

Gerencia de Prevención

MESAS DE CONSENSO PARA LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

MESA DE CONSENSO N° 1

HIPOACUSIA INDUCIDA POR RUIDO EN EL AMBITO OCUPACIONAL

Director de las Mesas de Consenso: Dr. Alberto Curci

Coordinador de las Mesas de Consenso: Dr. Eduardo Barrón

Facilitador Metodológico: Dr. Carlos Chavera Bianchi

Expertos en Salud Ocupacional SRT

Dr. Antonio De Luca

Dr. Ezequiel López

Dr. Jorge Ugalde

Lic. Walter Lenzi

Expertos Participantes:

Dra. Nora Neustadt. ASALFA / Asociación Argentina de Logopedia, Foniatría y Audiología

Dra. Elvira Fernández. ASARA / Asociación Argentina de Audiología

Ing. Alberto Riva. AHRA/ ASOCIACION HIGIENISTAS REPUBLICA ARGENTINA

Dr. Agustín Sánchez. CEMLARA / Cámara de Empresas de Medicina Laboral de la República Argentina

Dr. Daniel Sorrentino. Comisión Médica Central

Ing. Fernando Iuliano. COPIME / Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista

Dr. Horacio Manduca. FAMETRA / Federación Argentina de Medicina del Trabajo

Dr. Federico Di Lella. FASO / Federación Argentina de Sociedades de Otorrinolaringología

Dr. Fernando Araneo. FEMECA / Federación Médica Gremial de la Capital Federal

Dra. Maricruz Oviedo. MUTUALIDAD ARGENTINA DE HIPOACUSICOS

Dr. Gabriel Fernández. SOCIEDAD ARGENTINA DE MEDICINA DEL TRABAJO

Dr. Antonio Werner. SMTBA / Sociedad de Medicina del Trabajo de la Provincia de Buenos Aires

Ing. Fabio De Santo. UART / Unión de Aseguradoras de Riesgos del Trabajo

INTRODUCCION

El ser humano a lo largo de su historia ha ido generando ruido en las actividades que realiza. Siendo el trabajo una de estas actividades, los ruidos que se generaban en el mismo se producían en periodos de tiempo establecidos y con intensidad variable según la actividad realizada.

En la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro en 1992 se estableció la importancia de la Salud de los Trabajadores en relación con el desarrollo sostenible. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), en un informe del 27 de febrero de 2015, 1100 millones de personas corren el riesgo de sufrir pérdida de la audición. En el documento "La Higiene Ocupacional en América Latina. Una guía para su desarrollo", publicada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 2001 (1), se expresaba que en la mayor parte de los países de la región existen factores que impiden el desarrollo eficaz y eficiente de los programas de prevención y control de los riesgos ocupacionales, aún cuando los conocimientos tecnológicos y la experiencia son suficiente para lograr sus objetivos.

La Organización Panamericana de la Salud señala una prevalencia promedio de hipoacusia del 17% para trabajadores con jornadas de 8 horas diarias cinco días a la semana que se objetiva entre los 10 y 15 años de exposición.

Con el desarrollo de la higiene laboral se fueron estableciendo criterios para prevenir la afectación de la audición, que en Argentina representa alrededor del 30% de las enfermedades profesionales denunciadas.

La Superintendencia de Riesgos del Trabajo, desde la Gerencia de Prevención, inicia el desarrollo de las Mesas de Consenso para la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores, con la finalidad de aportar criterios técnico-científicos para la vigilancia de los Trabajadores expuestos a agentes de riesgo de las enfermedades ocupacionales. Estas Mesas de Consenso se inician convocando Expertos que representen a las diferentes instituciones relacionadas con el trabajo y la salud con la finalidad de analizar y formular propuestas que tiendan a mejorar el proceso de vigilancia, diagnóstico y recomendaciones para la prevención de la enfermedad ocupacional.

- (1) Fuente: Rudolf van der Haar, Benerice Geltzer. La Higiene ocupacional en América Latina, Una Guía para su desarrollo. OPS Washington D.C. Julio 2001.

MARCO NORMATIVO EN LA REPUBLICA ARGENTINA EN RELACION AL AGENTE RUIDO EN EL AMBIENTE DE TRABAJO

Ley 19587 del 21/04/72 sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo

Decreto Reglamentario 351/79. Reglamenta la Ley N° 19587

Resolución 295/03 del Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social. Higiene y Seguridad en el Trabajo. Especificaciones Técnicas.

Resolución SRT 37/10 Listado de los Exámenes. Se establecen los Exámenes Médicos en Salud que quedarán incluidos en el Sistema de Riesgos del Trabajo

Resolución 85/12 Protocolo para la Medición del Ruido en el Ambiente Laboral

Guía Práctica N° 2 SRT Gerencia de Prevención: Guía Práctica sobre Ruido en el Ambiente Laboral.

Protocolo de Evaluación de Hipoacusia Inducida por Ruido. Comisión Médica Central-2013

OBJETIVOS

Actualizar conceptos

Establecer una metodología de trabajo para la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores expuestos al agente de riesgo ruido en su lugar de trabajo. Aportar elementos con fundamento técnico y científico para la toma de decisiones relativas a la actualización normativa, a los procedimientos aplicados o por aplicar y a las conductas que se deben tomar en relación a los resultados de los estudios realizados. Lograr que esos elementos, sean el fruto de un consenso de los expertos para cada institución participante.

INFORMACION SOLICITADA A LOS EXPERTOS

La información requerida estuvo orientada a actualizar criterios sobre el efecto que produce el ruido en los trabajadores en el ambiente de trabajo y su monitoreo con el efecto de prevenir sus efectos sobre la salud.

Se formularon las siguientes preguntas en el cuestionario:

1. ¿Qué criterios considera Ud. se deben tener en cuenta para determinar cuándo en un trabajador expuesto al ruido, una hipoacusia perceptiva es de carácter ocupacional?
2. ¿Cuál es el nivel de pérdida de audición a partir del cual se debe considerar que el trabajador padece una hipoacusia inducida por ruido?

3. ¿Qué antecedentes médicos considera fundamentales y cuáles deben ser registrados en la historia clínica del trabajador expuesto a ruido?
4. ¿Considera usted que la hipoacusia inducida por ruido es siempre bilateral?
5. ¿Qué elementos considera que determinan que una hipoacusia perceptiva bilateral puede ser atribuida a la exposición al ruido?
6. ¿Qué criterios utiliza para el diagnóstico diferencial entre la hipoacusia inducida por ruido y la presbiacusia?
7. ¿Está usted de acuerdo con los niveles de ruido permisibles actualmente establecidos en la exposición al agente físico ruido? ¿Cuáles son los criterios de exposición que deberían ser aceptados?
8. ¿En el caso en que se sobrepasen los niveles de ruido permisibles, qué medidas preventivas recomendaría?
9. De haberse establecido por audiometría que el trabajador declarado expuesto presenta hipoacusia inducida por ruido. ¿Cómo plantearía usted la vigilancia del impacto de la exposición en ese trabajador?
10. ¿Qué utilidad le atribuye a los protectores auditivos y qué criterios sugeriría para su utilización en áreas en el que el trabajador está expuesto?
11. ¿Qué estudios considera debe incluir un programa de vigilancia de trabajadores expuestos al ruido?
12. Se requiere desarrollar la trazabilidad del impacto que puede tener la exposición al ruido en un trabajador declarado expuesto. ¿Con qué periodicidad considera que debería realizarse la evaluación de su capacidad auditiva?
13. ¿Considera usted que la hipoacusia inducida por ruido sin incapacidad debe ser considerada una enfermedad profesional?
14. ¿En qué casos debería ser evaluado el trabajador con hipoacusia perceptiva caracterizada como laboral?
15. ¿Qué debería exigirse como información en relación a la calibración del audiómetro?
16. ¿Cuáles son los estudios audiológicos que se recomienda realizar en la evaluación de los trabajadores incluidos en el programa de vigilancia médica auditiva, en qué momento de su vinculación laboral y con qué periodicidad debe realizarse?.
17. ¿Cuáles considera usted que deberían ser los criterios de derivación al Servicio de Otorrinolaringología?.
18. ¿Cuál es el tiempo de reposo auditivo que debe recomendarse guardar previo a la realización del estudio audiométrico?

DEFINICION DE CONSENSO

La Real Academia Española, define consenso como: "Acuerdo producido por consentimiento entre todos los miembros de un grupo o entre varios grupos".

Mediante el consenso no sólo se busca el acuerdo de la mayoría de los Expertos participantes en cada mesa, sino que también se tiene como objetivo el resolver las objeciones de la minoría.

METODOLOGIA

EL METODO DELPHI

Se seleccionó este Método que tiene como elemento facilitador el evitar el condicionamiento de las opiniones en mayoría que se pueden producir en las reuniones presenciales.

El Método, al ser trabajado en anonimato, evita la influencia de otros expertos convocados.

Etapas desarrolladas:

- a) Formulación del Problema
- b) Elección de los Expertos. Reunión Inicial de convocatoria y de explicación de la metodología
- c) Elaboración y envío de los cuestionarios
- d) Desarrollo de los cuestionarios y evaluación de los aportes. Los aportes de los Expertos convocados se basan en el conocimiento y/o la experiencia de los mismos.

METODO DE RECOLECCION DE DATOS

Se envió a los expertos:

- ✓ Primer cuestionario
- ✓ Segundo cuestionario
- ✓ Se convocó a una reunión plenaria en la que se revisaron las opiniones minoritarias que persistían, llegando finalmente a un buen nivel de consenso en los temas tratados.

CAPITULOS ABORDADOS

A partir de las respuestas de cada institución participante, obtenidas al primer cuestionario en forma anónima, se enmarcaron los siguientes capítulos del trabajo:

1. NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE.
2. RECOMENDACIONES PARA EL EXAMEN PREOCUPACIONAL Y EXÁMENES PERIÓDICOS.
3. EVALUACION DE LA CAPACIDAD AUDITIVA
4. CRITERIOS PARA DETERMINAR CUANDO LA HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL ES DE CARÁCTER OCUPACIONAL
5. CONSIDERACIONES SOBRE LA AUDIOMETRIA CON SIGNOS DE HIPOACUSIA INDUCIDA POR RUIDO
6. CONSIDERACIONES SOBRE LA HIPOACUSIA INDUCIDA POR RUIDO COMO ENFERMEDAD PROFESIONAL
7. CRITERIOS PARA LA DERIVACION AL MEDICO ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGIA
8. MEDIDAS PREVENTIVAS
9. REHABILITACION

1. NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE

El nivel de 85 dBA está de acuerdo con lo adoptado en una gran cantidad de países y con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La OMS recomienda que el nivel más alto permisible de exposición al ruido en el lugar de trabajo sea de 85 dB durante un máximo de 8 horas al día.

Otro aspecto a tener en cuenta es el criterio para ruido impulsivo, que establece un límite del valor pico en 140 dB con ponderación C. Aquí también estamos en consonancia con la mayoría de los países.

NOTA: un ruido es de tipo impulsivo cuando en el puesto, o en el entorno del puesto de trabajo, se produzcan impactos o sonidos muy breves (con una duración menor a 1 segundo) y de gran intensidad, tales como: golpes, caídas de materiales, disparos, entre otros.

Un ruido no perderá la característica de impulsivo si los impulsos o impactos se repiten, siempre que la separación entre dos impactos consecutivos sea mayor a un segundo, teniendo siempre presente que los impactos deben ser generados por acciones propias de la tarea evaluada o del ambiente laboral, descartándose aquellos eventos accidentales no relacionados con la actividad

Fuente: INSTRUCTIVO PARA LA APLICACIÓN DEL D. S Nº 594/99 DEL MINSAL, TÍTULO IV, PARRAFO 3º AGENTES FISICOS – RUIDO .Chile

http://www.ispch.cl/salud_ocup/doc/INSTRUCTIVO_594.pdf

En el instructivo para completar el Protocolo de Medición de ruido en el ambiente laboral de la Resolución SRT N° 85/12, se señala que se debe indicar el Nivel Pico Ponderado C de presión acústica obtenido para el ruido de impulso o impacto, LCpico en dBC, obtenido con un medidor de nivel sonoro con detector de pico (Ver Anexo V, de la Resolución MTEySS 295/03)

El nivel sonoro continuo equivalente de 85 dB que establece la Norma Argentina está fundamentada en estudios epidemiológicos de Instituciones de referencia como NIOSH o ISO y de acuerdo con el reporte final del IINCE (Instituto Internacional de Ingeniería de Control del Ruido). Estos límites representan los conocimientos actuales sobre el tema y se cree que establecen condiciones seguras, bajo las cuales los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos sobre su sistema auditivo para entender el habla normal

Definición del NSCE en el Decreto 351/79

Nivel Sonoro Continuo Equivalente (N.S.C.E.): Es el nivel sonoro medido en dB (A) de un ruido supuesto constante y continuo durante toda la jornada, cuya energía sonora será igual a la del ruido variable medido estadísticamente a lo largo de la misma.

NOTA: La recomendación NIOSH en la que se sostiene el criterio de nivel sonoro continuo equivalente de 85 dB (A) para una exposición a 8 horas de trabajo como nivel de riesgo, se fundamentó en un estudio experimental sobre un colectivo de 400 trabajadores.

Con 90 dBA de exposición tanto NIOSH como ISO han realizado serios estudios epidemiológicos que han demostrado que el riesgo de ensordecer es del 18 %.

La Normativa actual señala el criterio de Exposición prolongada: 8 hs diarias durante 5 días o 40 hs semanales

Antes de la Resolución 295/03 el Nivel sonoro continuo equivalente estaba establecido en 90 dBA y el nivel de acción en 85 dBA como el nivel a partir del cual debían comenzar a utilizarse protectores auditivos.

Al reducirse el NSCE a 85 dB se debió también fijar el Nivel de Acción en un nuevo valor, correspondiendo al 50% de la dosis, es decir en 82 dBA, atendiendo al criterio vigente de duplicación de la energía cada 3 dBA. De esta manera se recupera parte del significado prevencionista del margen de seguridad necesario para proteger a los trabajadores.

Una observación que ha realizado la Mesa de Consenso es que en la Normativa, ambos valores NSCE y nivel de acción son los mismos, perdiéndose el significado prevencionista de este último. Por ese motivo se sugiere adecuar el Nivel de acción.

NOTA. Nivel de acción corresponde al criterio de acción en términos niveles continuos equivalentes (NPSeq): entendido como Nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido, y el Nivel de Presión Sonora Peak (NPSpeak) entendido como Nivel de presión sonora instantánea máxima, expresado en decibeles C, durante un intervalo de tiempo establecido. No se debe confundir con NPSmáx, ya que éste es el máximo valor eficaz (no instantáneo) en un periodo dado. Fuente: PREXOR-Cbile.

En marzo de 1983, en el Federal Register se publica una modificación en la que también se introduce el concepto de nivel de acción a partir del cual es necesaria la adopción de medidas de control administrativas. En esa oportunidad, se estableció un valor para ese nivel de 85 dB de nivel sonoro promedio ponderado para 8 horas de trabajo al día y medidas en escala A. o lo equivalente, una dosis del 50%.

El criterio de la American Standards Association, establece que, si se somete a un grupo de personas a una exposición laboral (8 horas por día laborable) durante 25 años de manera que en las bandas de octava superiores a 300 Hz el nivel sea menor de 80 dB los daños auditivos serán despreciables.

Con este criterio - por primera vez se considera el concepto de distribución estadística de la población en cuanto a su agudeza auditiva, y a la introducción de dos límites arbitrarios con respecto a cuándo se considera que se tiene daño auditivo (en este caso, cuando la pérdida alcanza los 15 dB) y a qué porcentaje de afectados se considera despreciable (en este caso, un 1%).

Fuente: Estimación del riesgo auditivo por exposición a ruido según la Norma ISO 1999: 1990 Federico Miyara. Curso del Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM). Se debe tener en cuenta que ni aún con 80 dBA para la jornada laboral para la jornada laboral, se tiene 0% de hipoacusias.

Se debe tener en cuenta que ni aún con 80 dBA para la jornada laboral, se tiene 0% de hipoacusias, sobre todo porque pesan dos factores muy difíciles de controlar, propios de cada individuo:

1. El concepto de "población sensible"
2. La susceptibilidad individual

Debe propenderse a un mayor control de la población laboral, pero estableciendo mayores niveles de intervención que tengan en cuenta varios aspectos preventivos en forma simultánea de acuerdo al nivel de ruido entendido como NSCE.

- Vigilancia de la salud: significa definir cuándo hacer los exámenes periódicos para el agente de riesgo considerado, y con qué frecuencia.
- Mediciones del nivel sonoro en los puestos de trabajo: debe contemplar el tipo de instrumento utilizado (y por ende la precisión requerida), la frecuencia de esa medición, estrategia de muestreo y el seguimiento del protocolo de medición, que garantice la calidad y su trazabilidad.
- Elementos de protección personal (EPP): debe redefinirse el nivel a partir del cual es necesario su uso, y también cuando es recomendable.
- Medidas correctivas a mayor NSCE, mayores medidas de seguridad deben adoptarse.

Esto significaría mantener los 85 dBA como límite permisible, pero estableciendo límites inferiores de diferente actuación, para una mejor protección de la población laboral. Uno de esos niveles sería el Nivel de Acción utilizado internacionalmente.

El siguiente cuadro presenta en forma más esquemática la propuesta:

Cuadro N° 1 Niveles de Intervención preventivos para evitar la hipoacusia inducida por ruido (HIR)

NSCE (dBA) 8 hs diarias	Vigilancia de la salud		Mediciones del puesto de trabajo		EPP (2)	Medidas correctivas (4)
	EMP	Frecuencia	Clase de Decibelímetro	Frecuencia		
< 80	NO	NO	2	Una vez (1)	NO	NO
≥ 80 Y < 82	NO	NO	2	Triannual	NO	NO
≥ 82 Y < 85	SI	Bianual	2	Bianual (5)	Opcional (3)	SI
≥ 85	SI	Anual	2	Bianual (5)	Obligatorio	SI

- En la tabla superior se adoptó un nivel de acción del 50% del NSCE

(1) Si la medición arroja valores de NSCE (Leq) inferiores a los 80 dBA, debe ser debidamente registrada y no es necesaria repetirla si no cambian las condiciones de trabajo.

(2) Debe evaluarse la protección auditiva adecuada

(3) Por opcional se entiende que la empresa debe facilitar la provisión de protectores auditivos de tipo a los trabajadores que lo soliciten. La entrega debe ir acompañada de todas las responsabilidades inherentes a la utilización de otros EPP. A su vez, la empresa debe realizarle exámenes de salud periódicos a su cargo, a los trabajadores que solicitaron el protector en estas condiciones, con el seguimiento médico correspondiente. La indicación del modelo no depende solamente del nivel de ruido sino también del criterio del médico (estado del conducto auditivo externo) y del confort del trabajador.

- (4) Por medidas correctivas nos referimos a las de ingeniería y a las administrativas o de organización, tendientes a eliminar o reducir los niveles sonoros que pueden afectar al trabajador y son detallados en el punto siguiente del cuestionario.
- (5) Si bien se propone cada dos años, si los EMP (Exámenes Médicos periódicos de salud) muestran que hay trabajadores cuyos resultados médicos presentan pérdidas auditivas relacionadas con el trabajo, deben actualizarse las mediciones de los puestos involucrados poniendo especial énfasis en las causas del desvío y las medidas preventivas.

* Según IRAM no se debe hablar de decibelímetros sino de medidores de presión sonora.

Las mediciones de ruido en los puestos no sólo deben respetar el registro estipulado por la Res. SRT 85/12 , sino que también considerar la calidad de la toma de muestra, la estrategia de muestreo, los registros de profesionales y equipos así como su trazabilidad.

Resumiendo algunos conceptos, el nivel de 82 dBA, se adopta teniendo en cuenta el concepto del Nivel de Acción (AL Action Level) similar al del 50% del límite de exposición en el caso de las sustancias químicas. Para el caso particular del ruido, el 50% del límite de referencia sería de 82 dBA, ya que justamente, una diferencia de 3 dBA representa la mitad de la energía sonora puesta en juego.

Un límite inferior sería el valor mínimo de seguridad. Dado que la Res.MTESS 295/03 indica en la tabla de Anexo V que, por debajo de 80 dBA, las personas pueden estar expuestas a niveles sonoros las 24 horas del día sin sufrir daños en su aparato auditivo, es adoptado como el nivel inferior de referencia a partir del cual comienza a tomarse la primera acción. Por otro lado, por debajo de 80 dBA deberían evaluarse recomendaciones que tengan en cuenta niveles de confort sonoro, especialmente para ciertas actividades (por ejemplo, que requieran alta concentración) o que puedan influir en otros factores de riesgo como la comunicación y el uso de la voz. El efecto de la reverberancia puede ser significativa y debe ser tenido en cuenta.

Se propone asimismo revisar las transcripciones de la Resolución 295/03 (resultado de una equivocada traducción del original tomado como referencia) y la "Guía Práctica" para evaluar su modificación dentro del contexto global de las propuestas de esta Mesa de Consenso.

2. RECOMENDACIONES PARA EL EXAMEN PREOCUPACIONAL Y EXÁMENES PERIÓDICOS.

Historia Clínica del Trabajador expuesto al ruido

Antecedentes Médicos a considerar:

- 1-Familiares y hereditarios
- 2- Antecedentes en su gestación y características del parto
- 3-Enfermedades infecciosas en la infancia
- 4-Afecciones Otorrinolaringológicas clínicas y quirúrgicas
- 5- Enfermedades del adulto que puedan generar pérdidas auditivas. Entre ellas las virales: parotiditis, varicela-zoster, VIH, VHS.

NOTA: La función coclear puede ser alterada por Hipertensión arterial, diabetes, hipercolesterolemia

- 6-Tratamiento prolongado con fármacos ototóxicos (aminoglicósidos, salicilatos, furosemida, etc.

Se entiende por ototoxicidad, el efecto nocivo que determinadas sustancias ejercen sobre el oído.

Los ototóxicos producen síntomas cocleares (hipoacusia neurosensorial, acúfenos) y vestibulares (vértigo, inestabilidad). Ambos tipos de síntomas pueden aparecer asociados o no, dando lugar a síndromes cocleares, vestibulares o cocleovestibulares.

- 7-Hábitos sociales y recreativos

- 8-Antecedentes de Exposición Laboral

3. EVALUACION DE LA CAPACIDAD AUDITIVA

A) EI EXAMEN CLÍNICO

-La otoscopia: Es el procedimiento médico que tiene como finalidad observar el oído externo y la membrana del tímpano.

Por medio de este examen, que debe preceder a los test audiométricos, es posible descartar patologías del oído externo (cerumen, otitis, etc.) que, al obstruir parcial o totalmente el conducto pueden generar pérdidas de tipo conductivo.

Tales afecciones deben ser tratadas antes de evaluar los efectos del ruido sobre el oído. Criterio consignado en el Protocolo de evaluación de hipoacusias inducidas por ruido. Fuente: Comisión Médica Central. Superintendencia de Riesgos del Trabajo-2013. .

B) RELACION CON EL AMBIENTE DE TRABAJO

Actualmente los trabajadores expuestos a 85 o más dB requieren controles anuales.

Sin embargo, interesan los niveles sonoros del rango de 80-85 dBA como se puede deducir de la Guía propuesta por la Res.SRT 85/12 (Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T)).

En los cálculos citados, indicados para determinar el nivel de ruido al cual está expuesto un trabajador, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA.

Por lo tanto, los puestos de trabajo o las tareas con NSCE de exposición inferior a 80 dBA, no son considerados, en principio, de riesgo.

Por otra parte, la Res. MTESS 295/03 establece que si los valores obtenidos son iguales o mayores a los 85 dB(A) es exigible implementar el uso obligatorio de protectores auditivos.

Criterio consensuado:

A partir de la discusión planteada en esta Mesa de Consenso, se recomienda que los controles periódicos de salud se realicen como se indica en el Cuadro N° 1. Los controles médicos a los trabajadores expuestos al ruido, comienzan a partir de los 82 dBA; lo que cambia es la frecuencia de esos exámenes; entre 82 y 85 dBA es bianual y a partir de allí anual.

Se debe realizar audiometría a todos los trabajadores ante un cambio de tareas, cuando en el nuevo puesto de trabajo exista un NSCE igual o superior al anterior.

NOTA: Recomendación de la OIT con respecto a la periodicidad de los reconocimientos médicos periódicos:

Reconocimientos médicos periódicos cuya frecuencia se determinará en función de la magnitud de los riesgos de exposición y cuya finalidad será:

- i) detectar los primeros síntomas de cualquier enfermedad profesional.
- ii) detectar la aparición de cualquier sensibilidad anormal al ruido o manifestaciones de estrés ocasionado por el trabajo en condiciones ruidosas.

Fuente. Factores ambientales en el lugar de Trabajo. Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT. Pag. 60 Ginebra. Oficina internacional del Trabajo 2001.

http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_112584.pdf

4. CRITERIOS PARA DETERMINAR CUÁNDO LA HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL ES DE CARÁCTER OCUPACIONAL

Ante la evidencia de una exposición prolongada a un Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE) igual o superior a 85 decibeles o según lo establecido en el cuadro N° 1.

1. Con otoscopia normal
2. En relación al Audiograma:

En concepto, no corresponde atender a un valor cuantitativo de pérdida de decibeles. El concepto debe ser esencialmente cualitativo, y fundamentarse en la morfología alterada del umbral auditivo, independiente del quantum de pérdida auditiva.

En principio una mínima pérdida auditiva inicial en las frecuencias 4000 y/o

6000 Hz. (Escotoma de Carhart) no se mide en decibeles pero está alertando sobre la condición ocupacional de la hipoacusia.

Operativamente

Por definición toda hipoacusia inducida por ruido debe considerarse en toda caída en las frecuencias agudas de tipo neurosensorial, no existente previamente y asociada a la exposición a ruido.

Las alteraciones que se pueden observar son:

- 1) En relación a los acúfenos:
 - 1.1. Presencia concomitante de acúfenos que debe incluirse en el interrogatorio, ayuda al diagnóstico
 - 1.2. Los acúfenos no pulsátiles son particularmente característicos del trauma agudo auditivo, no de la hipoacusia inducida por ruido.
 - 1.3 La existencia de acúfenos no es necesaria para el diagnóstico de HIR.

Nota: El acúfeno es la percepción de sonido en ausencia de una señal simultánea acústica o eléctrica. La teoría neurofisiológica del acufeno fue enunciada por Jastreboff y Hazell en 1996. En esa teoría señalaron que el acufeno sería: la percepción de un sonido resultante exclusivamente de actividad dentro del sistema nervioso, sin ninguna actividad mecánica vibratoria coclear correspondiente". El acufeno es una percepción sonora, un fenómeno psicosensoresial experimentado en el córtex auditivo, por lo que todo acufeno es analizado, interpretado y procesado en el sistema nervioso central indistintamente del mecanismo que lo produzca. Por lo tanto el acufeno sería el resultado de una actividad aberrante producida en una o varias localizaciones de la vía auditiva desde la cóclea hasta la corteza cerebral que es procesada de modo anómalo y que es interpretado erróneamente por los centros superiores como un ruido. Se hacen patentes cuando alcanzan una intensidad que supera el enmascaramiento del sonido ambiental que nos rodea.

Fuente: Morales Puebla José Manuel, Mingo Sánchez Eva María, Menéndez Colino Luis Miguel. Hospital Virgen de la Salud, Toledo. Libro virtual de formación en ORL.1. Oído. Capítulo 8 Exploración y tratamiento del paciente con acúfenos. <http://scorl.net/PDF/Otología/008%20-%20>

Nota: Para Man y Naggan (1981) la prevalencia de los acúfenos oscila entre 60 y 80% en los casos de trauma acústico agudo, mientras que Coles (1990) halló la prevalencia de los acúfenos inducidos por ruido en el 50% (Werner 2006).

VIGILANCIA DE LA SALUD AUDITIVA DEL TRABAJADOR ESTUDIOS A REALIZAR:

Examen audiométrico con otoscopia anualmente y la primera audiometría periódica a los seis meses para identificar individuos susceptibles.

Criterios para realizar la Audiometría del Examen Periódico:

Calibración: Calibración Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones específicas, la relación entre los valores indicados por un instrumento o sistema de medición o los valores representados por una medida de un material, y los correspondientes valores conocidos de un estándar de referencia, todos registrados y controlados. Los límites de aceptación del resultado de medición deben estar establecidos. (Fuente: Disposición ANMAT N° 2819/2004)

Según está estipulado en el manual de procedimientos para enfermedades profesionales, el audiómetro debe ser sometido a calibración electroacústica anual en laboratorios habilitados y a calibración biológica mensual.

Calibración del Audiómetro: El certificado de calibración del audiómetro es emitido por el fabricante, el distribuidor o el vendedor debidamente autorizado por ANMAT. También son aceptables las calibraciones efectuadas por organismos públicos de referencia como el INTI. La calibración debe ser realizada mediante la utilización de un oído artificial para la vía aérea y de una mastoides artificial para la vía ósea.

Actualmente se está trabajando en la Comisión de Acústica del Consejo Profesional de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones (COPITEC) con el objeto de avanzar en una normativa que defina las condiciones mínimas que deben contar los laboratorios para ser acreditados por ANMAT y en general los distintos organismos del estado. Los técnicos o ingenieros involucrados deben tener no solo instrumental homologado y calibrado sino también una capacitación adecuada. Es importante asegurar la trazabilidad en los procesos de calibración y la realización efectiva de calibraciones periódicas. El laboratorio acreditado debe a su vez presentar a la SRT periódicamente el informe de calibración de su instrumental, ante una entidad de superior jerarquía. Para la realización de audiometrías en el lugar de trabajo es importante la selección cuidadosa del lugar de medición

A tales efectos, no basta con buscar "un lugar tranquilo y con poco ruido". En rigor, deberían realizarse los estudios en un consultorio debidamente acondicionado, que cumpla con la norma IRAM 4026/86.

Recomendación

Que cumpla con cualquiera de las normas internacionalmente aceptadas, la cabina sonoamortiguada y los auriculares.
Normas ASHA, IRAM, ISO.

En los casos donde la audiometría en el lugar de trabajo sea un imperativo, deberá disponerse de un sitio adecuadamente acondicionado y en lo posible testeado acústicamente para asegurar que no sean excedidos los máximos admisibles.

Este punto es sumamente importante: estamos exigiendo una calibración adecuada, pero si las condiciones de medición son pobres (ambiente ruidoso) ¿De qué vale esa calibración? Estamos intentando medir pérdidas auditivas inducidas por ruido en un estadio inicial, en valores de presión sonora cercanos a los umbrales normales y por ende, bajos. Es muy importante la realización de las pruebas en ambientes adecuados y documentados. También puede ser de utilidad el uso de auriculares circumaurales, dado que proveen una mejor atenuación de los ruidos externos. Calibración una vez por año.

Si bien NIOSH, aconseja realizar el estudio al final de la jornada laboral, esta Mesa en base a criterios operativos consensuó que se realice el estudio con 12 hs. de reposo.

En el Audiograma:

a).Que estén presentes en las curvas audiométricas las siguientes características de una hipoacusia perceptiva neurosensorial;

5.1 Curvas bilaterales simétricas

5.2 Que no haya diferencia entre vía aérea y vía ósea mayor a 15 dB con pendiente hacia las frecuencias agudas y con las frecuencias graves (125, 250 y 500 Hz) con umbrales inferiores

a 25 db. En la hipoacusia neurosensorial o perceptiva hay acompañamiento de las vías aérea y ósea.

Otro criterio general es que se entienda por hipoacusia al descenso en el umbral mayor a 20 dB, sin importar su origen

Nota: (Soto Díaz Luis. Hipoacusia inducida por ruido: estado actual. Scielo. Diciembre de 2006; Rev. Cub. Med. Mil. V 35. N.4

5.3 Fase I y II escotoma típico a 4000 Hz, con pérdida de 10 a 15 a 2000 Hz. 4.4 Fase III y IV tiende a desaparecer el escotoma pérdidas de db. A 250 y 500 Hz.

Las primeras frecuencias afectadas son las agudas, específicamente entre los 3 kHz a 6 kHz (Berenice Goelzer, Hansen & Sehrndt 2001)

Se entiende como umbral auditivo a la presión sonora necesaria para que el oído perciba un sonido. El nivel mínimo de un sonido para que este logre ser percibido.

b) Planteamiento 2.2. La existencia de acúfenos no es necesaria para el diagnóstico de hipoacusia inducida por ruido

Debe cotejarse la caída auditiva actual con el audiograma tonal liminar de vía aérea y vía ósea previo, y prestar especial atención a las frecuencias 4 Y 6 KHz por ser las más sensibles y comúnmente afectables en la HIR inicial.

NIVELES DE PÉRDIDA DE AUDICIÓN PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL INDUCIDA POR RUIDO OCUPACIONAL

Las frecuencias 4 y 6 KHz son la más sensibles y comúnmente afectadas en HIR

Por consenso se adopta la siguiente clasificación:

Menor a 25 dB: Audición Normal

26-40: Hipoacusia leve: Se considera Hipoacusia leve e 26 a 40 dB con escotoma presente en el 4000 Hz. Siempre que el audiograma empiece en la línea 0 (cero) considerando esto como manifestación temprana.

41-55: Hipoacusia moderada

56-70: Hipoacusia moderada a severa

71-90: Hipoacusia severa

90 : Hipoacusia profunda

Fuente de Referencia. Ministerio de la Protección Social. Guía de atención integral de salud ocupacional basada en la evidencia para hipoacusia neurosensorial inducida por ruido en el trabajo. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2007.

EI CORRELATO LOGOAUDIOMÉTRICO

Permite por un lado “validar” el audiograma tonal puro, y por otro lado evaluar en cierta forma la discriminación de la palabra, que en ciertas ocasiones puede encontrarse alterada sin mayores cambios en los umbrales tonales (disociación logoaudiométrica).

CRITERIOS SOBRE LA BILATERALIDAD O UNILATERALIDAD DE LA HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL OCASIONADA POR EL RUIDO EN EL LUGAR DE TRABAJO.

Un criterio inicial es que la hipoacusia neurosensorial inducida por ruido en el lugar de trabajo es generalmente bilateral.

Si bien no es excluyente, en líneas generales debe considerarse que la hipoacusia inducida por ruido en el lugar de trabajo es bilateral y simétrica. No existen razones para descartar que, en condiciones determinadas, la unilateralidad es posible.

Solo podrá considerarse que la hipoacusia unilateral es inducida por ruido cuando se hayan descartado otras causas, y se den ciertas condiciones en el lugar de trabajo, como aquellas desarrolladas en los trabajos comentados a continuación.

Posturas en relación a Unilateralidad de la Hipoacusia neurosensorial inducida por ruido en el lugar de trabajo:

- a) La hipoacusia unilateral consecuente a ruido es particularmente aquella que se denomina Trauma acústico ocasionado por una exposición única e intensa y que de ocurrir en el ámbito laboral se consideran un accidente de trabajo.
- b) Sin embargo hay casos en que son unilaterales dadas por la propia tarea laboral como por ejemplo: conductores profesionales. Trabajadores de call center al usar auriculares monoaurales y que no alternan debidamente su posición, siempre dependiendo de los niveles sonoros y el régimen de exposición. Nota de Fuente: Cosso Néstor Ramón c/Telecom Argentina 11sep-2012.
- c) La hipoacusia unilateral inducida por ruido. Si se trata de una hipoacusia inducida por ruido es perceptiva y la lesión radica en la cóclea y no en el oído medio.
- d) Aún aceptando la unilateralidad, los casos de hipoacusia inducida por ruido unilateral son muy poco frecuentes.

5. CONSIDERACIONES SOBRE LA AUDIOMETRIA CON SIGNOS DE HIPOACUSIA INDUCIDA POR RUIDO

La más mínima expresión de pérdida auditiva es un signo importantísimo para el profesional prevencionista, pues le indica que debe extremar la vigilancia audiológica en el trabajador y en la evaluación de las condiciones ambientales de su sector de trabajo.

El concepto debe ser esencialmente cualitativo y fundamentarse en la morfología alterada del umbral auditivo independiente del quantum de pérdida auditiva pero para considerar a una hipoacusia como resultado o no de la exposición al ruido del ambiente laboral corresponde atender a un valor cuantitativo de pérdida de decibeles.

Se plantea la necesidad de revisión de las modalidades de cuantificación de la pérdida auditiva de causa laboral.

Debe cambiarse el criterio médico legal y jurídico indemnizatorio por el de prevención y cuidado de la salud audiológica.

En relación a si las alteraciones en el audiograma que se caracterizan como hipoacusia inducida por ruido en el ambiente laboral y que no presentan incapacidad, el consenso es que debe considerarse enfermedad profesional. Un criterio en minoría señaló que no debe considerarse como enfermedad profesional, pero sí como un indicador para tomar las medidas necesarias dentro del ambiente laboral, para que un trabajador no termine con un trauma acústico según la tabla que figura en el Decreto 659/96.

El Consenso que surge en esta Mesa establece que, la Hipoacusia Inducida por ruido sin incapacidad debe considerarse como una enfermedad profesional, enfocada en el carácter preventivo y no en el de incapacidad e indemnización que señala la normativa actual.

Teniendo en cuenta este concepto, esta enfermedad profesional sin incapacidad debería pasar a formar parte del Programa de Vigilancia Auditiva que esta Mesa recomienda implementar.

La definición técnica del INSHT de enfermedad profesional sostiene que es aquel deterioro lento y progresivo de la salud del trabajador producido por una exposición crónica a situaciones adversas, sean estas producidas por el ambiente en el que se desarrolla el trabajo o por la forma en la que se encuentra organizado.

El término enfermedad profesional no discrimina entre incapacitante o no incapacitante, si afecta la salud del trabajador debe ser considerado enfermedad profesional.

Criterio para ruido impulsivo: Que establece un límite del valor pico en 140 db. Con ponderación C. En consonancia con los diferentes países, considerando el nivel de conocimiento actual.

Una observación a la Norma:

La norma dice textualmente "*Ruido de impulso o de impacto. La medida del ruido de impulso o de impacto estará en el rango de 80 y 140 dBA y el rango del pulso debe ser por lo menos de 63 dB. No se permitirán exposiciones sin protección auditiva por encima de un nivel pico C ponderado de presión acústica de 140 dB. Si no se dispone de la instrumentación para medir un pico C ponderado, se puede utilizar la medida de un pico no ponderado por debajo de 140 dB para suponer que el pico C ponderado está por debajo de ese valor*". Este párrafo está evidentemente mal

traducido de la IEC 60804-1985, ya que lo que esta norma refiere es lo siguiente: *"El único requerimiento para el instrumento a utilizar en la medición es un rango de medición entre 80 y 140 dBA y el rango de respuesta al pulso tal como está definido en la IEC 60804-1985 debe ser al menos de 63 dB. La respuesta en frecuencia debe ser por lo menos de un instrumento tipo 2"*. Se plantea que la manera como está redactado no es suficientemente clara.

Más allá de estas observaciones, los valores vigentes están de acuerdo con el reporte final del IINCE (Instituto Internacional de Ingeniería de control del Ruido) Estos límites representan los conocimientos actuales sobre el tema y se cree que establecen condiciones seguras bajo las cuales los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos sobre su sistema auditivo para entender el habla normal.

6. CONSIDERACIONES SOBRE LA HIPOACUSIA INDUCIDA POR RUIDO COMO ENFERMEDAD PROFESIONAL

Una hipoacusia neurosensorial que reúna las características de inducida por ruido es una enfermedad profesional.

Fundamentación:

- Una definición técnica de enfermedad profesional es la del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España que se refiere a que es el deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador, producido por una exposición crónica a situaciones adversas, sean estas producidas por el ambiente en que se desarrolla el trabajo o por la forma en que éste se ha organizado.
- El término enfermedad profesional no discrimina entre incapacitante o no incapacitante, si afecta la salud del trabajador debe ser considerado enfermedad profesional.
- Siempre que esté relacionada con su labor y debe ser debidamente registrada, canalizada y efectuarse el seguimiento del trabajador afectado ya que representa una indudable alerta o detección precoz. Objetivo principal de los Exámenes Médicos Periódicos para evitar un agravamiento, actuando sobre el entorno de trabajo, en caso que se compruebe su origen laboral.
- El registro de Hipoacusia inducida por ruido sin incapacidad debe ser parte del informe estadístico de la SRT, en el concepto "desvíos no incapacitantes" o desvíos significativos como los define OSHA en su programa de vigilancia audiológica.
- El diagnostico debe estar enfocado en el carácter preventivo y ser independiente de la incapacidad e indemnización que señala la normativa actual y como ya fue expresado en el capítulo 5, que pase a formar parte del Programa de Vigilancia Auditiva que esta Mesa recomienda implementar.

OTRAS CONSIDERACIONES

- ✓ La más mínima expresión de pérdida auditiva es un signo importantísimo para el profesional prevencionista pues le indica que debe extremar la vigilancia audiológica en el trabajador, y en la evaluación de las condiciones ambientales de su sector de trabajo.
- ✓ El concepto debe ser esencialmente cualitativo y fundamentarse en la morfología alterada del umbral auditivo independiente del quantum de pérdida auditiva pero para considerar a una hipoacusia como resultado o no de la exposición al ruido del ambiente laboral corresponde atender a un valor cuantitativo de pérdida de decibeles.
- ✓ Una HIR avanzada y una presbiacusia avanzada no se distinguen por la audiometría tonal, sólo por el antecedente de exposición.
- ✓ En relación a las alteraciones en el audiograma que se caracterizan como hipoacusia inducida por ruido en el ambiente laboral y que no presentan incapacidad, el consenso es, que debe considerarse como enfermedad profesional. Desde un enfoque preventivo y en el proceso de la vigilancia de la salud de los trabajadores, debe considerarse como un indicador para tomar las medidas necesarias dentro del ambiente laboral, para que un trabajador no termine con un trauma acústico según la tabla que figura en el Decreto 659/96.
- ✓ Actualmente las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART) no denuncian aquellas hipoacusias inducidas por ruido que, por estudio audiométrico, no alcanzan a generar incapacidad auditiva indemnizable (más de 100 DBHL) en la suma de pérdidas de las cuatro frecuencias a considerar.
- ✓ Teniendo en cuenta este concepto, esta enfermedad profesional sin incapacidad debería pasar a formar parte del Programa de Conservación auditiva que esta Mesa recomienda implementar.

7. CRITERIOS PARA DERIVACIÓN AL MÉDICO ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA

1. Siempre que el diagnóstico de HIR no quede claro.
2. La concomitancia de síntomas como mareos, acúfenos, vértigo, dolor de oído, intolerancia al uso de dispositivos de protección.
3. En general, cuando las características de la audiometría ocupacional y/o los antecedentes personales sean distintos a los propios de la Hipoacusia Inducida por Ruido.

8. MEDIDAS PREVENTIVAS

A. Eliminación o control del ruido

La protección del trabajador frente a un nivel de ruido que puede generarle daño auditivo está dentro del amplio repertorio conocido de medidas para su aplicación. En este sentido, el decreto 351/79, Capítulo 13, art. 87, mantiene su vigencia y actualidad, cuando detalla los grandes ejes de actuación preventiva:

1. Procedimientos de ingeniería ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.

2. Protección auditiva al trabajador.

3. De no ser suficientes las correcciones indicadas precedentemente se procederá a la reducción de los tiempos de exposición. Las acciones implican un trabajo coordinado de los Servicios de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo, y pueden extenderse de la siguiente manera (*):

- a) Otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse al ruido.
- b) La elección de equipos de trabajo adecuados (máquinas, instalaciones, herramientas, etc.) que generen el menor nivel posible de ruido.
- c) La concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo.
- d) La reducción técnica del ruido (protección acústica, aislamiento de la fuente)

-Reducción el ruido aéreo, por ejemplo, por medio de pantallas, cerramientos, recubrimientos con material acústicamente absorbente.

-Reducción del ruido transmitido por cuerpos sólidos, por ejemplo, mediante amortiguamiento o aislamiento.

e) Programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, del lugar de trabajo y de los puestos de trabajo.

f) Limitación de la duración e intensidad de la exposición;

g) Ordenación adecuada del tiempo de trabajo.

h) Provisión de elementos de protección personal homologados, acorde a los niveles y frecuencias sonoras.

i) Formación, capacitación y entrenamientos en el riesgo y la forma de prevenirlo en su puesto de trabajo.

j) Señalización de la obligación de protección auditiva.

(*) Estas medidas correctivas toman como fuente bibliográfica adicional al decreto 351/79 y su modificatoria Res. MTESS 295/03, el Real Decreto 286/2006 de España y el documento Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relacionados con la Exposición de los trabajadores al ruido, del INSHT, 2008.

La aplicación de medidas preventivas debe ser gradual y en magnitud creciente de acuerdo al nivel de ruido; a ellas se deben también los exámenes médicos periódicos al personal considerado expuesto al ruido (Código ESOP 90001), según surja de los correspondientes Relevamientos del Agentes de Riesgo, y con la frecuencia establecida del nivel de intervención en el que se encuentra, todo ello expresado en el cuadro N° 1 (Ver 1. Nivel de ruido permisible) del presente documento.

Cabe aclarar que deberían existir estudios de insonorización acústica y cálculos de niveles sonoros estimados durante la etapa de diseño de toda instalación a efectos de evitar posteriores medidas correctivas que suelen ser más onerosas y difíciles de concretar. En dichos estudios debería intervenir un profesional con incumbencia en Higiene Ocupacional.

B. Elementos de protección personal

Los elementos de protección personal deben ser la última opción para proteger al trabajador una vez agotado el control del ruido por medidas de ingeniería.

Protectores Auditivos

La utilización de los protectores auditivos en ambientes ruidosos, son de utilidad teniendo en cuenta el modelo a usar y la atenuación que pueda tener. En los endoaurales la atenuación sería del orden de 15 dB de promedio. Los de copa tienen una atenuación de 30 dB en promedio. Para determinar cuál es el más apto se debe tener en cuenta la norma IRAM 4060-2 que contiene tres métodos aceptados para evaluar la utilidad de un protector auditivo. Otros parámetros a tener en cuenta: que sean de diseño universal, comfortable y que puedan preservar un buen estado higiénico (que sean lavables).

Marcando un avance con respecto al decreto 351/79, artículo 88, los protectores auditivos deberían proveerse opcionalmente a partir de los 82 dBA y obligadamente a partir de los 85 dBA (ver Cuadro N°1)

Una vez seleccionado el protector auditivo adecuado, debe estar acompañado de una buena capacitación sobre el uso de los mismos, así como de su guarda, haciendo especial hincapié en los beneficios de su utilización.

C. Programa de Conservación Auditiva en la Empresa

Surge de la Mesa de Consenso, la recomendación de implementar un Programa de Preservación Auditiva basado en lo señalado en el Anexo V, Capítulo 13 de la Resolución 295/03, que dice:

“Cuando los trabajadores estén expuestos al ruido a niveles iguales o superiores a los valores límite, es necesario un programa completo de preservación de la audición que incluya pruebas audiométricas”.

Además se deberá trabajar en especificar el contenido de dicho programa.

9. REHABILITACION

- ✓ Equipamiento con otoamplifonos y adecuado tratamiento de los acúfenos si existieran cuando condiciona incomodidad social y laboral y que dificulte la comunicación social y escucha.
- ✓ La rehabilitación de las Hipoacusias Inducidas por Ruido se debe efectuar mediante el equipamiento biaural con otoamplifonos. La tecnología digital actual de las prótesis auditivas asegura una recuperación significativa de la audición del trabajador hipoacúsico.

Recomendaciones finales

1. La Mesa de Consenso recomienda la revisión de este documento cada dos años a los fines de ser actualizado.
2. En la perspectiva del párrafo anterior la Mesa de Consenso recomienda crear un Repositorio en el cual se pueda guardar información relacionada con Ruido en el ambiente laboral e Hipoacusia Inducida por Ruido como, recomendaciones de Organismos Internacionales, Investigaciones y/Tesis relacionadas.