

## **Audiometría, ámbito industrial, cuándo se requiere cabina y cuándo no**

Juan Carlos Olmo  
Audiólogo  
CAOC, 2016

### **Introducción**

En el ámbito de la evaluación auditiva, existen diferentes aplicaciones del examen conocido como audiometría, hay confusión sobre los tipos de audiometría y en cuándo se puede realizar en ambiente común silencioso o en cabina sonoamortiguada.

Este artículo pretende aclarar las definiciones de los diferentes tipos de audiometría existentes, sus partes y cuándo es pertinente realizarla en cabina audiométrica.

### **Definición**

Según Stach, 2003, la audiometría es la medición de la audición por medio de un audiómetro. La audiometría generalmente consta de varias partes o pruebas audiométricas, necesarias para correlacionarse entre sí y poder dar un reporte, estas son: La conducción aérea, la conducción ósea, la prueba vocal y pruebas especiales.

Se pueden clasificar las audiometrías desde diferentes perspectivas, por ejemplo, por la participación del sujeto activa o pasivamente, por el tipo de estimulación, por el ámbito de aplicación, etc.

**La audiometría diagnóstica**, es según Stach, 2003, la medición de la audición para determinar la naturaleza y el grado de impedimento auditivo. En el ámbito costarricense, se conoce esta prueba como **audiometría clínica**. Ocurre comúnmente que en campos de trabajo como la educación y la salud ocupacional o incluso la medicina (cuando no es especializada en Otorrinolaringología) se puede confundir la audiometría diagnóstica con la **audiometría de tamizaje**, conocida también como audiometría de Identificación, (ocurre que se utilizan como sinónimos, términos como barrido o rastreo, pero estos no son recomendados por el autor), la audiometría de tamizaje está diseñada para evaluar grandes cantidades de individuos, como neonatos, niños de edad escolar, trabajadores de la industria expuestos a ruido intenso (normalmente arriba de los 85 dBA, nivel de acción según OSHA), esto con el objetivo de identificar aquellos individuos que requieren evaluaciones posteriores de tipo diagnóstico.

El tamizaje audiométrico, debe cumplir tres condiciones: debe ser económico, rápido y efectivo, este puede a su vez dividirse en dos tipos, La audiometría de identificación y La audiometría Industrial.

**La audiometría de identificación** (del inglés screening audiometry) es una evaluación rápida de la habilidad de los individuos para oír señales acústicas, a lo largo de un rango frecuencial, utilizando un criterio prefijado de nivel de intensidad. Está diseñado para identificar aquellos individuos que requieren procedimientos audiométricos posteriores. En esta prueba se toma un valor fijo, por ejemplo 25 decibelios HL y se pide al paciente que conteste levantando la mano o presionando un botón de respuesta a cada todo del rango frecuencial.

**La audiometría Industrial** (del inglés industrial audiometry) es la evaluación de la audición, incluyendo la determinación de la sensibilidad auditiva de base (audiograma de base) y el monitoreo periódico (tamizaje audiométrico ocupacional), para determinar los efectos de la exposición a ruido en la sensibilidad auditiva. Estas técnicas implican el uso del método de toma de umbral conocido como Hugson-Westlake.

### **¿Qué profesionales están cualificados para realizar la prueba de audiometría industrial?**

Dentro del ámbito ocupacional, solamente los individuos calificados pueden realizar la evaluación, de acuerdo con OSHA, 1983:

- Un Audiólogo con licencia al día y certificado CAOHC
- Un Otorrinolaringólogo
- Un Médico
- Un técnico certificado por CAOHC (Council of Accreditation in Occupational Hearing Conservation) y que haya demostrado satisfactoriamente competencia en mantenimiento y revisión apropiada de la calibración de audiómetros, administración de exámenes audiométricos industriales y en la obtención de audiogramas válidos. OSHA no requiere certificación para los técnicos que utilizan audiómetros microprocesadores para realizar la audiometría. Sin embargo, recomienda el uso de audiómetros manuales para obtener audiogramas válidos.

### **Requerimientos y recomendaciones para la audiometría industrial o monitoreo audiométrico**

Según las regulaciones de OSHA (1983) y MSHA (1999), se debe monitorear la audición de los trabajadores que estén expuestos a 85 dBA o un TWA mayor. El audiograma de base debe tomarse a lo largo de los primeros seis meses de exposición a ruido, si se utiliza una móvil con cabina audiométrica para realizar las evaluaciones, se tienen 6 meses adicionales, permitidos para realizar la prueba, con el uso apropiado de protectores auditivos. La audiometría industrial se requiere anualmente.

### **El ambiente para la realización de la audiometría industrial**

Según OSHA 1910.95, para recintos de prueba audiométrica, es mandatorio que los cuartos utilizados para realizar evaluación auditiva no deberán exceder un ruido de fondo, con niveles de energía sonora que superen los valores especificados en la tabla 1, estos valores deben ser monitoreados con equipo de sonometría que cumpla con los requerimientos para un sonómetro

tipo 2 de ANSI , S1.4-1971(R1976) y para las especificaciones de un clase II para filtros de bandas de octava, media octava y tercios de octava S1.11-1976 (R1976). Con lo cual, se desprende que las audiometrías industriales se pueden realizar en un cuarto común silencioso o en cabina contra ruido, siempre y cuando se cumplan con los requerimientos de ruido de fondo que no supere los valores permitidos por OSHA, monitoreados en todo momento con un sonómetro tipo 2 de ANSI.

En la siguiente tabla se especifican los requerimientos de máximo de ruido permisible para cuartos de audiometría:

Frecuencia central bandas de octava (Hz)	500	1000	2000	4000	8000
Nivel de presión sonora (SPL)	40	40	47	57	62

### Conclusiones

Existen distintos tipos de audiometría, que pueden dividirse de acuerdo con el ámbito de aplicación de la misma. La audiometría diagnóstica tiene como objetivo la determinación de la naturaleza y el grado de impedimento auditivo, se utiliza comúnmente en el campo clínico y requiere siempre de condiciones controladas de ambiente acústico.

La audiometría de tamizaje, puede ser de Identificación, que se caracteriza por utilizar un valor fijo en frecuencia para evaluar la audición de poblaciones de individuos y la audiometría industrial, en donde se utiliza la técnica de toma del umbral mínimo, tanto para el audiograma de base como para los monitoreos anuales. La audiometría industrial puede ser realizada en ambiente común silencioso, pero es mandatorio que se evalúe el ambiente acústico con equipo de sonometría, tipo 2 de ANSI. Se considera mejor práctica realizar la prueba con cabina sonoamortiguada, aunque no es mandatorio, igualmente aplica que el ambiente donde se utiliza la misma, cumpla con los requerimientos de máximo permisible de ruido y la utilización de sonómetro para monitoreo ambiental.

### Bibliografía

Stach, Brad. Comprehensive Dictionary of Audiology Illustrated. Second Edition. Delmar Cengage Learning. NY, USA. 2003

Suter, Alice. Hearing Conservation Manual. Council for Accreditation in Occupational Hearing Conservation (CAOHC). Fourth Edition. WI, USA. 2010

Rawool, Vishakha. Hearing Conservation in Occupational, Recreational, Educational, and Home Settings. First Edition. Thieme. NY, USA. 2012

Werner, Antonio. Afectaciones Auditivas de Origen Ocupacional. Primera Edición. Dosyuna Ediciones. Buenos Aires, Argentina. 2006