

LEGISLACION PREVISIONAL EN SORDERA OCUPACIONAL

Se plantea la dificultad de definir la normalidad auditiva y cuando ella llega a producir incapacidad de ganancia. Se explica cual es patrón de referencia para medir el umbral audiométrico.

Se describe la evolución del criterio para calcular el porcentaje de pérdida auditiva con el fin de poder determinar la incapacidad. Se hace un resumen de la reglamentación chilena y sus fundamentos haciendo hincapié en la necesidad del estudio del ambiente laboral para el diagnóstico de sordera ocupacional.

ALGUNOS ASPECTOS DE LA LEGISLACION SOBRE LA SORDERA OCUPACIONAL

MARIA DELFINA BÜCHI B.
y JUAN VIADA L. *

Para el estudio de las hipoacusias es fundamental el conocimiento de los conceptos de umbral auditivo y umbral de audición normal para poder determinar cuándo éste se encuentra elevado en forma patológica.

El umbral auditivo es el más bajo sonido de una frecuencia dada que una persona puede detectar en un 50% de un número de estímulos y medido por un instrumento que se denomina audiómetro.

Fue necesario, entonces, establecer un grupo de valores que establecieran la referencia 0 en los audiómetros (cero audiométrico) y se realizaron varios estudios destinados a obtener este nivel de referencia en diferentes países y con distintos grupos de personas y, en realidad, para cada método de determinación hay una curva de umbral exclusiva que lo representa.

Durante algunos años hubo en Chile dos tipos de cero audiométrico:

1.— El nivel ASA (American Standard Association) (1951) que se basó en determinaciones del umbral de personas de audición "normal" realizado en EE. UU. en 1937.

2.— El umbral británico, que se obtuvo en Inglaterra en 1950 con equipos más modernos.

Con el objeto de uniformar estos criterios la ISO (International Standard Organization)

(*) Médicos del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital San Juan de Dios.

R-389 (1964) en 1955 examinó, seleccionó y combinó estos diversos datos, obteniendo así un verdadero nivel de referencia cero internacional (el que estaba constituido por la mediana de estos valores).

El umbral ISO R-389 (1964) es 10 dB de promedio más bajo que la curva ASA y, además, tiene algunas diferencias en su configuración. Tampoco constituye un "patrón de audición normal"; sólo representa la referencia cero en los audiómetros. Actualmente, los audiómetros norteamericanos vienen con calibración ANSI (American National Standards Institute) S 3.6 (1969), lo que es lo mismo que la calibración ISO (1) (3) (4).

La audición normal no es un valor único, sino que tiene una amplia variación, las personas pueden variar su sensibilidad auditiva así como lo hacen con otras características como el peso y estatura; también este valor es diferente para niños, adultos y personas de edad avanzada; por este motivo se debe hablar de un rango de audición normal o zona de umbral.

Nuevamente nos encontramos ante la necesidad de establecer una cifra que nos permita así determinar la pérdida auditiva. Este hecho es fundamental para calcular la incapacidad de los individuos expuestos a ruido.

Durante este siglo se han publicado numerosos criterios destinados a obtener la pérdida auditiva de estas personas.

Antes de la era de la audiometría electrónica existían tablas que pretendían llegar a un porcentaje de incapacidad global, combinando los dos oídos con la voz hablada y cuchicheada a distintas distancias.

FLETCHER

$$\frac{(\text{Suma de umbrales } 500 - 1.000 \text{ y } 2.000 \text{ Hz}) \times 0.8}{3}$$

Los audiómetros de aquella época tenían una escala en dB de 0 a 120 y así a 120 dB le correspondía un 100% de pérdida y a 1 dB le correspondería la centésima vigésima parte de cien, lo que es 0.8 (3).

Esto significaba que medía la pérdida auditiva a partir del 0 dB, sin considerar que en los primeros tramos realmente no había una dificultad importante de audición.

Posteriormente, en 1947, la Sociedad Médica Americana (Council on Physical Therapy) propone asignar un porcentaje de pérdida auditiva a cada frecuencia:

- 15% al 500 Hz.
- 30% al 1.000 Hz.
- 40% al 2.000 Hz.
- y 15% al 4.000 Hz.

Consideran la pérdida auditiva desde los 10 dB ASA que corresponden aproximadamente a 20 dB ANSI S 3.6 y recorren la escala audiométrica sólo hasta los 95 dB (3).

Para calcular la incapacidad auditiva multiplican el porcentaje de pérdida auditiva del oído mejor x 7, le suman el porcentaje del oído más sordo y el resultado lo dividen por ocho; lo que significaría que al perder un solo oído el individuo tendría pérdida de sólo 1/8 de la audición.

El hecho interesante de este criterio es que en aquella época, para calcular la pérdida auditiva, está incluida la frecuencia 4.000 Hz.

Más tarde surge el criterio de la Academia Americana de Otorrino y Oftalmología (A.A.O.O.), que establece que la incapacidad para oír y comprender el lenguaje en la vida diaria comienza cuando el promedio de los umbrales por vía aérea sobrepasa los 25 dB en las frecuencias 500, 1.000 y 2.000 Hz. ISO R-389 (1964) o ANSI S 3.6 (1969).

El rango dinámico de la incapacidad estaría entre 25 y 93 dB ANSI S 3.6 (1969) y

Uno de los primeros intentos para asignar con un número la pérdida auditiva fue el de Fletcher, en 1929, quien multiplicaba el promedio de las frecuencias 500, 1.000 y 2.000 Hz. por 0.8.

así por cada decibel de pérdida sobre los 25 dB le corresponde un 1,5% de daño auditivo.

Según este criterio la pérdida total de un oído equivale a sólo 1/6 de la audición, por lo tanto, para obtener la incapacidad auditiva multiplican el porcentaje del oído mejor x 5; se le suma el porcentaje del oído peor y se divide por 6.

Como el individuo al perder toda su función auditiva no pierde toda su capacidad de ganancia, se señala que la incapacidad global corresponde a un 65% de la incapacidad auditiva (3).

Un nuevo criterio fue propuesto por el Instituto de Salud Ocupacional Norteamericano (NIOSH), basado en los estudios de Kryter (5), que concluyeron que la dificultad para comprender y oír el lenguaje corriente en un ambiente no silente empieza cuando se sobrepasaban los 25 dB ANSI S 3.6 (1969) del promedio de las frecuencias 1.000, 2.000 y 3.000 Hz. (2).

En Chile durante el último decenio han existido 3 reglamentos para determinar la incapacidad auditiva.

1.— *Circular A.5.0. N° 16*, del 10 de diciembre de 1969, en la que se utiliza el criterio de daño propuesto por la Academia Americana de Otorrino y Oftalmología; debiendo ser los exámenes con un período de reposo de 6 meses en base a 3 audiogramas, con una semana de reposo entre cada uno, mencionando que hay que descontar la presbiacusia, socioacusia y las otras causas no profesionales de hipoacusia (6).

Esta definición fue criticada por algunos autores, ya que se basó en datos obtenidos en ambiente silente y no en las condiciones corrientes de vida y trabajo como era la definición de incapacidad.

Posteriormente el Ministerio de Salud a través de sus comisiones técnicas conside-

ró pertinente incluir en una definición de incapacidad otras funciones auditivas y así la define como "la dificultad de escuchar y comprender el lenguaje hablado en frases, así como igualmente para oír otros sonidos o ruidos que se relacionan con un desempeño seguro del trabajador en las condiciones habituales de vida o trabajo".

2.—Circular A 3.4. N° 2, del 6 de enero de 1977, modifica el criterio de incapacidad, definiéndola cuando la pérdida auditiva sobrepasa los 25 dB en las frecuencias 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 Hz. ISO R-389 (1964) o ANSI S 3.6 (1969) (7).

En esta Circular se elimina la necesidad de estar 6 meses con reposo auditivo, ya que la pérdida auditiva temporal se recupera a las pocas horas; persiste la semana de reposo antes de cada audiograma y se decide no descontar la presbiacusia ni socioacusia.

3.—Circular B.16 N° 101, del 25-VI-1979, modifica la Circular anterior, exigiendo sólo 12 horas de reposo entre cada audiograma, ya que no habían diferencias significativas entre los audiogramas tomados con una semana o con 12 horas de reposo (8).

Además de esta Circular, se dictan instrucciones sobre casos especiales, que serían aquellos en que la hipoacusia es de origen mixto:

a) Hipoacusia de transmisión unilateral con sordera profesional del otro oído.

b) Hipoacusia sensorineural unilateral con sordera profesional del otro oído.

c) Hipoacusia sensorineural bilateral no profesional en una persona expuesta a niveles de ruido sobre los máximos permisibles.

En estas situaciones la incapacidad debería ser considerada como 100% ocupacional.

La otra posibilidad serían las hipoacusias de transmisión bilateral en personas expuestas a ruido, sobre las cuales el equipo técnico no se pronunció, dado que se tenía conocimiento que la hipoacusia de transmisión actúa por una parte como protectora del oído, a pesar que se asevera que los individuos von otosclerosis serían más lábiles al ruido.

Además, las dos patologías más frecuentes de hipoacusia de transmisión bilateral en adultos serían la otitis media crónica y la otosclerosis, las cuales *per se* producen daño coclear.

Niveles máximos permisibles

La legislación chilena adoptó como niveles máximos permisibles la proposición A de la NIOSH, en la que se considera el tiempo diario de exposición y el nivel de ruido ambiental en dB A (lento), al que está sometido el trabajador, lo que constituye la dosis de ruido diaria.

MAXIMOS PERMISIBLES PROPUESTOS POR NIOSH

Dosis de ruido	Tiempo de exposición diaria	Nivel sonoro Prop. A	Nivel sonoro Prop. B
1	8 horas	85 dB A (lento)	90 dB A (lento)
1	4 "	99 " "	95 " "
1	2 "	95 " "	100 " "
1	1 "	100 " "	105 " "
1	30 minutos	105 " "	110 " "
1	15 "	110 " "	115 " "

Riesgo de daño atribuible a ruido

Se define como la prevalencia absoluta de la enfermedad en individuos expuestos que puede ser atribuida a la exposición a ruido y es igual a la diferencia entre las prevalencias de daño auditivo sensorineural de trabajadores expuestos y no expuestos.

Al analizar el riesgo de sordera profesional se ha encontrado un grupo de individuos

no expuestos que presentan una curva audiométrica como aquellas que se describen por exposición a ruidos; puede atribuirse a individuos con presbiacusia o socioacusia, cuyas curvas audiométricas se confunden o, por otra parte, podríamos pensar que los niveles máximos permisibles no protegerían al 100% de la población expuesta.

Es, por tanto, de suma importancia el estudio ambiental cuando se hace el diagnóstico de sordera ocupacional.

REFERENCIAS

- 1.— **ANSI N° S 3.6 (1969).**— American National Standard Specification for Audiometers.
- 2.— Criteria for a recommended standard. Occupational Exposure to Noise (DHEW, Publ. N° (HSM 73-11001) Washington D. C., Government Printing Office, 1972.
- 3.— **DAVIS, H. and SILVERMAN, S. R.**— Hearing and Deafness Third Ed. Holt, Rinehart and Winston, Inc. U.S.A.
- 4.— **ISO N° 389 (1975) (E) Acoustics.**— Standard reference zero for the calibration of pure-tone audiometers.
- 5.— **KRYTER, K. D., WILLIAMS, C. and GREEN, D. M.**— Auditory Acuity and Perception of Speech. J. Acoust. Soc. Am. 34: 1217-1223, 1962 Citado por (2).
- 6.— Ministerio de Salud.— Circular A.5.0. N° 16, 10 de diciembre de 1969.
- 7.— Ministerio de Salud.— Circular A.3.4. N° 2, 2 de enero de 1977.
- 8.— Ministerio de Salud.— Circular B.16. N° 101, 25 de junio de 1979.