

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN PACIENTES QUE ACUDEN POR PÉRDIDA DE AUDICIÓN



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, CONSUMO
Y BIENESTAR SOCIAL



Hospital
Comarcal
Melilla

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN PACIENTES QUE ACUDEN POR PÉRDIDA DE AUDICIÓN



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE SANIDAD, CONSUMO
Y BIENESTAR SOCIAL



Hospital
Comarcal
Melilla

Autora:

- Dña. Ana María Ruiz Vaca
DUE del Servicio de Consultas Externas

Edita: © Instituto Nacional de Gestión Sanitaria
Subdirección General de Gestión Económica y Recursos Humanos
Servicio de Recursos Documentales y Apoyo Institucional
Alcalá, 56 28014 Madrid

NIPO 736-19-018-2
DL M 29157-2019

Colección Editorial de Publicaciones del Instituto Nacional de Gestión Sanitaria: 2.068
Catálogo General de Publicaciones Oficiales: <http://publicacionesoficiales.boe.es/>

En esta publicación se ha utilizado papel reciclado libre de cloro de acuerdo con los criterios medioambientales de la contratación pública.

Diseño y maquetación: Komuso
Imprime: Nemas Comunicación

Índice

Introducción	4
Objetivos	6
Personal que interviene	6
Material	6
Procedimiento	8
Realización del enmascaramiento (método de Hood modificado)	11
Cuidados de enfermería en el paciente	14
Finalización del procedimiento	15
Contraindicaciones del procedimiento	15
Complicaciones derivadas de la técnica	16
Recomendaciones	16
Autoevaluación del procedimiento	20
Indicadores	20
Planificación de revisión del procedimiento	21
Bibliografía	22

Introducción

La pérdida de audición es uno de los problemas de salud más frecuentemente manifestado por los pacientes que acuden a las consultas de ORL. La enfermería en su larga trayectoria ha demostrado su buena praxis en la realización de múltiples pruebas que son importantes para el diagnóstico de diferentes patologías y en especialidades variadas. En la consulta de ORL el personal de enfermería se encarga de realizar la audiometría tonal liminar, el cual debe estar adiestrado en la realización de este procedimiento.

Previo a la realización de la prueba audiométrica el otorrinolaringólogo realizará la anamnesis del paciente (antecedentes personales, familiares, trabajo, exposición a ruidos, etc.), otoscopia de ambos oídos, pruebas acumétricas (test de Weber y de Rinne) ^[1,2], posteriormente la enfermera le realizará al paciente la audiometría.

La audiometría tonal es una prueba que se usa en el servicio de ORL para valorar la función auditiva y como herramienta de apoyo para diagnosticar la hipoacusia, verificar el tipo y la magnitud de la misma, para ello se estudia el umbral auditivo que es la intensidad mínima audible para cada frecuencia ^[3]. La audiometría tonal se realiza con un audiómetro. En el estudio audiométrico tenemos que estudiar las dos vías por las que se transmite el sonido al ser humano, la vía aérea, en la que el sonido se transmite por el aire y penetra en el oído a través del conducto auditivo externo, membrana timpánica, cadena de huesecillos y oído interno y la vía ósea en la que el sonido se transmite por el mastoides del hueso temporal hasta el oído interno ^[4].

De este modo valoramos las diferentes frecuencias de sonido, desde las más graves hasta las más agudas, es decir, las frecuencias 125-250-500-1000-2000-3000-4000-8000 y a diferentes intensidades en ambas vías. Las frecuencias se miden en Hz o ciclos/segundos y la intensidad en dB. Cuanto menor sea la intensidad escuchada, mejor escuchará el paciente. El espacio que está entre los 500 a los 2.000 Hz es la llamada “zona, área o BANDA CONVERSACIONAL” porque son las frecuencias en las que normalmente emite o funciona la voz humana [2].

La hipoacusia es la pérdida de audición parcial o total en uno o ambos oídos. Son múltiples las causas que pueden producir hipoacusia, y son varios los tipos de hipoacusia que existen dependiendo del grado de pérdida auditiva y de donde esté localizada la lesión.

La audición normal es aquella en que todos los sonidos estudiado (aéreos y óseos) se encuentran entre 0 y 20 Db.



Objetivos

1. Unificar criterios entre los enfermeros/as de nuestro hospital a la hora de atender a los pacientes que acuden por pérdida de audición.
2. Normalizar la forma de realización de la audiometría tonal liminar así como del tipo de enmascaramiento a usar.
3. Proporcionar el procedimiento de la realización de la audiometría por escrito a los nuevos enfermeros que se incorporan a la consulta.

Personal que interviene

Personal de enfermería (DUE o Graduado/a en enfermería).

Material

1. Un **audiómetro**, el que existe en la consulta de ORL del Hospital Comarcal de Melilla en la actualidad es un audiómetro tipo MAICO 52, el cual es un aparato de alta tecnología y que consta básicamente de:
 - a. Un generador de distintas frecuencias de sonido; este instrumento emite tonos puros, sonidos que el ser humano no está acostumbrado a escuchar, ya que no existen como tal en la vida diaria.

- b. Un atenuador de intensidad en decibeles entre los 0 y 110.
 - c. Un generador de ruidos enmascarantes.
 - d. Un vibrador óseo para el estudio de la audición ósea.
 - e. Un micrófono para comunicarse con el paciente ^[4].
 - f. Auriculares con casco de color rojo para el oído derecho y casco azul para el oído izquierdo.
 - g. Pulsador para que el paciente avise de que escucha el sonido expuesto.
2. **Cabina insonorizada** con puerta de aislamiento sellada.
 3. **Mesa** para colocar el audiómetro y otra para que se pueda apoyar el paciente y dejar sus pertenencias.
 4. **Silla** para el enfermero/a y otra para el paciente.
 5. **Ordenador** con ratón y teclado, si se va a recoger resultados en formato digital.
 6. **Gráfica de audiometría** en papel si se va a representar gráfica audiométrica manualmente.
 7. **Bolígrafos** de color rojo y azul.

Procedimiento

- Levantar la tapa protectora al audiómetro.
- Encender el audiómetro, se autocalibra solo.
- Estudiar la vía aérea del oído mejor y a continuación el del oído peor. Si la audición no es simétrica, se utilizará para ello la técnica del enmascaramiento del oído mejor (método de Hood modificado). Si la audición de los dos oídos es simétrica, no se enmascarará.

Para el estudio se le colocan los auriculares al paciente (rojo en el oído derecho y azul en el oído izquierdo), cerciorándonos de que estén bien colocados; se le pregunta al paciente por qué oído escucha mejor, se le indica que empezaremos por ese, cerramos la puerta sellada y le presentamos el sonido por dicho oído.

Por defecto el audiómetro comienza en la frecuencia de 1000 Hz (frecuencia conversacional) y a 30 dB de intensidad. Se realizará la obtención de los umbrales aéreos, para ello comenzaremos presentándole al paciente en la frecuencia de 1000 Hz el sonido a 40 dB. Existen varios métodos, podemos usar el método ascendente que comienza a nivel infra umbral y se comienza a ascender de 5 en 5 dB hasta que el sujeto indica oír el estímulo de las cinco veces presentes en el mismo nivel ^[5].

Se puede usar también el método descendente en el cual se comienza a nivel supra umbral y se va descendiendo de 5 en 5 dB hasta que el sujeto indica oír tres de las cinco veces presentadas en el mismo nivel.

En el método mixto se comienza a nivel supra umbral y se comienza a descender de 10 en 10 dB hasta que el sujeto indica no oír, allí se comienza a ascender de 5 en 5 dB hasta que el sujeto indica oír, se procede a descender nuevamente de 10 en 10 dB, hasta que el sujeto indica oír el estímulo 3 de las cinco veces presentes en el mismo nivel ^[1,5]. Ese sería el umbral auditivo. El método descendente es el mejor reconocido por los pacientes por presentar tonos supra umbral. Es muy importante no estimular más de 3 veces el umbral pues éste se fatiga y empeora. Se apunta en la gráfica de audiometría los resultados con línea continua, por ser la vía aérea, en color rojo el oído derecho y en color azul el oído izquierdo. Se continúa de la misma manera en el resto de frecuencias.

A continuación se estudia el oído peor de forma similar. Si existe una diferencia de 40 dB en alguna frecuencia entre el oído mejor y el peor, se le realizará la vía aérea del oído peor con la técnica del enmascaramiento (método de Hood modificado).

Es importante evitar gestos que puedan informar o hacer pensar al paciente que se está presentando el tono y que se espera respuesta ^[6]. Si el paciente refiere que escucha igual por los dos oídos, se comenzará por defecto por el oído derecho.



- Estudiar la vía ósea del oído mejor y seguidamente la del oído peor, si la audición no es simétrica, utilizaremos igualmente la técnica del enmascaramiento. Se le retiran los auriculares y se le coloca el vibrador de sonido para transmisión ósea en el mastoides del hueso temporal, el cual transmite directamente el sonido al oído interno. Primero se estudia el oído mejor y luego el peor como hicimos con la vía aérea. Si se realiza la vía aérea con enmascaramiento, la vía ósea también se debe realizar con enmascaramiento. El transductor óseo tiene una salida máxima inferior a la salida del transductor aéreo, no suele superar los 70 – 80 dB dependiendo del equipo. Intensidades muy altas en este accesorio hace que el cráneo vibre en masa y por consiguiente el paciente podría comenzar a responder más a la vibración que al estímulo sonoro. El rango de frecuencias que se presentan para la vía ósea abarca desde los 250 a 4000 Hz [7].

Los resultados se anotan igualmente en la gráfica uniendo con línea discontinua y de color rojo la vía ósea del oído derecho, de color azul la vía ósea del oído izquierdo.

Realización del enmascaramiento (método de Hood modificado)

La Atenuación Interaural (IA) es la amortiguación auditiva que tiene lugar al pasar el sonido de un lugar a otro del cráneo, este fenómeno sirve de base para determinar cuándo enmascarar.

De manera general este valor se considera de 40 dB para la audiometría tonal ^[7].

Las condiciones que deben cumplir un buen enmascaramiento o MKG son:

- a. El ruido debe ser audible, se considera como audible un ruido 10 dB sobre el umbral auditivo del oído a enmascarar.
- b. Debe ser eficiente, es decir debe efectivamente anular la audición del oído para evitar su percepción.
- c. El ruido enmascarante no debe tener repercusión sobre el oído examinado (sobreenmascaramiento) ^[7]. El enmascaramiento es la aplicación del ruido necesario para cubrir o tapar el sonido que está percibiendo el oído no explorado.

Cuando un oído escucha mejor que otro por encima de la atenuación interaural (40 dB), el sonido aplicado en el oído peor se transmite por vía ósea del oído peor al oído mejor y el paciente dirá que lo escucha, pero realmente lo escucha con el oído mejor.



Se debe enmascarar:

- Cuando la diferencia entre vías aéreas sea de 40 dB o más.
- Cuando exista evidencia de lateralización, prescindiendo de las diferencias entre vías.
- Cuando la diferencia entre el umbral aéreo y óseo del oído examinado sea mayor de 10 dB.
- Cuando la diferencia entre las dos vías óseas sea de 10 dB o más ^[6].

Existen varias técnicas de enmascaramiento: la técnica de enmascaramiento de Hood, la técnica de Portmann, etc. Se han realizado estudios que comparan el uso de la técnica de Hood vs. y la técnica de Portmann pero no se encontraron diferencias significativas. Nosotros usamos la técnica de Hood modificado ^[8].

El enmascaramiento de Hood o método de meseta (Hood, 1960) ^[7], es una técnica que consiste en un incremento gradual del ruido enmascarante que se pasa por el oído contralateral u oído no evaluado cuyo fin es generar un rango de niveles de enmascaramiento en los cuales no hay un cambio en el umbral del oído evaluado (O.E.). El método clásico comienza con un nivel de enmascaramiento mínimo efectivo de 10 dB por encima del umbral del oído no evaluado.

La intensidad del O.E (oído explorado) corresponde al umbral encontrado sin enmascaramiento. El paciente responde a la señal del tono puro sin tener en cuenta el ruido enmascarante, los niveles de ruido se van aumentando en pasos de 10 dB y en cada incremento se comprueba el umbral obtenido en el O.E; si no hay cambios en el umbral en tres incrementos sucesivos, se tomará ese umbral como real para el oído evaluado (Katz, 2002) ^[6], si el paciente no responde, entonces se debe aumentar la intensidad del estímulo en el oído estudiado en 5 dB y se vuelve a buscar el umbral, tomando la primera respuesta como el 1º aumento, por lo que se deberá aumentar el masking o enmascaramiento solo 2 veces más para encontrar el umbral.

Es necesario tener en cuenta en el enmascaramiento de la vía ósea colocar el vibrador sobre la mastoides del oído a explorar, sobre el oído a enmascarar colocar el auricular que le corresponda, y el otro auricular lo colocaremos sobre la mejilla del paciente sin que comprima el canal auditivo ^[7].



Cuidados de enfermería en el paciente

El paciente en la consulta de ORL inicialmente es valorado por el otorrinolaringólogo, el cual le realizará la anamnesis (antecedentes personales, familiares, trabajo, etc) y una exploración otológica (otoscopia), para descartar tapones de cerumen o alguna patología [1] que necesite tratamiento previo y no permita la elaboración de la audiometría momentáneamente con el fin de evitar posibles resultados erróneos. De igual modo le puede realizar las pruebas clásicas acumétricas con diapasones (prueba de weber y prueba de Rinne) las cuales sirven para apoyar el diagnóstico.

Al llegar a la consulta el paciente el día de la prueba (audiometría), se le lleva a la sala de audiometría, la cual debe ser una cabina insonorizada y debe estar alejado de zonas ruidosas como sala de reuniones, pasillos, salas de espera, cisterna de WC [2], ésta debe tener una ventana que permita ver al examinado y viceversa. Se le indica que se siente cómodamente en el sillón, se retire pendientes, audífonos, gafas, pañuelos, gorros y diademas del pelo que pudieran estorbar en la elaboración de la audiometría. Se le explica en qué consiste la prueba: ej. “le voy a poner estos auriculares, a continuación usted va a escuchar unos pitidos discontinuos, cuando escuche esos pitidos debe pulsar el pulsador o bien levantar la mano para avisarme que lo escucha. Es muy importante que esté atento y avise si lo escucha flojo o lejano porque lo está escuchando”.

Finalización del procedimiento

Se le retira la diadema con el vibrador óseo al paciente, se le indica que puede recoger todos sus objetos personales y se le recuerda que debe venir a consulta del otorrinolaringólogo para recoger los resultados de la prueba.

Contraindicaciones del procedimiento

- No se realizará en pacientes menores de 5 años, pacientes con retraso cognitivo, personas muy nerviosas, con déficit de atención o patología mental que les impida realizar la prueba. A estos pacientes se les puede realizar otra prueba diagnóstica (PEATC) ^[9].
- No realizar a pacientes que presenten infección de oídos o presenten supuración por los mismos.
- No realizar la audiometría a pacientes que presenten tapones de cerumen.



Complicaciones derivadas de la técnica

Fatiga acústica por sobreestimulación, lo cual puede dar lugar a que empeoren los resultados de la audiometría.

Recomendaciones

- Este protocolo se realizará a los pacientes que acudan a la consulta de ORL por pérdida de audición.
- La audiometría se realiza para valorar la función auditiva y diagnosticar la hipoacusia, tipo y grado de ésta, se realizará a pacientes igual o mayores de 5 años, adolescentes, jóvenes, adultos y ancianos ^[1].
- Si la vía aérea de ambos oídos es normal, es decir están por encima de 20 dB no es necesario realizar el estudio de la vía ósea, excepto en el caso de umbrales aéreos muy cercanos a 20 dB en sujetos jóvenes o niños ^[7].
- Existen excepciones para no realizar el enmascaramiento, por ejemplo cuando ambos oídos presenten audición simétrica. Cuando exista hipoacusia asimétrica, la vía ósea del oído mejor se evaluará sin enmascarar el oído peor, en pacientes no condicionables o difíciles de evaluar.

- Si el registro de la audiometría se hace en formato digital se accederá al programa de la siguiente forma:
 1. Ir a la intranet del área de salud de Melilla.
 2. Identificarse con su usuario y contraseña.
 3. Ir a mis aplicaciones.
 4. Ir a registro de audiometría.
 5. Poner el número de historia clínica del paciente.
 6. Seleccionar el último episodio.
 7. Anotar los resultados correspondientes para cada vía y en todas las frecuencias sin enmascarar o con enmascaramiento si es necesario, así como las observaciones que la enfermera crea que son importantes apuntar.
 8. Dar al diskette para guardar.
 9. Aparecerá la gráfica con los niveles de audición y los cálculos auditivos de esa audiometría.
 10. Una vez guardada, aparecerá en ese episodio una lupa, indicativa de la existencia de audiometría en ese episodio.
- Si el registro de la audiometría se hace de forma manual, se utilizará una gráfica de audiometría en papel y se representará con los siguientes signos validados internacionalmente.





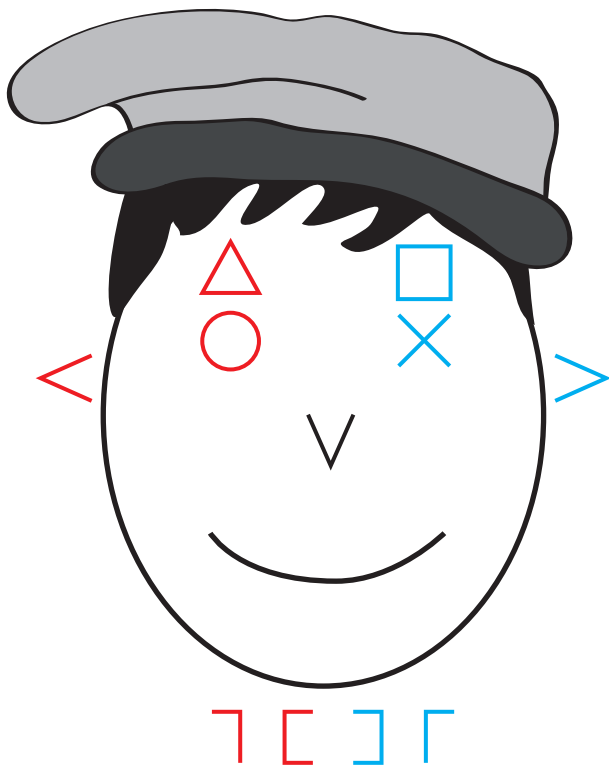
	Vía aérea del OD
	Vía aérea del OI
	Vía ósea del OD (OI enmascarado)
	Vía ósea del OI (OD enmascarado)
	Vía ósea del OD (sin enmascarar OI)
	Vía ósea del OI (sin enmascarar OD)
	Vía aérea del OD con OI enmascarado
	Vía aérea del OI con OD enmascarado
	Umbrales de disconfort
	Ausencia de umbral

Gráfico de signos audigráficos. Norma ISO 8253-1:2010 ^[7]



Monigote de Fowler modificado ^[7]

Autoevaluación del procedimiento

- a. ¿He explicado correctamente al paciente en qué consiste la prueba y cómo la debe llevar a cabo?
- b. ¿Ha comprendido el paciente en qué consiste la prueba y cómo debe realizarla?
- c. ¿Está la cabina verdaderamente insonorizada para evitar confusión en el paciente con ruidos externos a la prueba?
- d. ¿Está en perfecto estado de funcionamiento el audiómetro y sus accesorios para la correcta realización de la prueba?

Indicadores

- Realización de la técnica de manera precisa según protocolo.
- Comprobar que el paciente ha comprendido las indicaciones de cómo se realiza la prueba, explicadas por el/a enfermero/a.

Planificación de revisión del procedimiento

Cuando sea necesario por modificación del procedimiento o por cambio del audiómetro.

Bibliografía

- [1] Silvana Serra I, Baydas L, Brizuela M, Soria E, Curtó B, Nieva JP. Manual de audiología en fonoaudiología; 2009. Disponible en:
www.ocw.unc.edu.ar/facultad-de-ciencias-medicas/audiologia/actividades
- [2] Moliné Marco JL, Solé Gómez MD. Audiometría tonal liminar: exploraciones previas y aéreas; 1991. Disponible en:
www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_284.pdf
- [3] Alegría Parra F, Navarrete Paap M, Papiá Morales Y, Salazar Céspedes A. Comparación de metodologías ascendentes y descendentes para la búsqueda de umbral en audiometría tonal. Santiago de Chile; 2005. Disponible en:
www.repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2005/alegría_f/sources/alegría_f.pdf
- [4] Labella Caballero T, Lozano Ramírez A. Manual de Audiometría. Madrid: Garsi SA; 1988.
- [5] Giraldo Caballero E, Mori Gupioc C. Guía técnica para realizar la audiometría ocupacional. Lima-Perú; 2008. Disponible en:
www.hazardcontrolsac.com/.../GEMO-005_GUIA_TECNICA_AUDIOMETRIA.pdf

- [6] Moliné Marco JL, Solé Gómez MD. Audiometría tonal liminal: vía ósea y enmascaramiento;1991. Disponible en:
www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_285.pdf
- [7] Leyton Meléndez JL. Manual de autoinstrucción para estudiantes del área Audiología. Volumen II: Evaluación audiológica subjetiva básica. Santiago de Chile; 2006. Disponible en:
www.es.scribd.com/doc/307962298/Segunda-Parte-Manual-Leyton
- [8] Cabrera Silva SC, Dottor Dotor LL, Moreno M, Rodríguez Giraldo LR. Comparación de los umbrales auditivos en adultos con pérdida auditiva al aplicar las técnicas de enmascaramiento de Hood y Portmann. Revista Areté; Volumen 7. Colombia: Corporación Universitaria Iberoamericana; 2007. Disponible en:
www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5108925.pdf
- [9] Papazian O, Alfonso I, Luzondo R. Indicaciones médicas y quirúrgicas de los potenciales evocados. Buenos Aires; 2007. Disponible en:
www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol67-07/n6-1/v67_6-1_p647_660_.pdf



