

GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE AUDIOMETRÍA TONAL

Unidad de Atención Integral Especializada

Sub Unidad de Atención Integral Especializada del Paciente de Especialidades Quirúrgicas – Otorrinolaringología



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Sub Unidad de Atención Integral Especializada del Paciente de Especialidades Quirúrgicas - Otorrinolaringología	<ul style="list-style-type: none">• Unidad de Atención Integral Especializada• Sub Unidad de Atención Integral Especializada del Pacientes de Especialidades Quirúrgicas• Unidad de Gestión de la Calidad	Dra. Elizabeth Zulema Tomas Gonzáles de Palomino Directora General del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja

Guía de Procedimiento de Audiometría Tonal

GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE AUDIOMETRÍA TONAL

I.	Título	3
II.	Finalidad	3
III.	Objetivos	3
	a. Objetivos Generales	3
	b. Objetivos Específicos	3
IV.	Ámbito de aplicación	4
V.	Nombre del Procedimiento a Estandarizar y Código CPMS	4
VI.	Consideraciones Generales	4
	a. Definiciones Operativas	4
	1. Definición del Procedimiento	4
	2. Aspectos Epidemiológicos importantes	5
	3. Consentimiento Informado	5
	b. Conceptos Básicos	6
	c. Requerimientos Básicos	6
VII.	Consideraciones Específicas	7
	a. Descripción detallada del Procedimiento:	7
	b. Indicaciones	9
	1. Indicaciones Absolutas	9
	2. Indicaciones Relativas	9
	c. Riesgos o Complicaciones Frecuentes:	9
	d. Riesgos o Complicaciones poco Frecuentes:	9
	e. Contraindicaciones	10
VIII.	Recomendaciones	10
IX.	Autores, Fecha y Lugar	10
X.	Anexos	11
XI.	Bibliografía	14

GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE AUDIOMETRÍA TONAL

I. Título

Guía de Procedimiento de Audiometría Tonal

II. Finalidad

Contribuir como un documento técnico de apoyo para mantener la integridad y la salud del paciente pediátrico, a fin de mejorar la calidad de atención brindada a los pacientes del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja.

III. Objetivos

a. Objetivo General

Establecer un procedimiento estandarizado para realizar la Audiometría Tonal, identificando el grado de agudeza auditiva y topo diagnóstico en el paciente pediátrico.

b. Objetivos Específicos

- Brindar a los médicos especialistas en Otorrinolaringología una herramienta de consulta estandarizada para el procedimiento de Audiometría Tonal en el paciente pediátrico.
- Definir las características e indicaciones de la Audiometría Tonal en el paciente pediátrico.
- Establecer los requisitos previos al procedimiento, así como recomendaciones necesarias para realizar de manera efectiva y correcta este procedimiento diagnóstico.

Guía de Procedimiento de Audiometría Tonal

IV. Ámbito de Aplicación

La presente Guía es de aplicación en la Sub Unidad de Atención Integral Especializada del Paciente de Especialidades Quirúrgicas – Otorrinolaringología, del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja. Puede también ser aplicada en establecimientos de salud pediátricos del Ministerio de Salud que cuenten con la especialidad y recursos básicos para desarrollar el procedimiento.

Los usuarios de esta guía de procedimiento son los médicos especialistas en Otorrinolaringología y los Tecnólogos médicos con especialidad en Fonoaudiología de la Sub Unidad de Atención Integral Especializada del Paciente de Especialidades Quirúrgicas, así como también puede servir de consulta para otros profesionales de la salud que lo requieran.

V. Nombre del Procedimiento a Estandarizar y Código CPMS

PROCEDIMIENTO	:	Audiometría Tonal (Audiometría de tonos puros transmitidos por aire y hueso.)
CÓDIGO CPMS	:	92553 (Catálogo de Procedimientos Médicos y Sanitarios del Sector Salud)

VI. Consideraciones Generales**a. Definiciones Operativas****1. Definición del Procedimiento**

- La audiometría es un examen auditivo individualizado que permite determinar y conocer el estado actual de la audición, es un examen subjetivo que requiere la colaboración del paciente para valorar su confiabilidad. Utiliza tonos puros agudos y graves de diversa intensidad que condicionan la respuesta del paciente¹.
- El procedimiento de Audiometría Tonal se realiza con los siguientes objetivos:
 - Determinar el umbral de audición por vía aérea y óseo.
 - Cuantifica el porcentaje de pérdida auditiva y su tipo diagnóstico.

Guía de Procedimiento de Audiometría Tonal

- Diagnosticar el tipo de hipoacusia sea; conductiva, mixta o neurosensorial.
- Conocer el grado de agudeza auditiva y tipo diagnóstico del paciente.
- La audiometría es una prueba subjetiva o conductual, se denomina así porque requiere la colaboración activa del paciente (es decir: frente a un estímulo sonoro, el paciente presentará una respuesta, refleja o voluntaria, según se trate de un recién nacido o de un niño mayor).
- Nos ayuda a escoger la mejor forma de examen audiométrico considerando el grupo etario del niño, el nivel de desarrollo psicomotor y la presencia de disturbios neurológicos o psiquiátricos.
- Esta prueba se realiza en niños mayores de 4 años con la misma técnica que en el adulto se evalúan los oídos por separado con auriculares, se realiza en la cabina audiométrica, comenzando con una frecuencia baja 125 Hz para condicionarlo.
- La audiometría es un instrumento principal para evaluar pérdidas auditivas y el proceso de evaluación no es doloroso ni envuelve riesgo para los niños, se puede realizar más de un intento audiométrico.
- La valoración audiológica infantil, además de dar información sobre la audición, aprecia el grado de madurez de un niño, averigua la presencia de una alteración del comportamiento, descubre su capacidad afectiva y sus aptitudes psicomotrices e intelectuales.

2. Aspectos Epidemiológicos importantes

- Los aspectos epidemiológicos de la Audiometría Tonal, van ligados a la prevalencia e incidencia de las patologías del oído.
- El examen constituye el Gold standard para el diagnóstico de Hipoacusia, el cual permite evaluar la severidad y características de la pérdida auditiva.
- Más del 5% de la población mundial (466 millones de personas) padece pérdida de audición discapacitante (432 millones de adultos y 34 millones de niños). Se estima que de aquí al 2050 más de 900 millones de personas - una de cada diez - padecerá pérdida de audición².

3. Consentimiento Informado

No aplica

Guía de Procedimiento de Audiometría Tonal

b. Conceptos Básicos

- **Audiómetro:** Es un dispositivo electrónico que se usa para medir y evaluar la audición de un individuo (niño o adulto), tanto a nivel umbral como supraumbral, emitiendo sonidos a distintas frecuencias e intensidades. Para ello dispone de un potenciómetro graduado que permite ajustar tales valores¹¹.
- **Audiometría tonal:** es un examen subjetivo que sirve para determinar el nivel auditivo que usa tonos puros agudos y graves para su realización.
- **Audiograma:** es un gráfico que ofrece una descripción detallada del umbral auditivo en frecuencia grave y aguda.
- **Cabina Audiométrica:** Cabina sonoamortiguada donde se realiza el procedimiento de audiometría. La cabina ha de ubicarse en suelo estable, sin contacto con una pared sonora (hueco de escalera, ascensor, calle...), considerando que los ruidos más difíciles de eliminar son los de baja frecuencia transmitidos por medio sólido¹¹.
- **Hipoacusia:** disminución del umbral auditivo mayor a 25 db según la OMS.
- **Hipoacusia conductiva:** es la disminución del umbral auditivo por causas en el oído medio y/o oído externo.
- **Hipoacusia neurosensorial:** es la disminución del umbral auditivo por causas en el oído interno.
- **Hipoacusia mixta:** es la disminución del umbral auditivo por causas en el externo, medio e oído interno.

c. Requerimientos Básicos**Equipos Biomédicos:**

- Audiómetro

Equipos Médicos

- Auricular audiométrico
- Vincha ósea
- Otoscopio
- Espéculo ótico
- Cabina audiométrica

Guía de Procedimiento de Audiometría Tonal

Material Médico Fungible

- No Aplica

Medicamentos

- No Aplica

Otros (mobiliario, equipos informáticos, papelería):

- Silla para el paciente y examinador
- Parlantes
- Laptop
- Impresora
- Hojas bond

VII. Consideraciones Específicas

- Tomar las medidas de bioseguridad necesarias (Lineamientos de Prevención COVID-19): Entrar a la sala de procedimientos acompañados por una persona (madre, padre o tutor legal). Ingresar con mascarilla, no apoyarse ni manipular objetos, la respuesta al estímulo sonoro debe ser levantando la mano.
- Previo a realizarse el procedimiento el médico Otorrinolaringólogo ó el Tecnólogo Médico especializado en Fonoaudiología, informa al padre, madre o tutor legal, en términos sencillos en que consiste el procedimiento de la Audiometría Tonal, así como los objetivos y beneficios del mismo.

a. Descripción detallada del Procedimiento:**a.1. Requisitos previos al procedimiento de Audiometría Tonal:**

1. La sala en donde se efectuará el examen debe contar con el menor ruido de fondo posible, evitando ruidos molestos e interferentes. Además, no debe haber elementos distractores que alteren la evaluación audiológica.
2. Previo a la realización de la audiometría tonal, al paciente pediátrico se le debe practicar una otoscopia, para verificar que sus conductos se encuentren libres y no existan patología de los mismos. Si se comprueba la presencia de tapón de cerumen, inflamación o supuración del conducto y/u oído medio, no se

Guía de Procedimiento de Audiometría Tonal

realizará el examen audiométrico y el paciente recibirá tratamiento para la patología correspondiente por el Otorrinolaringólogo⁷.

a.2. Desarrollo del Procedimiento:

1. Ingresará a una cabina audiológica, le colocaremos los auriculares y una vinta ósea, luego enviaremos estímulos sonoros hasta que el paciente indique oír, la cual deberá presionar el pulsador y/o levantar la mano; según las respuestas que emita el paciente iremos graficando en el audiograma.
2. El orden de la prueba es el siguiente:
 - 2.1. Primero se evaluará la vía aérea: Se empezará por el oído con mejor audición (según la percepción del propio paciente) a la frecuencia de 1000 Hz. Luego se evaluarán los 2000 Hz, 4000 Hz, 8000 Hz, 500 Hz y 250 Hz, en ese orden preciso. Sólo en el primer oído, y una vez terminada esta primera evaluación, reevaluaremos la frecuencia de 1000 Hz. Si en esta nueva medición el valor no difiere más de 5 dB del obtenido inicialmente, consideraremos el umbral más sensible como el valor definitivo, pero si hay más de 5 dB de diferencia, debemos investigar la razón. Para ello será necesario volver a instruir al paciente y repetir el examen para ese oído. A continuación, se examinará el otro oído en el mismo orden. En este oído la reevaluación no suele ser necesaria a menos que el primer oído revelase una variación significativa ¹¹.
 - 2.2. Posteriormente se evaluará la vía ósea: El vibrador óseo se coloca normalmente sobre la apófisis mastoides en contacto directo con la piel y en el oído con peor audición (detectado en la audiometría por vía aérea, considerando la media de umbrales entre los 500 y 4000 Hz). Puede que el vibrador resbale por el efecto del sudor; el problema se soluciona efectuando una limpieza previa de la superficie retroauricular con alcohol. El vibrador debe ser ubicado tan cerca como sea posible del pabellón auditivo sin tocarlo y sin descansar sobre el pelo. Se mantendrá firmemente en su lugar por medio de una diadema que lo sostiene apretado contra la cabeza con la fuerza precisa. El orden ideal de la prueba es el mismo que para la audiometría de vía aérea, empezando a 1000 Hz. La vía ósea debería ser evaluada sólo en el rango de frecuencias entre 500 Hz y 4000 Hz debido a las limitaciones intrínsecas

Guía de Procedimiento de Audiometría Tonal

de los vibradores óseos. En este caso no se requiere la reevaluación a 1000 Hz¹¹.

3. En el caso de niños que no colaboran a una audiometría tonal o convencional, realizaremos audiometría lúdica, mediante juegos de encaje y con el apoyo del tutor o apoderado según convenga en la evaluación.
4. El resultado será registrado en el formato correspondiente (ver Anexo N°3) y posteriormente este debe ser colocado dentro de la historia clínica del paciente.

b. Indicaciones**1. Indicaciones Absolutas**

- Paciente con sospecha de hipoacusia.
- Paciente con tinnitus o acúfenos.
- Paciente con vértigo.
- Paciente con trastorno de lenguaje.

2. Indicaciones Relativas

- Control periódico de la audición
- Individuos con riesgo o con sospecha de enfermedades otológicas.
- Antes y después al inicio de tratamiento con medicamentos que producen ototoxicidad.
- Paciente mayor igual a 5 años.

c. Riesgos o Complicaciones Frecuentes:

- No existe riesgo, ni complicaciones

d. Riesgos o Complicaciones poco Frecuentes:

- No existe riesgo, ni complicaciones

Guía de Procedimiento de Audiometría Tonal

e. Contraindicaciones

- No existen.

VIII. Recomendaciones

1. Se deberá tener en consideración los requisitos indispensables antes de la evaluación, de tal forma que los pacientes pediátricos cumplan las indicaciones para su examen audiométrico.
2. Luego de la realización de la Audiometría Tonal el paciente debe ser evaluado por el médico Otorrinolaringólogo con los resultados.
3. Tener en consideración el mantenimiento de los equipos, así como la verificación de funcionamiento y llevando un registro de los mismos, teniendo en cuenta cumplir con los cronogramas de mantenimiento preventivo, controles y calibraciones.
4. La cabina audiométrica debe ser perfectamente insonorizada.
5. Capacitar a los profesionales permanentemente a fin de contar con un nivel adecuado en la realización de este procedimiento diagnóstico.

IX. Autores, Fecha y Lugar

- **Ejecutor Responsable:**

Jefe(a) de la Sub Unidad de Atención Integral Especializada del Paciente de Especialidades Quirúrgicas.

- **Fecha de elaboración, lugar y vigencia del procedimiento.**

Fecha de Elaboración: Julio 2020

Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja

Sub Unidad de Atención Integral Especializada del Paciente de Especialidades Quirúrgicas

Vigencia: 2 años, a partir de su aprobación con Resolución Directoral.

- **Lista de Autores y correos electrónicos:**

Dr. Carlos Ramirez Marroquín

caramirez70@hotmail.com

Dr. Francis Martínez Samaniego

drfrancismartinez@gmail.com

Dr. Carlos Humberto Cieza Samillán

ccieza@insnsb.gob.pe

Guía de Procedimiento de Audiometría Tonal**X. Anexos****Anexo N° 01****PACIENTE PEDIATRICO EN EL INTERIOR DE LA CABINA AUDIOMETICA DURANTE LA
REALIZACION DE LA AUDIOMETRIA TONAL (VIA AÉREA Y VIA ÓSEA)**

Fuente: Imagen propia de la SUAIEP de Especialidades Quirúrgicas - Otorrinolaringología

Guía de Procedimiento de Audiometría Tonal**Anexo N°2****CABINA AUDIOMETRICA Y AUDIOMETRO EN EL CENTRO AUDIOLOGICO DE
OTORRINOLARINGOLOGIA DEL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO DE SAN
BORJA**

Fuente: Imagen propia de la SUAIEP de Especialidades Quirúrgicas - Otorrinolaringología

Guía de Procedimiento de Audiometría Tonal

Anexo N°03

FORMATO DE AUDIOMETRIA DE LA ESPECIALIDAD DE OTORRINOLARINGOLOGIA DEL INSNB



PERÚ

Ministerio
de SaludInstituto Nacional de
Salud del Niño San BorjaSub Unidad de Atención Integral Especializada del Paciente Especialidades Quirúrgicas -
OtorrinolaringologíaAUDIOGRAMA

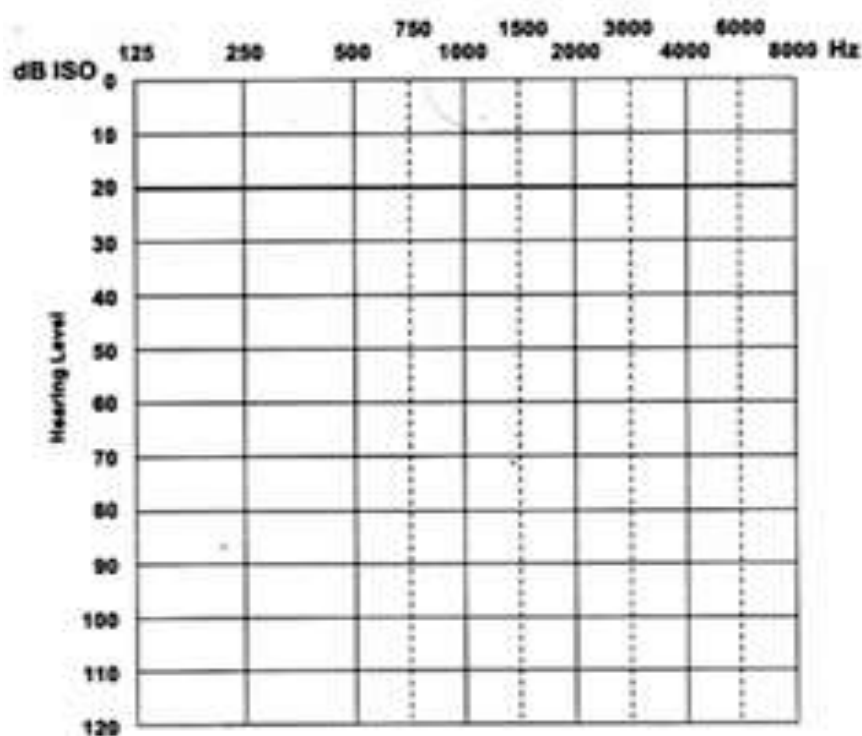
Nombres y Apellidos del paciente: _____ Edad: ____ Sexo: ____

N° HC: _____ Fecha: _____ Hora: _____

Procedencia: _____

Servicio: _____ N° de cama _____

Diagnóstico presuntivo/definitivo: _____



Av. Agustín de la Rosa Toro 1399 - San Borja, Lima. Perú/ Central: (511) 230-0600

XI. Bibliografía

1. American Academy of Audiology 2012. Audiologic Guidelines for the Assessment of Hearing in Infants and Young Children. Disponible en: <http://audiology-web.s3.amazonaws.com/migrated/201208>
2. Bustamante Miguel A, Vidal Cristian L, López Leopoldo P. Impacto del Uso de Audífonos para Adultos Mayores en Chile. Info. tecnol. [Internet]. 2014[citado: 15/11/2016]; 25(3):177-184. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642014000300020
3. Cano CA, Borda MG, Arciniegas AJ, Parra JS. Problemas de la audición en el adulto mayor, factores asociados y calidad de vida: estudio SABE, Bogotá, Colombia. Biomédica [Internet]. 2014 Dec [citado: 15/11/2016];34(4):574-579. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572014000400010&lng=en
4. Cardemil Morales F. Adherencia al uso de audífonos en adultos mayores con hipoacusia: un ensayo clínico aleatorizado y consideraciones para la definición programática. [tesis doctoral en Salud Pública]. Chile: Escuela de Salud Pública; 2016. [Internet]. [citado: 15/11/2016]. Disponible en: <http://bibliodigital.saludpublica.uchile.cl:8080/handle/123456789/533>
5. Carmen Toledo Valdés, Ana Rosa Pacheco Macías, Teresa Pérez García, Pedro Javier Contreras Álvarez, Luis Hernández Armstrong. Universidad de Ciencias Médicas d Características clínico-epidemiológicas de pacientes ancianos con Hipoacusia atendidos en el Hospital Calixto García. Revista Habanera de Ciencias Médicas 2018; Vol.17 no.3 La Habana.
6. Guerra-Zúñiga M, Cardemil-Morales F, Albertz-Arévalo N, Rahal-Espejo M. Explanations for the non-use of hearing aids in a group of older adults. Aqualitative study. Acta Otorrinolaringologica Esp [Internet]. 2014. Ene-Feb [citado: 15/11/2016];65(1):8-14. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en-revista-acta-otorrinolaringologica-espanola-402-articulo-explanations-for-non-use-hearing-aids-S2173573514000143> [Links]
7. “Guía de procedimientos asistenciales del servicio de otorrinolaringología” del Departamento de Especialidades Quirúrgicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza RD N°040-HNAL/DG-2019

Guía de Procedimiento de Audiometría Tonal

8. Proupín Vázquez N, Lorenzo Martínez A, Del Río Valeiras M, Álvarez A. Propuesta de cribado de la presbiacusia en una consulta de atención primaria. Atención Primaria [Internet]. 2007 Ene [citado:30/10/2016];39(1):35-40. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162010000300018&lng=es
9. Torrente Mariela. Hipoacusia y sistema de garantías explícitas en salud (ges). Revista Médica Clínica Las Condes 2016; Vol. 27, Issue 6: 740-744.
10. British Society of Audiology .Pure-tone air-conduction and boneconduction threshold audiometry with and without masking Date of Date of version: Date for review: September 2015
11. García-Valdecasas Bernal J, Cardenete Muñoz G, Guía de Práctica de Audometría tonal por vía aérea y ósea con o sin enmascaramiento. Revista electrónica de audiolología. 1 Abril 2017, vol. 4(3), pp. 74-87.