cada 5 años. Se indicará el cambio de audífono cuando corresponda (Recomendación C)

Debe existir un canal formal de comunicación entre los proveedores de los audífonos y el usuario para poder contestar dudas sobre su uso y reparar fallas técnicas en forma expedita. (GPP)

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Descripción y Epidemiología del Problema de Salud

Según la organización panamericana de salud (OPS), el 30% de los mayores de 60 años sufre de una baja significativa de la audición, con un Promedio Tonal Puro (PTP)>40 dB, esta proporción aumenta hasta 60% entre aquellos mayores de 85 años<sup>1</sup>.

En Chile, según la encuesta nacional de salud 2003, la prevalencia de disminución de la agudeza auditiva en mayores de 65 años, medidas mediante el test del susurro y el test Tic Tac alterado, es de 76 a 79,7%, en dichas pruebas se utilizó como puntos de corte alteraciones a intensidades audiométricas equivalentes a PTP>20 dB. Mostró además una asociación estadísticamente significativa, entre la autopercepción de hipoacusia y estos exámenes. En esta encuesta aparece una prevalencia de 90% en los mayores de 80 años. En el proceso de validación de los test, del total de pacientes que encontraron anormal su audición, un 60% presentó un PTP >40 dB en la audiometría<sup>2</sup>

La distribución por género es la siguiente:

Prevalencia Hipoacusia en > 65 años, por género. Chile 2003

	Hombres	Mujeres	Total
Test susurro alterado	82,4%	77,8%	79,7%
Test tic-tac alterado	84%	70,2%	76%
Test susurro o tic-tac alterado	94,5%	88,7%	91,1%
Autopercepción	55,6%	47,9%	51,1%

En EEUU se estima que un 80% de las personas con hipoacusia son mayores de 65 años. En ese país es la primera causa de discapacidad crónica. No tratar a los pacientes con hipoacusia, le cuesta al estado 56 miles de millones de dólares, por disminución en la productividad, educación especial y atención de salud, lo que significa un per cápita al año de 216 dólares<sup>3</sup>.

Se sabe además que la hipoacusia se asocia a depresión, deterioro de la calidad de vida, deterioro cognitivo, alteraciones conductuales y del sueño, disminución de la actividad social, deterioro de la comunicación y alteraciones de memoria. Afecta por tanto la capacidad psíquica, física, y

<sup>1</sup> Guía Clínica para la Atención Primaria de las Personas Adultas Mayores OPS/OMS-2003.

<sup>2</sup> Encuesta Nacional de Salud. Chile 2003. Biblioteca Virtual Ministerio de Salud. <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/ENS/InformeFinalENS.pdf>

<sup>3</sup> Hearing loss: A growing problem that affects quality of life. National Academy on an Aging Society. Number 2 december 1999.



social, asociada al déficit cognoscitivo, a los disturbios del humor y a los desórdenes del comportamiento<sup>45</sup> En EEUU un 12% de los mayores de 70 años presentan hipoacusia y alteraciones visuales, lo que produce aun más dificultades en la comunicación<sup>6</sup>. Todo esto aumenta el riesgo de accidentes ante situaciones como: sirenas, timbres y dificultad para usar teléfono, comprometiendo su seguridad física y por ende la capacidad de vivir independientemente.

El 13 % de los trabajadores de entre 51 y 61 años con hipoacusia refieren que la hipoacusia limita el tipo o cantidad de trabajo que pueden realizar<sup>3</sup>.

Si bien una ayuda importante para ellos son los audífonos, 4 de cada 5 norteamericanos no los usa. Al preguntar en EEUU a 2300 personas porque no utilizaban audífonos, 50% dijo que era por el costo, un 20% mencionó razones relacionadas con apariencia y el estigma de utilizar aparatos de este tipo, un 30% refirió el hecho de que estos no le resolvían su problema<sup>3</sup>.

La prevalencia de hipoacusia se relaciona fuertemente con la edad, género masculino, exposición al ruido<sup>7</sup>, además se asocia en forma indirecta con el ingreso per capita, los niveles de educación<sup>3</sup>. Otros factores en los que se han demostrado alguna asociación con esta patología son las enfermedades infecciosas del oído medio e interno, fármacos (aminoglicosidos, salicilatos, quinidina, furosemida, etc), daños del nervio auditivo<sup>4</sup>, Tabaquismo<sup>8</sup>, Diabetes Mellitus <sup>2</sup><sup>9</sup> e Hipercolesterolemia<sup>10</sup>.

El deterioro de la Hipoacusia es continuo y gradual en la mayoría de las personas, con un deterioro medio de 5 a 6 decibeles por década. La progresión del cuadro es muy variable entre personas, pero progresa mas rápido en hombres, generalmente se comprometen primero las frecuencias altas, sobre 1000 Hz (4)

---

<sup>4</sup> Patterson C. Prevention of hearing impairment and disability in the elderly. In: Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care. Ottawa: Health Canada, 1994; 954-63

<sup>5</sup> Association between hearing impairment and the quality of life of elderly individuals Mulrow CD, Aguilar C, Endicott JE, Velez R, Tuley MR, Charlip WS, Hill JA J Am Geriatr Soc. 1990 Jan;38(1):45-50

<sup>6</sup> Research Report: Hearing Problems of and the Need for Hearing Services by Consumers of Vision Rehabilitation Services. Journal of visual and impairment blindness

<sup>7</sup> The 5 year incidence and progression of hearing loss: the epidemiology of hearing loss study. Cruickshanks KJ, Tweed TS, Wiley TL, Klein BE, Klein R, Chappell R, Nondahl DM, Dalton DS. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2003 Oct; 129(10): 1041-6.

<sup>8</sup> Cigarette smoking and hearing loss: the epidemiology of hearing loss study. Cruickshanks KJ, Klein BE, Klein R, Wiley TL, Nondahl DM, Tweed TS.

<sup>9</sup> A 5 year prospective study of diabetes and hearing loss in a veteran population. Vaughan N, James K, McDermott D, Griest S, Fausti S. Otol Neurotol. 2006 Jan;27(1):37-43.

<sup>10</sup> Perfil Lipídico de la Sordera Ligada al Envejecimiento. Martín C, San roman J, Domínguez J, Fernandez M, Pomar P, Tapia M. Nutr. Hosp. vol 20 numero 1. Madrid 2005.

### **Tipos de Hipoacusia (OMS):**

- **Hipoacusia conductiva:** Producida por patología del oído externo o medio.
- **Hipoacusia sensorineural:** Producida por patología del oído interno y ocasionalmente del nervio auditivo. Es generalmente permanente y requiere rehabilitación mediante el uso de audífonos u otros medios. Causas frecuentes de este tipo de hipoacusia son la edad (presbiacusia) y la exposición a ruido excesivo por períodos prolongados de tiempo.
- **Hipoacusia Mixta:** Problema auditivo que presenta tanto componente conductivo como sensorineural.

### **Las causas posibles de Hipoacusia en personas de 65 años y más son:**

- **Presbiacusia:** Hipoacusia asociada a la edad, causa más frecuente de sordera en el adulto mayor, generalmente bilateral y simétrica, en un 90% neurosensorial. Se altera la discriminación de la palabra
- **Tapón de Cerumen:** Produce sordera de conducción. Es frecuente que sea la causa de empeoramiento de la presbiacusia.
- **Otitis Media Aguda:** Es rara en el adulto mayor. Otagia asociada a hipoacusia de conducción. Usualmente unilateral.
- **Otitis Media con Efusión:** habitualmente sin dolor y con fluido de más de un mes, cuando el compromiso es unilateral debe descartarse un tumor de rinofaringe.
- **Otitis Media Crónica simple con perforación timpánica,** necesitará tratamiento antibiótico local si presenta otorrea, puede repararse con una timpanoplastia. La presencia de otorrea de mal olor y de laminillas de piel en la caja timpánica debe hacer pensar en una Otitis Media Crónica con colesteatoma, que es de tratamiento quirúrgico.
- **Otoesclerosis:** Enfermedad de origen hereditario. Su inicio es durante la juventud. Generalmente hay un lado más afectado que el otro. Inicialmente hipoacusia de conducción, al avanzar la patología interviene también el factor neurosensorial.
- **Tumores:** son raros, pero su más alta incidencia es en el adulto mayor. Se debe descartar un neurinoma del acústico en hipoacusias asimétricas.
- **Medicamentos:** Habitualmente bilateral y simétrica. Pérdida neurosensorial. Generalmente aminoglucósidos, salicilatos y furosemida en paciente con falla renal previa.

## 1.2 Alcance de la guía

### Escenarios clínicos a los que se refiere la guía

#### 1. Definición del problema de Salud

La causa mas frecuente de hipoacusia en el mayor de 65 años es la presbiacusia, la cual se define como la disminución de la audición asociada a la edad. Clínicamente se observa hipoacusia de origen neurosensorial, bilateral y simétrica. Se propone como edad de corte para plantear el diagnóstico los 65 años. Para efectos del tratamiento interesa clasificar a los pacientes desde el punto de vista del grado de su pérdida auditiva. Para ello se utiliza el promedio tonal en decibeles (dB) de las frecuencias 0,5 Kiloherztz (KHz), 1 KHz, 2 KHz y 4 KHz. Hablamos de normalidad cuando el (PTP) se encuentra entre 0 dB y 20 dB; entre 21 dB y 40 dB se trata de hipoacusia leve; entre 41 dB y 60 dB hipoacusia moderada; entre 61 dB y 90 dB hipoacusia severa y sobre 90 dB hipoacusia profunda.

#### 2. Traducción clínica

En una primera etapa se observa una hipoacusia en un estadio sin traducción clínica. Estos pacientes normalmente pasan desapercibidos. Sólo se altera la audición de algunas frecuencias agudas y por lo tanto el PTP de este grupo es compatible con audición normal o hipoacusia leve. En la medida en que el cuadro progresa, aparece el estado de incidencia social, es decir, el paciente nota y refiere limitaciones en su vida diaria tales como dificultades para seguir conversaciones grupales, pérdida de información verbal en ambientes de ruido, necesidad de apoyo en lectura labial, dificultades para hablar por teléfono, etc. Esta condición generalmente coincide con la presencia de hipoacusia moderada y severa. El estadio final es el de aislamiento. Este se presenta asociado a hipoacusia severa y profunda. En este caso la capacidad auditiva del paciente es tan deficiente que lo obliga a aislarse y a automarginarse de sus actividades cotidianas.

#### 3. Clasificación de Hipoacusia

- **Hipoacusia Simétrica con Conducto Auditivo Externo (CAE) y oído medio normales.** La mayoría corresponderá a hipoacusia neurosensorial (presbiacusia o trauma acústico).
- **Hipoacusia Simétrica con patología en CAE y/o oído medio bilateral**  
Pacientes con diagnóstico de otopatía adhesiva, secuelas de OMC, etc, en  
la mayoría de los casos se asociará con algún grado de presbiacusia

- **Hipoacusia Asimétrica con CAE y oído medio normales sin Síndrome vertiginoso asociado.** Pacientes con patología unilateral (ej. neurinoma del acústico). Dada la edad de los pacientes, la mayoría tendrá presbiacusia.
- **Hipoacusia Asimétrica con CAE y Oído Medio Normales con Síndrome Vertiginoso Asociado.** Aquí aparecen los pacientes con hipoacusia fluctuante y LDL alterado, este tipo de paciente presentan dificultades de implementación dado su campo auditivo estrecho, por lo que es necesario contar con audífonos apropiados que cubran sus necesidades específicas.
- **Hipoacusia Asimétrica con Patología en CAE y/o Oído Medio Unilateral.** Pacientes con diagnóstico de OME del adulto (descartar tumor de rinofaringe), otopatía fibroadhesiva, secuela de Otitis Media Crónica (OMC), etc, y que se asocia a presbiacusia por la edad del paciente.
- **Hipoacusia Asimétrica con Patología en CAE y/o Oído Medio bilateral** Pacientes con diagnóstico de OME del adulto, otopatía fibroadhesiva, secuela de OMC, etc, y que se asocia a presbiacusia por la edad del paciente.

### **Tipo de pacientes Incluidos en esta guía**

Esta es una guía para el manejo de la hipoacusia, que solo incluye:

- Personas de 65 años y más
- Con Hipoacusia Bilateral
- Con indicación de audífonos (según guía clínica)

### **Usuarios a los que está dirigida la guía**

- Médicos Otorrinolaringólogos
- Médicos de Familia y Médicos Generales que se desempeñan en la Atención Primaria de Salud.
- Fonaudiólogos acreditados en otorrinolaringología
- Tecnólogos Médicos con mención en otorrinolaringología
- Personal de Enfermería que se desempeña en la Atención Primaria de Salud
- Médicos Geriatras
- Médicos Neurólogos

## **1.3 Declaración de intención**

Esta guía no fue elaborada con la intención de establecer estándares de cuidado para pacientes individuales, los cuales sólo pueden ser determinados por profesionales competentes sobre la base de toda la

información clínica respecto del caso, y están sujetos a cambio conforme al avance del conocimiento científico, las tecnologías disponibles en cada contexto en particular, y según evolucionan los patrones de atención. En el mismo sentido, es importante hacer notar que la adherencia a las recomendaciones de la guía no aseguran un desenlace exitoso en cada paciente.

No obstante lo anterior, se recomienda que las desviaciones significativas de las recomendaciones de esta guía o de cualquier protocolo local derivado de ella sean debidamente fundadas en los registros del paciente.

En algunos casos las recomendaciones no aparecen avaladas por estudios clínicos, porque la utilidad de ciertas prácticas resulta evidente en sí misma, y nadie consideraría investigar sobre el tema o resultaría éticamente inaceptable hacerlo. Es necesario considerar que muchas prácticas actuales sobre las que no existe evidencia pueden de hecho ser ineficaces, pero otras pueden ser altamente eficaces y quizás nunca se generen pruebas científicas de su efectividad. Por lo tanto, la falta de evidencia no debe utilizarse como única justificación para limitar la utilización de un procedimiento o el aporte de recursos.

## **2. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Lograr una mejoría en la calidad de vida y disminución de la morbimortalidad, en las personas de 65 años y más, que presentan hipoacusia bilateral, a través de la rehabilitación de la comunicación, mediante el uso de audífonos.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Mejorar la calidad de vida de la persona de 65 años y
  - Mejorar la integración social de la persona de 65 años y más
  - Mejorar la autonomía de la persona de 65 años y más
  - Disminuir el impacto en salud mental de la hipoacusia en mayores de 65 años.
- Optimizar la indicación del audífono en personas de 65 años y más
- Mejorar la adherencia en el uso del audífono
- Contribuir al cumplimiento del objetivo sanitario: enfrentar los desafíos del envejecimiento de la población chilena.

## 3. RECOMENDACIONES

### 3.1 Prevención primaria, tamizaje y sospecha diagnóstica

#### Prevención Primaria

##### *Preguntas clínicas abordadas en la guía*

---

*¿Se puede prevenir la presbiacusia, causa mas frecuente de hipoacusia en personas mayores de 65 años?*

*¿Existen factores que puedan promover o acelerar la pérdida auditiva?*

##### *Síntesis de evidencia*

---

La presbiacusia es un fenómeno común cuya causa es aun desconocida, aunque se sabe que se trata de una condición degenerativa que produce hipoacusia sensorioneural. Esta condición esta asociada a alteraciones cognitivas y emocionales en el adulto mayor, que afectan su calidad de vida y autovalencia. La prevención de la presbiacusia propiamente tal no es posible, pero si la prevención de la perdida auditiva inducida por otras causas. Dentro de estas se encuentran la pérdida auditiva inducida por ruido, tanto en el ambiente laboral como en los ambientes cotidianos (tráfico, ruidos domésticos, conciertos de música, uso de personal stereo). Existe evidencia de buena calidad que avala el desarrollo de programas de control de ruido y protección auditiva, los que debieran ser recomendados (evidencia tipo I)<sup>4</sup>. Otros factores a considerar para prevenir la perdida auditiva precoz serían el uso criterioso de drogas ototóxicas y la prevención de episodios repetidos de otitis media aguda y otitis media con efusión<sup>11-5</sup>. Las drogas que potencialmente pueden causar perdida de audición son múltiples, entre ellas las mas usadas son aminoglicósidos, diuréticos de asa, quininas y antineoplásicos<sup>12</sup>. En un metaanálisis sobre el uso de furosemida en la insuficiencia renal aguda se encontró que altas dosis de furosemida (1 a 3,4 g/día) estaban asociadas a un riesgo aumentado de hipoacusia y tinitus (RR: 3,97; IC: 1-15.78)<sup>13</sup>. Se debe tener en cuenta que la dosis y el intervalo de administración de las drogas son importantes ya que determina que la concentración sanguínea sea más o menos tóxica<sup>3</sup>. Por otro lado las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo se han asociado a pérdida auditiva. Por ello mantener el buen control de estas patologías es fundamental para prevenir la hipoacusia por causas que no comprenden la degeneración auditiva propia de la edad<sup>2</sup>.

---

<sup>11</sup> Gates G, Mills J. Presbycusis. Lancet 2005; 366:1111-20.

<sup>12</sup> Palomar V, Abdulghani F, Bodet E. Drug-induced ototoxicity: current status. Acta Otolaryngol. 2001 Jul;121(5):569-72.

<sup>13</sup> Kwok MHo, Sheridan D. Meta-analysis of frusemide to prevent or treat acute renal failure. BMJ. 2006;333;420-25.

## **Recomendaciones**

---

La creación de programas de control de ruido y uso de protección auditiva esta recomendada (Recomendación "A").

Procurar un buen control de los pacientes con enfermedad cardiovascular y evitar factores de riesgo como dislipidemia y tabaquismo (Recomendación "C")

Evaluar el riesgo beneficio del uso de drogas ototóxicas en la práctica clínica habitual (GPP)

Tratar patologías del oído medio como otitis media aguda, crónica y otitis media con efusión, con el fin de evitar la perdida auditiva por estas causas (Recomendación C)

## **Tamizaje**

### ***Preguntas clínicas abordadas en la guía***

---

*¿Qué test de screening hay disponibles para detección de hipoacusia?*

*¿Cuál test, de aquellos disponibles, es el más costo-efectivo?*

*¿Con qué frecuencia debiera realizarse el test?*

### ***Síntesis de evidencia***

---

Los test de screening disponibles para el tamizaje de la hipoacusia son variados, entre ellos se encuentran los autoreportes de pérdida de audición, cuestionarios estandarizados autoadministrados como el "Hearing Handicap Inventory for the Elderly" (HHIE) y test de voz susurrada<sup>14</sup>. Las dificultades de implementación de estos test en forma sistemática se relacionan con la falta de estandarización de ellos<sup>15</sup>. En una revisión sistemática de la exactitud y precisión de los diferentes test de screening se concluyó que el tamizaje en los adultos mayores en la atención primaria debe iniciarse preguntando al paciente si percibe algún problema en su audición, si la respuesta es afirmativa o dudosa debe ser referido para confirmación diagnóstica, si la respuesta es negativa se debe realizar test de voz susurrada, que de los test disponibles, es el que muestra un mejor LR (LR +: 6,1; LR -: 0,03), a pesar de que el test no

---

<sup>14</sup> Bance, Manohar. Hearing and Aging. CMAJ. 2007. 176: 925-27.

<sup>15</sup> Bevan Y, Shapiro N. Screening and Management of Adult Hearing Loss in Primary Care: Scientific Review. JAMA. 2003. April 16, Vol. 289 (15): 1976-85.

esta bien estandarizado y por ello su reproducibilidad es pobre<sup>16</sup>. En distintas publicaciones se ha reportado una sensibilidad y especificidad entre 70 y 100% para el test de voz susurrada y una sensibilidad entre 70 y 80% para los cuestionarios autoadministrados<sup>17</sup>. Por otro lado en un estudio transversal donde se comparó la pregunta “Usted tiene algún problema de audición actualmente” y el HHIE con la audiometría tonal (Gold Standard) como método de screening para hipoacusia, se encontró que para la pregunta única la sensibilidad era de un 71% y la especificidad un 72%, mientras que para el HHIE la sensibilidad fue de un 36% y la especificidad de un 92%<sup>18</sup>. Reuben et al.<sup>19</sup> observó que en personas con un autorreporte de pérdida de audición positivo tenían 10 veces mas probabilidad de tener una hipoacusia comparado con personas con un autorreporte negativo (OR: 9,8; IC: 7,8-12,4). La frecuencia óptima para el tamizaje no esta establecida en la literatura<sup>17</sup>. Existiría en la literatura insuficiente evidencia para recomendar a favor o en contra del uso de audiometría para el screening de perdida auditiva en adultos mayores<sup>17</sup>.

En APS se realiza el Exámen Funcional del Adulto Mayor (EFAM), en el cual se evalúa la capacidad funcional integral, de acuerdo a la definición de salud de la OMS de este grupo etáreo, con una periodicidad de 1 vez al año. Se evalúa la capacidad de realizar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, la función cognitiva (orientación temporo-espacial, memoria reciente, atención y concentración, capacidad ejecutiva, memoria remota y capacidad visoconstructiva), el grado de escolaridad y la función del tren superior e inferior. En la ejecución de estas pruebas se observa el nivel de comunicación del paciente para cumplirlas.

### **Recomendaciones**

---

Realizar tamizaje para hipoacusia a través de la percepción del paciente con respecto a problemas de audición, en conjunto con la percepción del examinador sobre la audición del paciente (Recomendación “B”).

Este tamizaje debiera realizarse al menos una vez al año en Atención Primaria de Salud (APS) durante Examen Funcional del Adulto Mayor (EFAM) (Recomendación “C”)

---

<sup>16</sup> Bagai A, Thavendiranathan P, Detsky AS. Does this patient have hearing impairment? JAMA. 2006;295: 416-28.

<sup>17</sup> HSTAT: Guide to Clinical Preventive Services, 3rd Edition, 2000: Recommendations and Systematic Evidence Reviews, Guide to Community Preventive Services.

<sup>18</sup> Gates G, Murphy M, Rees T. Screening for Handicapping Hearing Loss in the Elderly. J Fam Pract. 2003, 52(Pt1): 56-62.

<sup>19</sup> Reuben D, Walsh K, Moore A. Hearing Loss in Community-Dwelling Older Persons: National Prevalence Data and Identification Using Simple Questions. J Am Geriatric Soc. 1998; 46: 1008-11.



## Sospecha diagnóstica

### ***Preguntas clínicas abordadas en la guía***

---

*¿Cuándo sospecho hipoacusia en el adulto mayor?*

*¿El paciente presenta alguna causa de hipoacusia de conducción?*

*¿Cuándo debe citar nuevamente al paciente para verificar si la audición mejora?*

*¿Si el paciente tiene dificultad para escuchar, esto limita sus actividades de la vida diaria y/o su capacidad para comunicarse con otros?*

### ***Síntesis de evidencia***

---

La presbiacusia es un diagnóstico de exclusión. La pérdida auditiva con la edad puede deberse a la suma de noxas en el oído durante la vida, además del proceso intrínseco causado por el envejecimiento. La historia clínica y el examen físico son fundamentales para distinguir entre una hipoacusia conductiva o sensorineural y descartar así otras patologías causantes de pérdida auditiva<sup>20</sup>. La exposición al ruido, los tapones de cerumen, las patologías del oído medio, como otitis media y otitis serosa y el uso de drogas ototóxicas deben ser descartadas como causa de pérdida de audición<sup>14-15</sup>.

El tapón de cerumen puede encontrarse en un 30% de los adultos mayores con pérdida auditiva, existen distintas técnicas para la remoción de estos tapones (Anexo 1). Si la impactación de cerumen es profunda y no es posible removerlo el paciente debe referirse al especialista<sup>15</sup>. En cuanto al manejo de la otitis media aguda, otitis media crónica y otitis con efusión, este se describe en el anexo 2.

### ***Recomendaciones***

---

Una vez realizado el tamizaje, si este resulta positivo, se sospechará hipoacusia y deberá derivarse al paciente a médico de APS para descartar causas de hipoacusia de conducción tratables en APS, a través de la historia clínica y examen físico (otoscopia) (Recomendación "C")

---

<sup>20</sup> Sydney B, Bevan Y. Screening and Management of Adult Hearing Loss in Primary Care: Clinical Applications. JAMA 2003. April 16, Vol. 289 (15): 198690.

Si el médico de APS detecta un paciente con hipoacusia, deberá determinar si ésta causa alteraciones en las actividades diarias y comunicación con otros. Si existe alteración de la funcionalidad del paciente, éste será derivado al nivel secundario para confirmación diagnóstica y manejo, de lo contrario se considerará como hipoacusia leve y se mantendrá en control en APS (Recomendación “C”)

Si el tamizaje resulta negativo o el médico de APS determina que el paciente presenta una hipoacusia leve, será reevaluado al año siguiente en el EFAM correspondiente (Recomendación “C”)

En caso de que sea detectada alguna causa de hipoacusia de conducción, una vez tratada, el paciente deberá ser reevaluado en un mes y si persiste la hipoacusia se derivará a nivel secundario. La excepción a lo anterior es el caso del paciente que presenta un tapón de cerumen, que puede reevaluarse en forma inmediata luego de su remoción (Recomendación “C”)

## **Confirmación Diagnóstica**

---

### ***Preguntas clínicas abordadas en la guía***

*¿Cuál es el test más adecuado para la confirmación diagnóstica de la hipoacusia?*

*¿Cuál es el profesional más adecuado para realizar la confirmación diagnóstica?*

### ***Síntesis de evidencia***

---

El gold Standard para el diagnóstico de la hipoacusia es la audiometría tonal<sup>15-16-17</sup>. Este examen permite evaluar la severidad y características de la pérdida auditiva, criterio fundamental para la indicación de audífono. La logaudiometría es un examen que nos permite encontrar el umbral de recepción verbal y la discriminación auditiva<sup>21</sup>, esto es particularmente útil cuando se plantea la necesidad de indicar un audífono, ya que al haber una discriminación de lenguaje deficiente, la adaptación al audífono será menos beneficiosa<sup>22</sup>. Se debe tener en cuenta que para poder implementar este examen se requiere de una sala especial para su

---

<sup>21</sup> Párraga A. San Román. La Logaudiometría en Gallego. *Auditio: Revista Electrónica de Audiología*. 1 de Noviembre 2003, vol. 2(2), pp: 25-29. Disponible en [www.auditio.com/revista/pdf/vol2/2/0202](http://www.auditio.com/revista/pdf/vol2/2/0202).

<sup>22</sup> Altahona M. Logaudiometría. Fundación Canaria para la Prevención de la Sordera. [www.auditio.com](http://www.auditio.com)

realización<sup>23</sup> y lo más importante, debe estar validada en el idioma habitual del paciente<sup>21</sup>.

Para que el paciente sea candidato al uso de audífono debe tener un diagnóstico de su patología e indicación de audífono por el médico Otorrinolaringólogo, que cuente con acreditación de especialidad de manera que la primera evaluación debe ser realizada por médico otorrinolaringólogo y la solicitud de estudio auditivo debe ser de este profesional<sup>24</sup>

### **Recomendaciones**

---

Para la confirmación diagnóstica, se recomienda realizar una audiometría de tonos puros, indicada por el otorrinolaringólogo (Recomendación “C”)

Dado que la logaudiometría parece ser un estudio que ayudaría a predecir la adaptabilidad al audífono, se recomienda realizar estudios de validación de este examen en nuestro escenario clínico (recomendación “C”)

## **3.3 Tratamiento**

### **Preguntas clínicas abordadas en la guía**

*¿Qué pacientes tienen indicación de audífonos?*

*En adultos mayores con hipoacusia entre 35 dB y 40db. ¿Debo indicar audífonos?, ¿Cómo puedo medir el impacto socioemocional de la hipoacusia en el paciente?*

*¿Qué beneficios puede obtener el paciente al utilizar audífonos?*

*¿Qué variables debemos considerar para indicar el tipo de audífono más adecuado?*

*¿Existe algún riesgo en el uso de audífonos?*

---

No existe en la actualidad un tratamiento que logre recuperar la audición del paciente con hipoacusia neurosensorial o mixta o detener su progreso, pero se puede reducir los efectos funcionales de la pérdida auditiva mediante audioprótesis externas o implantables y así mejorar la calidad de vida del paciente<sup>14\_15\_25</sup>

---

<sup>23</sup> Smoski W. Speech Audiometry. [www.emedicine.com](http://www.emedicine.com). 2005. Febrero 3.

<sup>24</sup> Rivera T, Tapia M. Indicaciones de la Prescripción de los Audífonos por el Otorrinolaringólogo. Acta Otorrinolaringol Esp. 2002; 53: 445-447.

<sup>25</sup> The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care. Summary and Conclusions of the SBU Report on: Hearing Aids for Adults. Benefits and Costs (May 2003)

La decisión de indicar un audífono dependerá del grado de hipoacusia de cada paciente. El grado de deterioro auditivo se clasifica en leve, moderado, severo y profundo. La evidencia científica es insuficiente para determinar con precisión el grado de pérdida auditiva mínima que se asocie a beneficios del uso de audífonos. Sin embargo, aquellos pacientes que presenten hipoacusia leve y que no presenten repercusión social asociada, no se beneficiarían del uso de audioprótesis<sup>25</sup>.

En pacientes con pérdidas auditivas moderadas a severas, la terapia más efectiva para mantener la comunicación oral es la amplificación auditiva mediante audífonos. En algunos pacientes con hipoacusia severa así como los que presenten hipoacusia profunda, el tratamiento de elección es el implante coclear.<sup>14- 25</sup>

El uso de audífonos en adultos mayores con una pérdida auditiva entre 35-40dB debe ser considerada cuando exista una repercusión social significativa<sup>25</sup>. Para evaluar esta repercusión social, el instrumento de elección a la luz de la evidencia disponible, es la escala abreviada de discapacidad auditiva para el adulto mayor "*Shortened Hearing Handicap Inventory for the Eldery (HHIE-S)*", pues mide el impacto social y emocional en los adultos mayores hipoacúsicos.<sup>18- 26 27</sup>

El HHIE-S es la versión abreviada del instrumento "*Hearing Handicap Inventory for the Eldery (HHIE)*" que fue creado en el año 1982, para medir el impacto psicosocial de la hipoacusia en los adultos mayores<sup>28</sup>. En el año 1990 se realizó una adaptación y revalidación del instrumento, abreviándolo para facilitar su uso por los profesionales, creando el HHIE-S, con resultados comparables en sensibilidad y especificidad para detectar hipoacusias significativas<sup>29</sup>

Esta escala ha sido utilizada en rehabilitación audiológica, para medir el impacto de la implementación de audífonos, a diferencia de otras escalas de calidad de vida (EuroQol, EQ-VAS) que no han logrado detectar sistemáticamente este impacto. Se piensa que esto ocurre porque miden aspectos generales no necesariamente vinculados a la comunicación y audición<sup>27</sup>.

En el año 2003, se realizó un estudio de cohorte para medir la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo y likelihood ratio (LR) del HHIE-S<sup>18</sup>. Los valores descritos fueron los siguientes:

---

<sup>26</sup> Sindhusake D, Mitchell P, Smith W, Golding M, Newall P, Hartley D, Rubin G Validation of self-reported hearing loss. The Blue Mountains Hearing Study. *International Journal of Epidemiology* 2001; 30 1371-1378

<sup>27</sup> Vuorialho A, Jarinen P, Sorri M. Effects of Hearing aids on hearing disability and quality of life in the elderly. *International Journal of Audiology* 2006; 45:7 400-405

<sup>28</sup> Ventry IM, Weinstein BE. The Hearing Handicap Inventory for the Eldery: a new tool. *Ear Hear* 1982 3 128-134

<sup>29</sup> Murlow C, Tuley M, Aguilar C. Discriminating and responsiveness abilities of two hearing handicap scales *Ear Hear* 1990; 11, 176-180

Sensibilidad	36%
Especificidad	92%
Valor Predictivo Positivo	63%
Valor Predictivo Negativo	80%
LR +	4,7
LR -	0,7

Valores calculados en base a puntajes en cuestionario HHIE-S mayores a 10, versus audiometría con hipoacusia moderada o mayor.

En Chile, el objetivo de aplicar el HHIE-S sería poder discriminar con mayor precisión que pacientes se beneficiarían del uso de audífonos. Por lo tanto en pacientes con hipoacusia leve entre 35dB y 40dB con un puntaje mayor a 10 en la escala HHIE-S está indicado el uso de audífonos.

En cuanto al impacto del uso de audífonos en el adulto mayor, un ensayo clínico controlado randomizado que involucró a 194 adultos mayores, asignó adultos mayores hipoacúsicos a grupos para recibir un audífono o inscribirse en una lista de espera. En los pacientes que recibieron audífonos a las seis semanas se observó una mejoría significativa de las funciones sociales y las emocionales, score de depresión, las capacidades comunicativas y cognoscitivas. Estas diferencias positivas se mantenían a los cuatro meses<sup>15</sup>

Estudios demuestran que el HHIE-S es un buen instrumento para medir el impacto del audífono en la calidad de vida del adulto mayor<sup>27</sup>. Es por esto que el HHIE-S debe realizarse a todos los pacientes con pérdida mayor a 35dB detectada durante la audiometría, seis meses después de la entrega del audífono y luego una vez al año. Un aumento del puntaje obtenido respecto al basal debería alertarnos de otras posibles causas biopsicosociales o auditivas que pueden repercutir en las áreas socioemocionales del paciente.

En cuanto al tipo de audífonos a indicar, existe una gran y creciente variedad de audífonos disponibles en el mercado, que pueden confundir a los usuarios respecto a cuál es el indicado para ellos. Dentro de la evidencia disponible que los compara, no hay diferencias confirmadas a favor del uso de amplificación lineal versus no lineal según prueba de discriminación de discurso en ambiente de laboratorio. Sin embargo, varios estudios han demostrado ventajas con los audífonos no lineales, reportados por usuarios, en términos de calidad de sonido y uso en su vida diaria. Además, no hay evidencia que los audífonos digitales sean superiores o inferiores a los dispositivos análogos basados en la prueba de discriminación de discurso, medidas de calidad de sonido, y medidas subjetivas de ventaja<sup>25</sup>.

En adultos mayores se prefiere el uso de audífonos retroauriculares, ya que los pacientes tienen menor destreza manual y puede resultarles más fácil manipular los controles. Además requieren un mantenimiento menor que las prótesis intraauriculares<sup>30</sup>.

El objetivo de la implementación de audífonos es mejorar la comunicación del paciente. Las observaciones de la fisiología auditiva sugieren que dos audífonos pueden ser superiores a uno cuando existe una hipoacusia bilateral. Hay estudios de laboratorio que muestran que dos audífonos pueden proporcionar una mejor comprensión del discurso, mejor localización y calidad del sonido que una sola audioprótesis. Sin embargo, no hay ensayos clínicos controlados que evalúen la percepción de beneficio experimentado por los usuarios en sus actividades diarias que apoyen esta decisión<sup>25-31</sup>. Esto explica la gran variabilidad en las políticas existentes en diferentes países sobre este tema. Incluso dos estudios que evaluaron adherencia al uso de audífonos bilaterales reportaron que hasta un 20% de estos pacientes sólo utilizaba uno de sus audífonos a los 3 meses post adaptación<sup>32</sup>. Una situación diferente se presenta en los casos de hipoacusia bilateral de niños, donde existe evidencia fuerte que apoya el uso de audífonos bilaterales<sup>31</sup>.

Se reconoce que en la práctica, en nuestro país, la indicación de audífonos binaurales involucraría enormes costos y dificultades en su cumplimiento, por lo que se considera a la implementación uniaural como la más costo-eficiente en este contexto.

Por otro lado, en los pacientes que se identifica preocupación por los audífonos o que no están seguros sobre cuándo los podrían usar y/o que puedan tener problemas para su manejo, deben ser reevaluados en cuanto a posibilidad de éxito en la prescripción de estos aparatos, ya que esto se asocia a baja adherencia y menor probabilidad de éxito en su rehabilitación. Previo a su indicación el especialista debe evaluar si el paciente tiene problemas de audición y comunicación en su vida diaria, desea hacer algo por este problema y si está dispuesto a aceptar los audífonos como una forma de tratamiento<sup>32</sup>.

Se debe tener en cuenta que, el uso de audífonos puede acompañarse de complicaciones como la inflamación del canal auditivo, dado por ajuste

---

<sup>30</sup> Catherine V. Palmer, Amanda Ortmann. Hearing Loss and Hearing Aids. *Neurol Clin* 23 901–918 (2005)

<sup>31</sup> Stig Arlinger. A survey of public health policy on bilateral fittings and comparison with market trends: The evidence-base required to frame policy. *International Journal of Audiology* 2006; 45(Supplement 1):S45-S48

<sup>32</sup> Luise Hickson. Rehabilitation approaches to promote successful unilateral and bilateral fittings and avoid inappropriate prescription. *International Journal of Audiology* 2006; 45(Supplement 1):S72-S77

inadecuado del molde, reacciones alérgicas de los componentes usados en el dispositivo, o de la producción excesiva de cera en el oído. No hay evidencia científica que apoye que el uso de audífonos represente un riesgo para mayor deterioro en la audición del usuario con hipoacusia leve y moderada <sup>25</sup>.

## **Recomendaciones**

---

Aquellos pacientes que presenten hipoacusia leve sin repercusión social, serán detectados en el EFAM o por el médico general y se les indicará volver a consultar en caso de notar mayor pérdida auditiva (RECOMENDACIÓN C)

Se indicará audífono uniaural a aquellos pacientes que presenten hipoacusia bilateral moderada o severa documentada, con un PTP igual o mayor a 40 dB (RECOMENDACIÓN B)

En pacientes con hipoacusia entre 35 y 40 dB en el mejor oído, debe existir repercusión social, cuantificada con un puntaje igual o mayor a 10 en el test HHIE-S, para la indicación de audífono (RECOMENDACIÓN B)

Se recomienda la implementación de audífonos unilaterales en personas con hipoacusia moderada o severa, pues mejora la calidad de vida en aspectos emocionales y sociales, vinculado a una disminución de su discapacidad (RECOMENDACION A)

El test HHIE-S debe ser efectuado a todo paciente con hipoacusia >35dB, previo a la implementación de audífonos, 6 meses post entrega y luego anualmente para medir su impacto en la calidad de vida. (RECOMENDACIÓN C)

El rechazo del audífono por parte del paciente, será causal de contraindicación de su prescripción e implementación, lo que deberá quedar consignado en un protocolo; así también la aceptación requerirá la firma de un consentimiento informado. (RECOMENDACIÓN B)

### **3.4 Seguimiento y rehabilitación**

#### *Preguntas clínicas abordadas en la guía*

*¿Qué intervenciones pueden servir para mejorar la rehabilitación auditiva y mejorar la calidad de vida del paciente con hipoacusia?*

*¿Cuál es la adherencia al uso de audífonos? ¿Cómo podemos mejorarla?*

*¿Qué debemos considerar para lograr una adecuada rehabilitación auditiva?*

*¿Por qué es tan importante el seguimiento de estos pacientes?*

---

Una de las esferas más comprometidas en el adulto mayor con hipoacusia es la relacional. Las intervenciones que han demostrado disminuir el aislamiento social, en adultos mayores tanto normoacúsicos como hipoacúsicos, comparten características de intervenciones grupales enfocadas en temas de entretenimiento, apoyo o educación, dirigidas a grupos específicos. La participación de los adultos mayores en el diseño de estas instancias mejora la adherencia y efectividad en disminuir el aislamiento. Otro tipo de intervenciones como visitas domiciliarias tuvieron un impacto a lo más modesto y las intervenciones uno a uno tanto presenciales como telefónicas no tuvieron efecto alguno<sup>33</sup>

En los adultos mayores con hipoacusia, el audífono es una de las estrategias con mayor impacto sobre su calidad de vida. Se estima que al menos 2/3 de los adultos mayores con hipoacusia podrían beneficiarse de un audífono.<sup>34</sup>

A pesar de los avances de la tecnología en audífonos, la baja adherencia por parte de los pacientes sigue representando un problema, estimándose en algunas series que más del 30% no los utiliza<sup>15</sup>. Se estima que un 25% de los pacientes no utiliza su audífono debido al efecto negativo del ruido ambiental<sup>30</sup>. Otro estudio muestra que dentro de los factores referidos por los usuarios los más importantes son aquellos relacionados con confort auditivo en ambientes ruidosos y tranquilos, seguidos de la comodidad y la apariencia de los aparatos<sup>35</sup>. También destaca como factor pronóstico la actitud previa del paciente hacia el uso de audífonos, su motivación, expectativas y claridad frente a los objetivos de su rehabilitación auditiva<sup>31</sup>. Otras barreras para el uso exitoso del audífono son negación del problema, indicación impuesta por el tratante, falta de motivación para mejorar audición, audífono mal indicado o inapropiado para el paciente, dudas del usuario sobre el manejo del audífono, instrucción e información escasa disponible, escaso seguimiento del paciente, estigma social vinculado con portar un audífono, problemas cosméticos y problemas de acceso y calidad de los servicios técnicos<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> Cattan, M et al. Preventing social isolation and loneliness among older people: a systematic review of health promotion interventions *Aging and society*, 2005, 21:1,41-67

<sup>34</sup> Richard A, Gleeson M. Recent advances: *Otolaryngology BMJ* 1999;319:1110-1113

<sup>35</sup> Identifying factors before the provision of hearing aids. Results from a pilot study. *HNO*. Vol 52, 9 (Sept 2004)

<sup>36</sup> National Institute for Clinical Excellence. *Guidance on Hearing Aid Technology* 2000



Los adultos mayores requieren adaptación para el correcto uso de sus audífonos. En este sentido, la implementación de audífonos asociada a programas cortos de consejería en rehabilitación audiológica ha mostrado mejores resultados a corto plazo en la interacción y ajuste del aparato, lo que podría repercutir en una mejor adherencia de los usuarios<sup>37</sup>, ya que en general, sus expectativas iniciales hacia el uso de los audífonos son altas<sup>25</sup>

Reportes subjetivos sugieren que la utilización de sesiones grupales dentro de la rehabilitación audiológica son percibidos como beneficiosos en términos de reducción de la tasa de devoluciones de audífonos, aumento de la utilización de sistemas de asistencia auditiva, disminución de la visitas debido a problemas y disminución de las quejas por parte de los familiares o cuidadores. Investigaciones han demostrado que los individuos participantes en programas post adaptación han mejorado su auto percepción de discapacidad<sup>38</sup> así como un mejoramiento en su calidad de vida<sup>39</sup>.

También hay indicios de que la participación de los familiares más cercanos del paciente son un componente importante para el éxito del proceso<sup>40</sup>.

El objetivo de la orientación a los usuarios de audífonos y sus familiares debe contemplar: cómo utilizar y qué cuidados requieren sus audífonos (información relacionada con el aparato). Deben instruirse con respecto a la inserción y retiro de los audífonos, cómo cambiar la batería, cómo controlar los interruptores de los micrófonos y/o memorias, con demostraciones básicas tales como su uso frente al teléfono y otros. Además se debe considerar la información relacionada con el paciente que incluya: expectativas reales sobre el beneficio y limitaciones de la amplificación, así como la instrucción sobre las ventajas de otras fuentes de ayuda (estrategias de comunicación, dispositivos de asistencia auditiva y lectura labio facial). Esta orientación debe satisfacer las necesidades individuales de cada usuario<sup>30</sup>.

Por último, el adulto mayor debe permanecer en controles periódicos con fonoaudiólogo ó tecnólogo médico y otorrinolaringólogo para monitorear el umbral auditivo. El objetivo de este seguimiento es realizar cambios en la amplificación del audífono, revisar el molde y monitorear al paciente

---

<sup>37</sup> Chisolm T, Abrams A, McArdle J Short- and long-term outcomes of adult audiological rehabilitation. *Ear and hearing*. Vol 25, 5 (Oct 2004)

<sup>38</sup> Abrams H, Hnath-Chisolm T, Guerreiro S, Ritlerman S. The effect of intervention strategy of self-perception of hearing handicap. *Ear Hear*:13(5):371-377 (1992).

<sup>39</sup> Abrmas h, Chisolm T, McArdle RA cost utility analysis of adults group audilogic rehabilitation: Are the benefits worth the cost?. *J Rehab Res Devel*, 39(5):549-558 (2002)

<sup>40</sup> Preminger J Should significant others be encouraged to join adult group audilogic rehabilitation classes?. *J Am Acad Audiol* 14(10):545-555(2003).

para detectar enfermedades del oído que por el hecho de usar audífonos podrían pasar por alto<sup>41</sup>.

### **Recomendaciones**

---

Incentivar la participación de adultos mayores en intervenciones grupales con fines educativos o de apoyo social, disminuye en forma significativa el aislamiento social (RECOMENDACIÓN A)

La prescripción del audífono debe considerar las creencias y preferencias del paciente. Se debe indagar acerca de las barreras hacia el uso de audífonos e indicarlos solamente cuando existe intención de uso (RECOMENDACIÓN B)

El Programa de rehabilitación audiológica debe contemplar: (RECOMENDACIÓN B)

1. Consejería a usuarios nuevos de audífonos y pacientes que hayan sido usuarios previamente. Incluyendo a familiares o cuidadores en este proceso.
2. La rehabilitación puede ser proporcionado en forma grupal o individual.
3. La consejería debe incluir la discusión de los siguientes áreas o temas:
  - a. Problemas asociados a la discriminación en ruido.
  - b. Conductas comunicativas apropiadas e inapropiadas.
  - c. Estrategias de comunicación (anticipación y reparación)
  - d. Control del medio ambiente
  - e. Asertividad
  - f. Lectura labio facial
  - g. Tecnología de asistencia auditiva
  - h. Consejería para una mejor comunicación para los familiares o cuidadores.
  - i. Uso y cuidado del audífono
  - j. Recursos comunitarios disponibles
4. Los pacientes deben ser informados sobre la posibilidad de no obtener beneficios aparentes inmediatos con el uso de su audífono y que puede existir la posibilidad de un periodo de ajuste y/o aclimatación. (ANEXO DE EXPECTATIVAS)

---

<sup>41</sup> Inner Ear, Presbycusis Last Updated: May 27, 2005. Michelle C Marcincuk, MD, Physician, Clinical Assistant Professor of Otolaryngology. Otolaryngology-Head and Neck Surgery, University of Texas Southwestern Medical Center.

Tras la colocación de la audioprótesis y rehabilitación correspondiente, el paciente deberá controlarse con fonoaudiólogo acreditado ó tecnólogo médico mención ORL a los 3 meses, 6 meses, 1 año y posteriormente seguir controles anuales. Estos controles deben cumplir los siguientes objetivos: (RECOMENDACIÓN C)

- Verificar las condiciones del conducto auditivo del paciente
- Revisar la adaptación del paciente al audífono y calibrarlo cuando sea necesario
- Objetivar si es necesario cambiar el molde del audífono
- Al sexto mes de control y luego anualmente se debe realizar el HHIE-S para comparar con el puntaje basal

Es importante registrar en la ficha de cada paciente: El grado de hipoacusia (con copia de audiometría) y el diagnóstico que lo genera, el tipo de audífono proporcionado, la rehabilitación proporcionada, los resultados basales y periódicos del HHIE-S (GPP)

Los usuarios de audífonos serán reevaluados por ORL y con estudio auditivo cada 5 años. Se indicará el cambio de audífono cuando corresponda (RECOMENDACIÓN C)

Debe existir un canal formal de comunicación entre los proveedores de los audífonos y el usuario para poder contestar dudas sobre su uso y reparar fallas técnicas en forma expedita. (GPP)

## **4. DESARROLLO DE LA GUIA**

### **4.1 Grupo de trabajo**

Los siguientes profesionales aportaron a la elaboración de esta guía. El Ministerio de Salud reconoce que algunas de las recomendaciones o la forma en que han sido presentadas pueden ser objeto de discusión, y que éstas no representan necesariamente la posición de cada uno de los integrantes de la lista.

1. Jose Anabalon B. Tecnólogo Médico mención ORL Pontificia Universidad Católica de Chile
2. Martha Arrochet S Colegio Fonoaudiologos de Chile Directora magíster Audiología Universidad Andres Bello
3. Marcos Bidegain G. Sociedad Chilena de Otorrinolaringología Hospital Salvador

4. Oscar Cañete S. Tecnólogo Médico mención ORL Hospital Padre Hurtado Clínica Indisa
5. Luis Dentone S. Sociedad Chilena de Otorrinolaringología Hospital Clínico Universidad de Chile
6. Carolina Der M. Sociedad Chilena de Otorrinolaringología Hospital Clínico Universidad de Chile Hospital Naval Almirante Nef
7. Cristian Godoy B. Colegio Fonoaudiólogos de Chile Hospital Dr Sotero del Rio Universidad Mayor
8. Verónica Hitschfeld P. Médico Familiar Pontificia Universidad Católica de Chile DAP Servicio de Salud Metropolitano Central
9. David Jofre P. Sociedad Chilena de Otorrinolaringología Pontificia Universidad Católica de Chile
10. Ximena Morlans H. Médico Familiar Centro de Salud Dr. Norman Voullieme
11. Carolina Murphy B. Tecnólogo Médico mención ORL Hospital Dr Sotero del Rio
12. Alejandro Paredes L. Sociedad Chilena de Otorrinolaringología Hospital San Juan de Dios Clínica Alemana
13. Maritza Rahal E. Sociedad Chilena de Otorrinolaringología Hospital Barros Luco Trudeau
14. Heather Strain H. Médico Familiar Pontificia Universidad Católica de Chile DAP Servicio de Salud Metropolitano Central
15. Natalia Tamblay N. Magíster Epidemiología Servicio de Salud Metropolitano Central Universidad de Chile
16. Pamela Torres U. Tecnólogo Médico mención ORL Centro de Diagnóstico Auditivo INDESOR
17. Alicia Villalobos C. Ministerio de Salud Subsecretaría de Salud Pública
18. Luis Villarroel N. Sociedad Chilena de Otorrinolaringología Hospital FACH Universidad Mayor

## 4.2 Declaración de conflictos de interés

Los siguientes miembros del grupo han declarado poseer potenciales conflictos de interés respecto a los contenidos de la guía:

Cristián Godoy B participa como asesor técnico de la casa comercial Auditrón.

Fuente de financiamiento: El desarrollo de esta guía fue patrocinado por la Sociedad Chilena de Otorrinolaringología y su publicación ha sido financiada con fondos estatales.

## 4.3 Revisión sistemática de la literatura

El objetivo de la revisión de literatura fue identificar y resumir sistemáticamente toda la evidencia relevante para contestar las preguntas clínicas desarrolladas por el grupo elaborador de la guía. En caso de no existir evidencia que contestara una pregunta relevante, se llegó a un acuerdo por consenso de expertos.

Se buscaron trabajos con las siguientes características:

1. Disponibles en bases de datos electrónicas:
  - Metabuscadores: Sumsearch, Tripdatabase MdConsult
  - Bases de datos: Cochrane Library, MEDLINE, LILACS, SCIELO
  - Otros sitios de relevancia: Sitio de la OMS.
2. Publicados en inglés o español
3. Con resumen disponible (abstract)
4. Que incluyeran distintas combinaciones de términos de búsqueda relevantes para cada una de las preguntas clínicas: *“hearing loss”, “hearing impairment”, “presbycusis”, “hearing aids”, “speech audiometry”, “audiometry”, “screening”, “sensitivity”, “specificity”, “elderly”, “deafness”, “treatment”, “barriers”, “enhancers”*.
5. Artículos relevantes citados en bibliografía de artículos encontrados con los métodos de búsqueda señalados.

Una vez encontrados los artículos se seleccionaron los resúmenes pertinentes para la respuesta de las preguntas clínicas, de revistas disponibles y de aparente calidad metodológica. Los artículos seleccionados eran leídos en forma completa y dependiendo de su calidad metodológica eran incluidos en la guía y en la formulación de las recomendaciones.

El grupo de metodología elaborador de la guía discutió primero en forma interna la calidad de los trabajos y pertinencia de las recomendaciones, junto con graduarla según la tabla de niveles de evidencia. Se le dio preferencia a los artículos de mejor calidad de la evidencia para contestar

las preguntas (nivel I y II). En el caso de no existir trabajos de tan buena calidad se procedió a buscar fuentes desde niveles decrecientes de evidencia.

Una vez desarrolladas la guía y sus recomendaciones, se procedió a discutir las con expertos en una mesa de trabajo (otorrinolaringólogos, tecnólogo médico mención ORL, fonoaudiólogos acreditados), quienes sumaron sus aportes y sugerencias. Posteriormente las recomendaciones y la guía fueron enviadas para validación externa por expertos de cada una de las áreas relevantes (metodología, atención primaria, otorrinolaringología, fonoaudiología, tecnólogo médico con mención en ORL).

\*Para mayores detalles de la búsqueda contactar a los elaboradores de la guía, grupo metodología

#### **4.4 Formulación de las recomendaciones**

Para facilitar el uso de esta guía por los profesionales de la salud, se generaron preguntas clínicas en torno a aspectos relevantes en el manejo del adulto mayor con hipoacusia. Una vez que la evidencia en torno a cada pregunta fue encontrada y consensuada por el grupo que desarrolla la guía, se generaron recomendaciones acompañadas por el grado de evidencia.

Las recomendaciones se graduaron desde la A a la C según el grado de evidencia de los estudios u opiniones que las generaban (ANEXO 2)

#### **4.5 Validación de la guía**

Finalmente, es deseable que, una vez terminada la redacción de la guía, sea revisada por personas ajenas al grupo que participó en su desarrollo, por ejemplo, especialistas clínicos, metodólogos, o grupos de pacientes. Si así ocurrió, incluir un párrafo como el que se indica:

Previo a su publicación, la guía fue sometida además a revisión por:

- Dra Carmen Melendez. Otorrinolaringóloga
- Dr Patricio Ulloa. Otorrinolaringólogo
- Sr. Marcelo Friant. Fonoaudiólogo
- Sra. Viviana Almasio. Tecnóloga Médica
- Dr. Felipe Jurado. Médico Atención Primaria de Salud
- Dr. Thomas Leisewitz. Experto en metodología

#### **4.6 Vigencia y actualización de la guía**

**Plazo estimado de vigencia:** 1 año desde la fecha de publicación.  
Esta guía será sometida a revisión cada vez que surja evidencia científica relevante, y como mínimo, al término del plazo estimado de vigencia.

## **ANEXO 1: GLOSARIO DE TÉRMINOS**

**PTP:** Promedio Tonal Puro

**CAE:** Conducto Auditivo Externo

**OM:** Otitis Media

**OMA:** Otitis Media Aguda

**OMC:** Otitis Media Crónica

**OME:** Otitis Media con Efusión

**ORL:** otorrinolaringologo

**EFAM:** Examen Funcional del Adulto Mayor

**HHIE:** Hearing Handicap Inventory for the Elderly

**HHIE-S:** Shortened Hearing Handicap Inventory for the Elderly

**OPS:** Organización Panamericana de la Salud

**LDL:** Nivel de Intensidad del ruido Asociado Discomfort

**MINSAL:** Ministerio de Salud

**GES:** Garantías Explicitas en Salud

## ANEXO 2: GRADOS DE EVIDENCIA UTILIZADOS PARA LA ELABORACION DE LAS RECOMENDACIONES

Las recomendaciones se graduaron desde la A a la C según el grado de evidencia de los estudios u opiniones que las generaban, según la siguiente tabla

<b>Grados de evidencia utilizados en las recomendaciones de esta guía<sup>42</sup></b>			
<b>Nivel</b>	<b>Tipo de evidencia</b>	<b>Grado</b>	<b>Evidencia</b>
<b>I</b>	Evidencia obtenida desde un estudio randomizado controlado o meta-análisis de estudios randomizados controlados	<b>A</b>	Al menos un estudio controlado de buena calidad y consistencia referente a la recomendación específica (evidencia nivel I sin extrapolación)
<b>Ila</b>	Evidencia obtenida desde al menos un estudio controlado bien diseñado, sin randomización	<b>B</b>	Estudios clínicos con un buen diseño metodológico, pero no randomizados (evidencia nivel II o III) o extrapolado desde evidencia nivel I
<b>Ilb</b>	Evidencia obtenida desde al menos un estudio cuasi experimental bien diseñado		
<b>III</b>	Evidencia obtenida desde estudios descriptivos no experimentales, bien diseñados, como por ejemplo estudios comparativos, de correlación y reportes de casos		
<b>IV</b>	Evidencia obtenida desde opiniones o reportes de expertos	<b>C</b>	Reportes u opiniones de expertos. Este grado indica que no existen estudios de buena calidad o sin disponibilidad en las bases de datos tradicionales.
		<b>GPP</b>	Recomendación de buenas prácticas basada en la experiencia clínica del grupo de desarrollo de la guía

<sup>42</sup> Adaptado desde la taxonomía utilizada por el National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) en la construcción de recomendaciones para guías de práctica clínica <http://www.nice.org.uk/>



### **ANEXO 3: MANEJO DEL TAPON DE CERUMEN**

El tapón de cerumen esta constituido por secreción de las glándulas ceruminosas en el conducto auditivo externo, sebo, células descamadas, pelos y cuerpos extraños (hongos) que han sido retenidos. Existen personas con tapones de cerumen recurrente porque falla la liberación y migración normal. El color y consistencia del tapón de cerumen varía de amarillo, a café o negro y, de seco y duro a húmedo y pegajoso. El tapón de cerumen impactado es mas frecuente en ancianos y en aquellos que usan audífonos o tapones de oído.

La persona consulta por molestias en el oído, hipoacusia y ocasionalmente acúfenos. Al examinar el oído con el otoscopio se encuentra cerumen que ocluye el conducto. Debe diferenciarse de otitis externa (inflamación del conducto auditivo externo por alergia o infección)

El tapón de cerumen solo necesita ser removido si causa síntomas o si impide examinar adecuadamente la membrana timpánica cuando se necesita hacerlo.

El oído tiene un sistema de autolimpieza y los cotonos de algodón no deben ser usados para limpiar el canal auditivo, porque el cerumen es empujado contra la membrana timpánica y se impacta más.

Los tapones de cerumen impactados pueden ser manejados solo con gotas óticas, irrigación (con o sin el uso previo de gotas que ablandan el tapón), microsucción, y curetaje (estos dos últimos generalmente en el nivel secundario)

El tipo de tratamiento a elegir dependerá de las preferencias del paciente, la cooperación de este, el costo del tratamiento y las habilidades del equipo tratante. Una revisión reciente de Cochrane concluyó que no hay evidencias para preferir uno sobre otro, y que agua y cloruro de sodio al 0.9% parecen ser tan efectivo como cualquier otro agente. En general se recomienda gotas al oído con agua de la llave, con cloruro de sodio al 0.9% o con bicarbonato de sodio, estudios in vitro han mostrado que todos estos, producen desintegración moderada después de 15 a 30 minutos, y completa después de varias horas. El aceite de oliva y otros productos con aceite no tienen efecto in Vitro. Las preparaciones que contienen solventes orgánicos pueden causar inflamación del conducto auditivo externo y no ofrecen ventajas.

Las complicaciones del lavado de oídos ocurren en 1 de 1000 lavado, e incluyen sangrado (habitualmente autolimitado), perforación, otitis externa, o trastorno del equilibrio (produciendo nauseas y vómitos), y muy rara vez sordera o desequilibrio.

Están especialmente indicadas las gotas óticas en presencia de: cirugía del oído medio o mastoides, paciente incapaz de cooperar, otitis externa recurrente o enfermedad crónica del oído medio e Hipoacusia unilateral y tapón de cerumen impactado en el otro. No debe realizarse irrigación del

oído en presencia de perforación de la membrana timpánica (presente, previa, sospecha o tubo de ventilación)

Consejos sobre la técnica de la irrigación del oído:

- Considere ablandar el tapón de cerumen usando gotas óticas cerca de 30 minutos antes de la irrigación.
- El agua tibia a temperatura corporal evita los mareos y vértigos por estimulación calórica refleja.
- Use un inyector que pueda ser insertado sin ocluir totalmente el conducto auditivo externo, y así permitir que el agua y el cerumen fluyan hacia fuera sin mucha presión.
- Asegure que el inyector este firmemente unido a la jeringa
- Tenga cuidado de no herir a la persona con la punta del inyector o usando una presión del agua muy grande.
- Enderece el conducto auditivo externo tomando la oreja y llevándola hacia arriba y atrás.
- Dirija el flujo de agua a lo largo del techo del conducto auditivo externo
- Colecte el agua que sale en una fuente (riñón) metálico, colocada debajo de la oreja del paciente.
- Repítalo hasta aproximadamente 6 veces si el tapón permanece impactado
- Si el tapón no sale con las irrigaciones iniciales, indique gotas al oído para ser usadas varias veces al día por 3 a 5 días
- Después de instilar las gotas la persona debe permanecer con el oído afectado hacia arriba durante 5 a 10 minutos

## **ANEXO 4: DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA OTITIS MEDIA**

La otitis media es un término genérico para todos los tipos de inflamación del oído medio. La otitis media aguda es generalmente una inflamación de corto plazo del oído medio, y se caracteriza por dolor de oídos que puede ser muy intenso, generalmente es precedida de síntomas respiratorios altos, a veces otorrea, fiebre, incluyendo tos y rinorrea. Es poco frecuente en mayores de 65 años. Produce sordera de conducción. Usualmente unilateral. Al examen se encuentra la membrana timpánica roja o abombada. El tratamiento consiste en analgésicos como Ibuprofeno 400 mg cada 8 horas y antibióticos como la Amoxicilina 500 mgr. cada 8 horas por 10 días, en alérgicos usar Claritromicina 500 mgr. cada 12 horas por 10 días. Si no mejora en tres días se recomienda usar Amoxicilina más Clavulánico, o Cefuroximo. Si el paciente persiste con síntomas agudos debe ser referido al otorrinolaringólogo.

Otitis media con efusión puede ser definida como una inflamación crónica del oído acompañada de acumulación de líquido. Generalmente es asintomática y el dolor es relativamente raro, en las unilaterales debe descartarse un tumor de rinofaringe. En las bilaterales que persisten más de 1 mes se debe derivar al otorrinolaringólogo, para evaluar la posibilidad de insertar tubos de ventilación timpánica, procedimiento con anestesia local que elimina el líquido de la caja timpánica y mejora la audición.

Los pacientes con Otitis Media Crónica simple con perforación timpánica, pueden presentar otorrea intermitente, en estos casos se necesitará un tratamiento antibiótico local. La perforación puede repararse con una timpanoplastía.

Otitis Media Crónica con colesteatoma, constituye un quiste epitelial que contiene queratina descamada, ubicado medial a la membrana timpánica. En la medida que se acumula detritus el colesteatoma se expande y destruye las estructuras del oído medio. Se debe sospechar su presencia cuando hay otorrea persistente de mal olor o mareos/vértigos, y debe ser referida al otorrinolaringólogo para su tratamiento quirúrgico.

Se debe referir a un otorrinolaringólogo cuando (SIGN 2003):

- Hay más de cuatro episodios en un período de 6 meses
- Presencia de problemas persistentes de efusión
- Persistencia de la secreción por los oídos
- Perforación
- Persistencia de sensación de oído tapado mas de 30 días.

Referir urgente si hay:

- Mastoiditis
- Parálisis del nervio facial (SIGN 2003)

## ANEXO 5: CUESTIONARIO HHIE-S PARA PACIENTES CON HIPOACUSIA

HHIE-S (VERSIÓN CORTA) <sup>3</sup>			
	Sí	Algunas veces	No
	4	2	0
¿Alguna vez se ha sentido avergonzado al conocer personas, debido a problemas para oír?			
¿Los problemas para oír le hacen sentir frustrado al hablar con miembros de su familia?			
¿Tiene dificultad para oír cuando alguien le habla en voz baja?			
¿Alguna vez ha tenido limitaciones debido a problemas para oír?			
¿Los problemas para oír le han causado dificultades al visitar amigos, parientes o vecinos?			
¿Los problemas para oír han hecho que vaya menos seguido de lo que le gustaría a actos sociales o servicios religiosos?			
¿Los problemas para oír han causado discusiones con miembros de su familia?			
¿Los problemas para oír le causan dificultad para entender los programas de televisión o radio?			
¿Cree que su problema para oír limita su vida personal o social?			
¿Un problema para oír le causa dificultad cuando va con amigos o parientes a un restaurante?			
<b>TOTAL</b>			

### RANGO DE PUNTOS: 0 - 40

0 - 8 -- sin alteración autopercebida  
10 - 22 -- con dificultad leve a moderada

24 - 40 -- dificultad significativa

<sup>3</sup> Reuben DB, Walsh K, Moore AA, Damesyn M, Greendale GA. Hearing loss in community-dwelling older persons: national prevalence data and identification using simple questions. J. Am Geriatric Society. 1998. 46:1008-11.

## ANEXO Nº 6 AUDIOMETRIA Y PRUEBA DE AUDIFONOS

La audiometría consiste en un examen usado para determinar la capacidad auditiva del paciente, mediante una serie de pruebas audiológicas que nos cifran la alteración o normalidad de la audición.

Para medir intensidad sonora usamos el decibel que es la unidad relativa empleada en acústica para expresar la relación entre dos magnitudes (la magnitud que se estudia y una magnitud de referencia). El decibelio, símbolo dB, es una unidad logarítmica. Es 10 veces el logaritmo decimal de la relación entre la magnitud de interés y la de referencia. El umbral de audición es de 0 dB y el umbral de dolor alrededor de los 140 dB., dentro del examen audiométrico se estudian los umbrales que van desde -10 db a 120 db. Para medir la Frecuencia se usa el HERTZ (HZ). El oído humano es capaz de percibir frecuencias entre 20 y 20.000 Hz. En la audiometría sólo se determinan las frecuencias de 125-250-500-1000-2000-3000-4000-6000-8000 HZ.

La audiometría debe ser realizada en cámara silente. Para determinar el grado auditivo se utiliza el audiómetro, que es un instrumento electrónico de precisión que consiste en un generador de tonos puros acoplado a un atenuador, un generador de ruidos enmascarantes, un vibrador óseo para determinar la audición ósea y un micrófono para comunicarse con el paciente y realizar la discriminación de la palabra.

Para anotar los resultados de la audiometría se utiliza la grafica audiométrica (Fig. 1) que es un grafico donde el eje de las abscisas corresponde a las frecuencias (125-250-500-1000-2000-3000-4000-6000-8000 HZ) y el eje de las ordenadas corresponde a la intensidad (-10 a 110 db.) en donde se anotan los resultados obtenidos mediante simbología internacionalmente aceptada (fig. 2). Este examen debe ser realizado por un profesional capacitado: Fonoaudiólogo acreditado o Tecnólogo Médico con mención en Otorrinolaringología.

En la audiometría se debe determinar:

- Vía Aérea
- Vía Ósea: si es que se obtiene una hipoacusia en la vía aérea, de lo contrario no es necesario. El profesional encargado debe conocer las reglas del enmascaramiento.

Para resumir los diferentes valores audiométricos aéreos y óseos se utiliza el promedio tonal puro o PTP, que corresponderá al promedio aritmético de las frecuencias de 500-1000-2000 y 4000 Hz, frecuencias que tienen mayor representación en el lenguaje hablado.

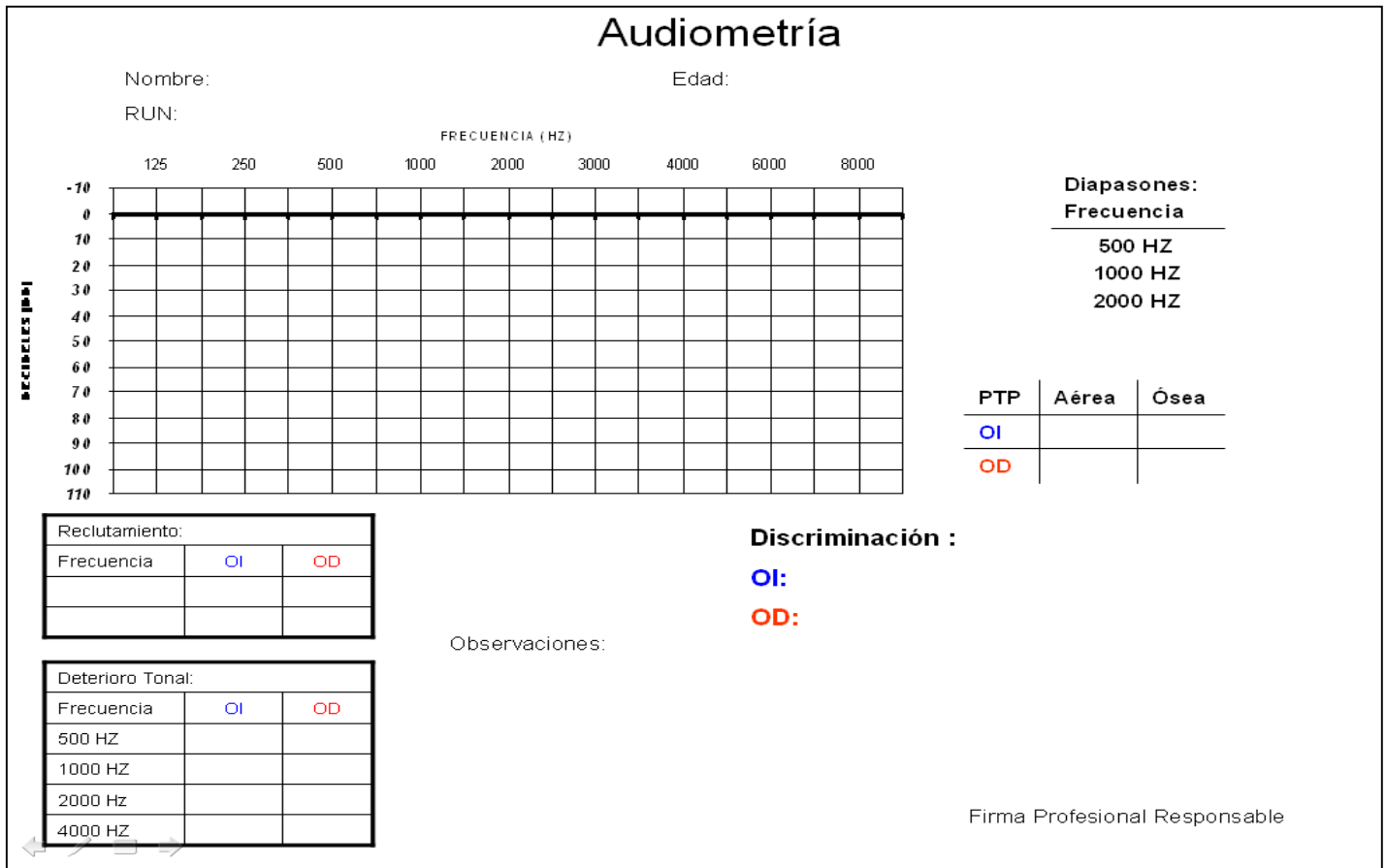
- Pruebas Supraliminales: Siempre que se encuentre una hipoacusia sensorineural uní o bilateral debemos efectuar el diagnóstico diferencial entre una lesión sensorial (cortipatía) y

una lesión neural (1° y 2° neuronas), para ello debemos realizar las pruebas de reclutamiento y deterioro tonal. Las que deben quedar consignadas en el audiograma:

- *Reclutamiento*: Consiste en la percepción desproporcionadamente aumentada de un sonido de determinada intensidad física, determinado por el estrechamiento del campo auditivo entre el umbral audiométrico y el nivel de molestia. Algunas de ellas son: Prueba de Fowler, Prueba de SISI, Prueba de Reger y LDL.
  - *Deterioro Tonal o Adaptación Auditiva Patológica*: En condiciones normales, la fibra nerviosa auditiva es capaz de transmitir el impulso nervioso en que se ha codificado el estímulo sonoro continuo, por lo menos durante 60 segundos sin fatigarse. Las alteraciones en esta prueba indican una alteración en el nervio auditivo. Algunas pruebas son: Prueba de Carhart, Prueba de STAT
- **Audiometría Vocal o de la Palabra**: esta técnica estudia, a través de la discriminación de la palabra, alteraciones en el oído y vía auditiva. A medida que se incrementa la intensidad de un vocablo, aparecen tres variaciones diferentes:
- Umbral de detectabilidad: el sujeto percibe alguna cosa, pero no logra identificarla.
  - Umbral de audibilidad: el sujeto comienza a reconocer el mensaje (acto neurosensorial puro), pero no comprende la significación en el lenguaje.
  - Umbral de inteligibilidad: el sujeto escucha y comprende el mensaje sonoro.

La técnica del estudio de la discriminación de la palabra consiste en dictar 25 disílabos a una intensidad confortable (aproximadamente 30 dB sobre el PTP de 500, 1000 y 2000 y 4000 Hz) y anotar el porcentaje de palabras correctamente repetidas.

**Fig. 1 Grafica Audiométrica**



**Fig. 2 Símbolos Audiométricos**

- : Vía aérea del OD
- × : Vía aérea del OI
- [ : Vía ósea del OD (OI enmascarado)
- ] : Vía ósea del OI (OD enmascarado)
- < : Vía ósea del OD (sin enmascarar OI)
- > : Vía ósea del OI (sin enmascarar OD)
- △ : Vía aérea del OD con OI enmascarado
- : Vía aérea del OI con OD enmascarado
- △ △ : Umbrales de discomfort.
- ↓ ↓ : Ausencia de umbral.

Oído derecho en rojo y el oído izquierdo en azul.

La prueba de audífonos consiste en una prueba de discriminación vocal realizada por Fonoaudiólogo acreditado o Tecnólogo Médico con mención en Otorrinolaringología. La forma ideal de evaluación es realizar

la prueba de audición en ambiente habitual, desarrollado en el House Ear Institute de California o la prueba Quick SIN test, ya que es una forma real de evaluar la discriminación con audífono, además de generar parámetros objetivos de evaluación para futuras evaluaciones y revisiones del programa GES.

La prueba de audífonos será dividida en:

- Prueba de discriminación a voz conversacional con lista de palabras bisilábicas con y sin lectura labial, indicando porcentaje de discriminación en cada caso, además de consignar eficiencia conversacional y molestia a ruido intenso y voz elevada.
  
- Prueba de discriminación a voz conversacional con lista de palabras bisilábicas con y sin lectura labial, usando audífono(s) tanto en oído derecho y en oído izquierdo, indicando porcentaje de discriminación en cada caso, además de consignar eficiencia conversacional y molestia a ruido intenso y voz elevada.
  
- Protocolo de informe, que debe consignar la necesidad de audífono en base a los resultados de la prueba, oído a implementar y posibles modificaciones a realizar en el molde auditivo



## **ANEXO N° 7 CARACTERISTICAS TECNICAS RECOMENDADAS**

### **Características Técnicas del Audiómetro**

- Equipo de dos canales
- Fonos TDH 39 y vibrador óseo.
- Calibración según norma ISO

### **Características técnicas de los audífonos:**

- Todos los audífonos serán retroauriculares.
- Todos los audífonos serán digitales.
- Se propone un mínimo de 3 canales.
- Se propone un mínimo de 2 programas de escucha
- Se propone control de volumen con opción ON/OFF
- Se recomienda contar con garantía extendida a lo menos tres años, disponible en todo el país.
- Contar con servicio post-venta

### **Características de los moldes y pilas:**

- Molde a medida de material duro o blando según indicación
- El proveedor deberá contar con un taller de moldes.
- Garantía de los moldes deberán ser por lo menos de 6 meses
- Pilas desechables para 2 años de uso, entregadas en forma gradual
- Set de mantención (sales deshumecedoras, cepillo y pera de limpieza)

### **Equipamiento necesario para la calibración de audífonos**

- Software de calibración del audífono
- Interfaz Hi-pro
- Cables de conexión de audífono a hi-pro

### **Responsabilidades de la empresa proveedora**

- La toma de impresión de los moldes y la adaptación del audífono deben ser realizada en el lugar que que estime conveniente el establecimiento
- Es conveniente que la empresa realice por lo menos un control a los 15 días, al mes y al año, dejando abierta la posibilidad para realizar las adaptaciones que sean necesarias.
- Se recomienda que la interfaz de calibración ocurra antes de la entrega del audífono
- Es útil que la empresa se comprometa a adiestrar a los fonoaudiólogos y tecnólogos médicos en el uso del software de la empresa para la calibración de audífonos.
- Se recomienda que la empresa entregue los resultados de la evaluación de los pacientes cada 6 meses

## **ANEXO 8: PROGRAMA DE REHABILITACIÓN AUDITIVA PARA EL ADULTO MAYOR CON AUDÍFONO.**

LUGAR: En Hospital o CDT correspondiente

FRECUENCIA: una vez por semana, con la participación de un acompañante.

El Programa contempla cuatro sesiones, que se detallan a continuación:

### **1ª SESION: Adaptación al Audífono**

El objetivo de esta etapa del proceso de adaptación es asegurar que el individuo obtenga los beneficios deseados de la amplificación de una forma correcta así como eficiente.

Esta sesión debe hacerse en forma individual y en compañía de un familiar del paciente.

Durante la entrega del audífono cada paciente firmará un documento en donde señala que se compromete a respetar todos los requerimientos del programa (se compromete a usarlo y cuidarlo siguiendo las instrucciones dadas, asistir a los controles y citaciones, etc.), además de que recibe en forma conforme el audífono y sus accesorios (estuche, pilas, etc.). Así mismo, queda estipulado que en el caso de no querer continuar utilizando el audífono o en caso de fallecimiento del beneficiario, puede proceder a la devolución del aparato a la unidad de Otorrinolaringología con la finalidad de evaluar su reasignación.

En el transcurso del proceso de control el Tecnólogo Medico con mención en ORL o el Fonoaudiólogo acreditado debe al menos evaluar las siguientes condiciones para cada paciente:

- Revisión viso-auditiva del Audífono. ( Verificando su correcto estado y funcionamiento) (idealmente mediante Checklist).
- Audibilidad de la señal entregada por el audífono. La señal debe ser audible, clara, sin distorsión ni ruidos anexos.
- Buen ajuste y confort del molde, NO debe provocar molestia ni retroalimentación (Feedback). Se deberán hacer las derivaciones correspondientes en caso de necesitar modificaciones en el molde (nuevo molde, ventilación, cambio de tubo, etc.)
- Verificación del confort y calidad de la señal. Evaluación de disconfort frente a sonidos ambientales. Determinar la necesidad de modificaciones en la regulación del audífono:
  - Se debe reforzar las indicaciones de uso y cuidado de audífono.
  - Utilización correcta de la batería, duración aproximada de esta.

- Correcta postura y limpieza del molde, cuidados del audífono.

Durante la entrega del audífono se debe informar al paciente sobre los beneficios reales del audífono, esto tiene la finalidad de bajar el grado de ansiedad y/o insatisfacción del paciente con los resultados inmediatos, a su vez también se les debe informar sobre la posibilidad de no obtener beneficios aparentes inmediatos con el uso de su audífono y que puede existir la posibilidad de un periodo de ajuste y/o aclimatización. (ANEXO 9).

En el caso de que el paciente señale algún problema (baja audibilidad, molestia, etc.) se recomienda que el profesional evalúe el audífono mediante el software implementado por la empresa licitada y realizar las correcciones necesarias en la regulación.

Es recomendable registrar toda la información en un formulario GES (ANEXO 12) establecido para tales efectos, con la finalidad de poder hacer un seguimiento del paciente en el tiempo.

El proceso de orientación comienza con la entrega y adaptación inicial los cuales pueden extenderse a varias visitas. Debido a que en muchas oportunidades la información entregada es bastante, es importante proporcionarla tanto en forma escrita como en forma oral.

Es recomendable también en esta etapa explicar al paciente su enfermedad.

La orientación se ve completa solo cuando toda la información ha sido entregada y el paciente (o miembro de la familia/cuidador) es competente para el manejo del audífono.

La Información relacionada con el aparato debe ser proporcionada al paciente y al menos a algún miembro de la familia o cuidador. Dentro de estas encontramos:

- Características del instrumento (programas, tele coil, micrófono direccional, características especiales.
- Postura y retiro del audífono
- Uso de la batería
- Cuidado y limpieza
- Confort
- Uso del teléfono
- Garantía.

La Información relacionada con el paciente debe ser proporcionada a este y al menos a algún miembro de la familia o cuidador. Dentro de estas encontramos:

- Horarios de uso.
- Objetivos y expectativas
- Ajuste de la amplificación (por ej. volumen), familiar, social, lugar de trabajo.
- Manejo ambiental: restaurantes, grupos, televisión.
- Estrategias de comunicación con dispositivos de asistencia auditiva.
- Lectura Labiofacial
- Audición Mono/biaural
- Cuidado post adaptación

## **2ª a 4ª SESION: Rehabilitación Auditiva**

El objetivo de esta etapa del proceso de adaptación es proporcionar el entendimiento tanto de los pacientes que reciben audífonos como de los familiares o cuidadores de los efectos de su pérdida auditiva y de la implementación de estrategias para mitigar tales efectos.

No es de extrañarse que los adultos hayan vivido con su problema auditivo por un largo periodo de tiempo previo a la búsqueda de ayuda médica, por lo que posiblemente han desarrollado conductas adaptativas y mal adaptativas para compensar su pérdida de audibilidad y comprensión de la señal acústica. La correcta adaptación de un audífono no asegura resultados de éxito comunicativo inmediato. La rehabilitación es necesaria para ayudar al paciente a dejar esas conductas compensatorias mal adaptativas y aprender nuevas estrategias que ayuden a lograr el éxito del proceso. Es importante considerar el estado emocional del paciente dentro de un programa de rehabilitación.

Se recomienda que estas sesiones se hagan en forma grupal.

Los aspectos que debiera incluirse en estas sesiones son:

- Adecuado uso del audífono y aspectos relevantes de su enfermedad
- Entrenamiento de Escucha (puede hacerse mediante el uso de grabaciones o en forma directa, el objetivo de esto es mejorar la atención a estímulos sonoros:
  - Sonidos Ambientales
  - Palabras
  - Frases
- Lectura Labio facial (utilizando un enfoque sintético)
- Entrenamiento de habilidades pragmáticas asociadas al intercambio comunicativo:
  - Manejo del tópico (lo que se habla).
  - Reconocimiento de quiebres comunicacionales (cuando se deja de entender lo que se dice)

- Estrategias de reparación (por ejemplo que el paciente aprenda a solicitar que le repitan lo que no entiende).
- Control de escena auditiva (tratar de generar con el interlocutor un ambiente adecuado para poder entenderle)
- Recomendar dispositivos de asistencia auditiva
  - Sistema de amplificación de teléfono
  - Sistema FM (elimina el ruido ambiental)
  - Relojes que vibran
  - Sistemas luminosos (ejemplo timbre conectado a luz)

**ANEXO 9:**

## **INSTRUCTIVO PARA PACIENTES EXPECTATIVAS DE AUDICION CON AUDIFONOS**

1. Los audífonos no solo amplifican el habla, sino también los ruidos del medio ambiente, por lo que es probable que ud presente dificultades en la comprensión del habla en presencia de ruido de fondo.
2. Los audífonos logran que los sonidos suaves sean lo suficientemente altos para que usted los perciba, así como están diseñados para que los sonidos muy fuertes no lleguen a ser desagradables.
3. Incluso utilizando el audífono, usted probablemente experimente problemas para comprender a la gente hablando desde diferentes lugares de una habitación, así como para saber desde donde vienen los sonidos.
4. Su voz y las voces de las personas pueden sonar diferentes, puede tener la sensación de que su voz le retumba.
5. Los audífonos permitirán que usted escuche algunos sonidos que ya había dejado de percibir, por ejemplo su propia respiración.
6. Puede que usted presente dificultades para la comprensión del habla incluso utilizando su audífono.

## **ANEXO10: RECOMENDACIONES PARA PROFESIONALES: COMUNICACIÓN CON UN PACIENTE CON HIPOACUSIA, CON O SIN AUDIFONOS**

- Relación con el paciente
  - Al inicio de la consulta preséntese a la persona y tóquela para alertarla de su presencia
  - Inicie la conversación dejando claro el motivo de consulta
  - Asegure la confidencialidad
  - Sea empático y paciente
  - Asegúrese que la persona esté prestando atención y mantenga contacto visual.
  - Para que pueda ver los movimientos de su boca:
    - Mantenga una distancia pequeña del paciente (1 a 2 metros), no se voltee mientras le habla
    - Asegúrese que su cara o boca no esté escondida tras sus manos, pelo o vello facial
    - Mantenga el ritmo de la conversación normal pero vaya un poco mas lento
  - No grite
  - Use la expresión facial, lenguaje corporal y gestos
  - Si una frase no es comprendida, reformúlela y como última medida escríbala
  - Haga que el paciente resuma lo que entendió de la conversación
  
- Ambiente
  - Asegure suficiente luz para que el paciente pueda ver su cara
  - Minimice, dentro de lo posible, los ruidos de fondo
  
- Aspectos técnicos
  - Anote en la ficha la forma de comunicación que el paciente prefiere y el grado de pérdida auditiva
  - Si el paciente usa audífonos, fíjese que este funciona y que está correctamente colocado
  - Si el paciente usa otros implementos que le ayudan a comunicarse (ej lentes) asegúrese que los esté usando
  - Es recomendable que Ud. conozca el alfabeto de señas (A-Z) y pueda ocuparlo con ciertos pacientes, o pueda escribir en una hoja para comunicarse con el paciente en casos de hipoacusia más severa.
  - La información proporcionada al paciente debe estar en español sencillo y no técnico. Cuando sea posible, suplemente la información por escrito o con material impreso

- Asegúrese que la información escrita esté en letra mayor a tamaño 14 y en un tipo de letra fácil de leer (Arial o Helvética)
- Si el paciente no puede comunicarse por teléfono, en la medida de lo posible entréguele un número de fax o mail.

Adaptado desde NCH Best Practice Statement, Maximizing Communication with older people who have Hearing Disability Nov 2005



## ANEXO 11: FORMULARIO GES

<b>FORMULARIO DE DIAGNÓSTICO E INDICACIÓN AYUDAS TÉCNICAS DE AUDICIÓN Y FONACIÓN</b> (TODOS LOS CAMPOS SON OBLIGATORIOS DE LLENAR)	
ANTECEDENTES PERSONALES:	
FECHA DE DIAGNOSTICO	/ / RUN
NOMBRE USUARIO	
FECHA DE NACIMIENTO	EDAD
ANTECEDENTES CLÍNICOS:	
OTROS ANTECEDENTES DE SALUD RELEVANTES	

EXPLORACIÓN ORL.      Fecha:

CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO	NORMAL	ESTENOSIS	PROCESO INFLAMATORIO	MODIFICACIÓN QUIRÚRGICA
DERECHO				
IZQUIERDO				

MEMBRANA TIMPÁNICA	NORMAL	PERFORACIÓN	MODIFICACIÓN QUIRÚRGICA
DERECHO			
IZQUIERDO			

OIDO MEDIO	NORMAL	OTITIS MEDIA CRÓNICA	MODIFICACIÓN QUIRÚRGICA
DERECHO			
IZQUIERDO			

Exámenes a realizar: (marcar)

- Audiometría                      Si      No, ya posee
- Prueba de audífonos          Si      No, ya posee
- Impedanciometría            Si      No, ya posee
- Otros: \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES AUDIOLOGICOS: según exámenes

Tipo de Pérdida	<input type="checkbox"/> Neurosensorial <input type="checkbox"/> Transmisiva <input type="checkbox"/> Mixta		
Patologías	<input type="checkbox"/> Presbiacusia <input type="checkbox"/> otras (indicar):	<b>FECHA DIAGNOSTICO:</b>	
GRADOS DE PÉRDIDA AUDITIVA		<b>Paciente entra a GES:</b>  <input type="checkbox"/> SI  <input type="checkbox"/> NO	
	Oído Derecho		Oído Izquierdo
- Leve (20 - 40 dB.)			
- Media (41 - 60 dB.)			
- Severa (61 - 90 dB.)			
- Profunda (+ de 90 dB.)			
P.T.P V. A.			
P.T.P V.O.			
% Discriminación			
Uso de audífono en			
Modelo Audífono (características principales)	Oído a Implementar		
EXÁMENES	Exámenes Realizados	<input type="checkbox"/> Audiometría Tonal <input type="checkbox"/> Impedanciometría <input type="checkbox"/> Prueba de Audífono <input type="checkbox"/> Logoaudiometría <input type="checkbox"/> PEAT <input type="checkbox"/> Otros: _____	
	Comentarios:		
Fecha entrega audífono: Paciente debe presentar los siguientes documentos para ser entregado el audífono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• RUN:                                        Si    No</li> <li>• Exámenes                                Si    No</li> <li>• Consentimiento informado (firmado) Si    No</li> <li>• Formulario HHIES                      Si    No</li> <li>• Consejos de uso de audífonos:        Si    No</li> </ul>			
Recuerde que el paciente debe firmar el certificado de entrega del audífono.			

MÉDICO O.R.L

TECNOLOGO MEDICO ORL O FONOAUDIOLOGO

NOMBRE

RUT

DIRECCIÓN

TELÉFONO(S)

E-MAIL

FIRMA Y TIMPRE INSTITUCIONAL

## Certificado entrega audífono Programa GES

En el Hospital \_\_\_\_\_, con fecha \_\_\_\_\_ de 200 \_\_\_\_\_

Se hace entrega de un audífono:

marca \_\_\_\_\_

modelo \_\_\_\_\_

n° Serie: \_\_\_\_\_

Oído: Derecho      Izquierdo

A Don (ña) \_\_\_\_\_ Cédula de  
identidad \_\_\_\_\_ como parte del PROGRAMA GES EN EL  
ADULTO MAYOR del MINSAL.

El Beneficiario declara haber recibido en conformidad el audífono y sus accesorios, así como este se hace responsable de la correcta utilización y mantención de dicho aparato. Así mismo me comprometo a asistir todas las sesiones de control indicadas por el profesional a cargo del programa.

El Audífono que Ud recibe podrá ser usado todo el tiempo que sea necesario. En el caso de no necesitar o no querer usarlo, Ud debe devolverlo para ser otorgado a otro paciente que tenga su misma necesidad. De esta forma se puede ayudar a más personas.

Quedo en conocimiento y en conformidad

\_\_\_\_\_

**RUT:** \_\_\_\_\_

**FIRMA BENEFICIARIO y/o REPRESENTANTE.**

Controles:

Primer control Fecha:  Profesional responsable:	Asiste: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Evaluación visual audifono:
	Evaluación (mediante encuesta de satisfacción):
	Modificaciones realizadas:
Segundo control Fecha:  Profesional responsable:	Asiste: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Evaluación visual audifono:
	Evaluación (mediante encuesta de satisfacción):
	Modificaciones realizadas:
Tercer control Fecha:  Profesional responsable:	Asiste: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Evaluación visual audifono:
	Evaluación (mediante encuesta de satisfacción):
	Modificaciones realizadas:
Cuarto control Fecha:  Profesional responsable:	Asiste: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	Evaluación visual audifono:
	Evaluación (mediante encuesta de satisfacción):
	Modificaciones realizadas:

## **ANEXO 12: CONSEJOS UTILES PARA UN MEJOR USO DE SU AUDIFONO**

1. Su Audífono NO debe mojarse, cuando se bañe sáqueselo.
2. No duerma con su audífono.
3. Debe tener cuidado al peinarse para que su audífono no se caiga.
4. Debe tener cuidado que los animales como perros o gatos dañen su audífono.
5. No deje que niños manipulen el audífono.
6. El audífono NO se cambia de oído.
7. NO deje que personas NO calificadas intervengan en su audífono.
8. En la noche guarde el audífono en su caja, deje el compartimiento de las pilas abierto.
9. Ud. debe limpiar el molde de su audífono (parte transparente) diariamente.

**Cualquier duda y/o problema dirigirse a:**