



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN 2 NORTE DEL D.F.
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA

FRECUENCIA REAL DE TRAUMA ACÚSTICO
CRÓNICO EN PACIENTES QUE ACUDEN POR
ENFERMEDAD LABORAL AL SERVICIO DE
AUDIOLOGÍA Y OTONEUROLOGÍA DE LA UNIDAD
MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD LA RAZA

T E S I S

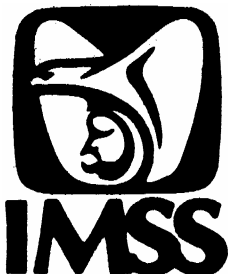
PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE:
COMUNICACIÓN, AUDIOLOGÍA Y FONIATRÍA

PRESENTA:

DR. JESÚS VILLALOBOS DE LA O

ASESORES:

DR. JORGE EDUARDO RAMIREZ
DRA. LAURA ALEJANDRA VILLANUEVA PADRÓN



MÉXICO, D. F.

SEPTIEMBRE, 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad
laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta
Especialidad La Raza

Dr. José Luis Matamoros Tapia

Jefe de la División de Educación e Investigación Médica

U.M.A.E. Gaudencio González Garza CMN “La Raza”

Dr. Jorge Eduardo Ramírez

Profesor titular del curso de Comunicación, Audiología y Otoneurología

Jefe del Servicio de Audiología y Otoneurología

U.M.A.E. Gaudencio González Garza CMN “La Raza”

Dra. Laura Alejandra Villanueva Padrón

Asesora de tesis

Medico Adscrito al Servicio de Audiología y Otoneurología

U.M.A.E. Gaudencio González Garza CMN “La Raza”

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios

Por darme salud para lograr mis metas.

Agradezco a mis Padres y Hermanos

Quienes me han brindado el apoyo incondicional

Para lograr mis objetivos en mi vida profesional

Sin importar la distancia.

Agradezco a Moncerrat por dejarme entrar en su vida y darle sentido al

logro de mis metas.

Agradezco a cada uno de mis profesores:

Dra. Calderón, Dra. López, Dra. Alfaro, Dra. Villanueva, Dr. Ramírez,

Dr. Ramos, Dr. Hernández por ser una guía

Constante en el camino del conocimiento.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad
laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta
Especialidad La Raza

INDICE

Páginas

<i>Resumen</i>	5
<i>Introducción</i>	6
<i>Objetivo</i>	12
<i>Material y métodos</i>	13
<i>Resultados</i>	14
<i>Discusión</i>	27
<i>Conclusiones</i>	29
<i>Bibliografía</i>	30
<i>Anexos</i>	31

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Trauma acústico crónico (TAC) se considera a toda lesión producida en el oído interno, determinada por impactos sonoros persistentes como los de las industrias, explosiones.

OBJETIVO: Determinar la frecuencia real de trauma acústico crónico en el servicio de Audiología de la UMAE La Raza de Noviembre del 2005 a Abril del 2006.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal donde se analizaron 331 estudios audiológicos realizados a pacientes estudiados de la consulta externa del servicio de Audiología y Otoneurología Centro Médico La Raza durante el periodo comprendido de Noviembre del 2005 a Abril del 2006 los cuales acudieron por riesgo laboral.

RESULTADOS: De los 331 pacientes 70 personas (21%) presentaron audición normal; 16 personas (4.8%) hipoacusia funcional; 14 personas (4.2%) patología de oído medio; 66 personas (19.9%) cortipatía unilateral; 107 personas (32.3%) cortipatía bilateral; 16 personas (4.8%) trauma acústico grado I; 24 personas (7.3%) trauma acústico grado II y 18 personas (5.4%) trauma acústico grado III. 189 personas (57.1%) no padecían alguna enfermedad; 66 personas (19.9%) presentaban Hipertensión arterial sistémica; 50 personas (15.1%) presentaban diabetes Mellitus y 26 personas (7.9%) presentaban dislipidemia.

CONCLUSIONES: Los pacientes con trauma acústico crónico más enfermedad sistémica no siempre tienen mayor daño auditivo; el tiempo mayor de exposición a ruido no siempre se correlaciona con mayor lesión auditiva. En nuestro medio no existe conciencia del uso de protección auditiva.

Palabras claves: Trauma acústico crónico, enfermedad laboral.

INTRODUCCIÓN

El ruido puede definirse sencillamente como un sonido no deseado. La hipoacusia producida por la exposición al ruido crónico se denomina hipoacusia inducida por el ruido o trauma acústico crónico. La hipoacusia profesional puede definirse como un deterioro auditivo de uno o ambos oídos parcial o total, que surge durante el desempeño de un trabajo ⁽¹⁾.

Desde que nuestros pueblos comienzan a desarrollarse y aparece la industrialización y el avance tecnológico, la humanidad ha tenido que enfrentarse a una serie de factores que afectan su salud, uno de esos factores sin restarle importancia es el ruido; presente no solamente en las áreas de trabajo sino también fuera de ellos considerándose actualmente como un contaminante ambiental. En Venezuela la hipoacusia inducida por ruido es la primera causa de morbilidad de los trabajadores. En Colombia el 70% de los trabajadores trabaja en ambientes ruidosos, la mayoría de ellos sin protección y es reportada también como la primera causa de morbilidad laboral. Es la primera causa de enfermedad laboral en países desarrollados como Italia y España. En Estados Unidos se estimó en 1990 que 35 millones de personas trabajaban en ambientes ruidosos y potencialmente expuestos a lesiones auditivas por ruido. La mayor parte de las actividades laborales van acompañadas de la producción de ruido, el cual es tanto más manifiesto cuanto mayores y numerosos elementos mecánicos intervienen. La Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional del Trabajo definen al ruido como "Todo sonido indeseable". En México en la Norma Oficial Mexicana NOM-1-101/4 en el vocabulario electrotécnico, que corresponde a la parte 4: Terminología empleada en electroacústica, define al ruido como: "Sonido desagradable o indeseable de carácter aleatorio que no presenta componentes de frecuencia bien definidos" ⁽²⁾.

Dentro de la clasificación del ruido, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-AA-40-1976. Respecto a su clasificación tenemos como lo más importante en el ámbito industrial los siguientes:

Ruido estable; el cual puede ser sostenido, intermitente y pulsado.

Ruido inestable; el cual puede ser fluctuante o impulsivo.

La exposición súbita y aguda al ruido de alta intensidad, tiene efectos diferentes a la exposición prolongada y crónica ⁽³⁾. Existen evidencias de que los efectos inducidos por ruidos dependen invariablemente de diversos factores como: Intensidad del ruido ambiental, frecuencias fundamentales del ambiente ruidoso, tiempo de exposición, intermitencia del ruido, período de recuperación, edad, sexo, enfermedades concomitantes, raza y uso de equipo de protección ^(4,5).

En medicina del trabajo se clasifica al trauma acústico en:

Trauma acústico agudo; Por acción sonora súbita, con lesión al oído medio y/o interno. Clasificado como accidente de trabajo.

Trauma acústico crónico; Por exposición sonora prolongada con lesión al oído interno. Clasificada como enfermedad laboral ⁽⁵⁾.

La definición de ruido según la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), es todo sonido que causa molestia, interfiere con el sueño, trabajo, descanso o que lesione o dañe física o psicológicamente al individuo, la flora, la fauna y a los

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

bienes de la Nación o particulares (NOM-C-92). Considerando como exposición a ruido a la interrelación del agente físico-ruido con el trabajador en un ambiente laboral ⁽⁶⁾.

La STPS en lo relativo a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido, tiene una reglamentación específica para abordar los temas de los niveles máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo (Tabla 1), las características de las fuentes emisoras, la obligación de uso de protectores y el reconocimiento continuo de las personas expuestas a ruido. La Ley federal del Trabajo en los artículos 351 y 514 ampara al trabajador, presentando tablas de indemnización de acuerdo al grado de pérdida auditiva ⁽⁷⁾.

Tabla 1. Tiempo máximo permisible de exposición por jornada de trabajo en función del nivel sonoro continuo equivalente para ruido estable.

Hora	dB (A) (Respuesta lenta)
8	90
4	93
2	96
1	99
30min	102
15min	105

NOM-J-149-1972

En Estados Unidos el personal expuesto a ruido de 80 dB debe ser examinado cada año y deberá usar tapones cuando sea mayor a 85 dB ⁽⁸⁾.

La intensidad del ambiente sonoro está sujeto a diversos factores, entre los que destacan: el número de elementos mecánicos, la ubicación de los locales, los materiales que se emplean, por lo que existen industrias con mayor contaminación sonora que otras, sobresaliendo las industrias textiles, metalúrgicas, mecánicas, imprentas. Hace 200 años, en Inglaterra se publicó una tesis sobre la hipoacusia ocupacional de los trabajadores del cobre, llamada enfermedad de los calderos. Mas tarde se determinó por medio de diapasones, que esta hipoacusia era selectiva en tonos altos, extendiéndose después a los tonos graves. Pero no fue hasta que se perfeccionó el audiómetro para medir con exactitud el trauma acústico crónico. Fowler en 1929 y Dickson más tarde señalaron la muesca en los 4000 kHz, como primer signo de trauma acústico crónico ^(9,10).

Trauma acústico crónico (TAC) se considera a toda lesión producida en el oído interno, determinada por impactos sonoros persistentes como los de las industrias, explosiones. Interesa la composición tonal, los agudos son peores que los graves pero el papel más importante lo desempeña la intensidad. Por lo tanto el trauma acústico está en relación la intensidad y duración del ruido. Generalmente se necesitan más de 90dB para producir un trauma, pues el oído hasta estas intensidades tiene suficientes mecanismos de protección. La hipoacusia inducida

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

por ruido se divide en 3 etapas. 1ª etapa: Las células sensoriales dentro de la cóclea son destruidas por exposición excesiva. Estas células no se regeneran y son reemplazados por tejido cicatricial. 2ª etapa: Después de semanas a años de exposición, la hipoacusia se detecta audiométricamente y la pérdida temprana ocurre en frecuencias altas. La logaudiometría no se ve afectada significativamente. Con la exposición continua, la pérdida se extiende a los tonos bajos que son necesarios para entender el lenguaje. 3ª etapa: El paciente se da cuenta del problema y acude para atención médica. Larsen ha considerado 3 grados. En el primer grado al comienzo no se tiene ningún trastorno auditivo y se oye bien la palabra hablada, pero el audiograma muestra una caída entre 20 y 30 dB en la frecuencia 4000 kHz, pero que se recupera en el extremo tonal agudo. En el segundo grado el audiograma muestra descenso del umbral, la pérdida es de unos 40 dB y abarca unas dos frecuencias cayendo más en los tonos agudos. En el tercer grado la caída de la curva es acentuada, el umbral decrece hasta los 60 dB o más, abarcando gran extensión de la zona tonal. El daño se explica en que la membrana basilar sufre un impacto en un sitio determinado según la frecuencia, debido a ondas de presión que atraviesan la rampa vestibular, llegan al helicotrema y descienden por la rampa timpánica descomprimiéndose por la ventana redonda. Las altas intensidades formarían ondas de presión tan grandes que desplazarían a la membrana basilar a lo largo de su eje transversal, alterando la dinámica endolaberíntica; por consiguiente no impresionarían al órgano de Corti en su debido lugar de acuerdo al tono. Como siempre aparece la caída auditiva comenzando por el tono 4000. Además hay dos razones de orden anatómico: se ha comprobado que la máxima movilidad de la membrana basilar corresponde a los 4000 ciclos en primer lugar y a los 3000 y 6000 ciclos en segundo lugar. Por otra parte en este sector fluyen las arteriolas que riegan la membrana basal, existiendo en la zona menor afluencia de sangre ^(10,11,12,13).

El paciente con hipoacusia inducida por ruido debe explicárseles las posibilidades de lesión coclear adicional y el se hará responsable de evitar la música fuerte, el ruido de motocicletas, el uso de armas de fuego. En situaciones donde el ruido no puede eliminarse, se les aconseja que utilicen protectores auditivos. Los dos tipos más comúnmente usados de protección son tapones auditivos, conchas o también llamadas orejeras. Entre las ventajas de los primeros es que existen en una variedad de tamaños, son baratos y relativamente cómodos. En general poseen un nivel de reducción del ruido de entre 25 y 30 dB cuando se utilizan de manera adecuada. Las orejeras o conchas auditivas se ajustan al oído, son pesados y protegen más que los tapones auditivos, son reutilizables y se mantienen en buenas condiciones. Estos poseen un nivel de reducción del ruido de 50 dB ^(12,13).

Las principales características de hipoacusia inducida al ruido ocupacional son las siguientes:

- 1.-Siempre es sensorineural, bilateral, simétricas.
- 2.-Típicamente el primer signo de hipoacusia es la caída en la frecuencia 3000, 4000 o 6000 Hertz (Hz) con recuperación en 8000 Hz. La localización exacta de la caída depende de múltiples factores, incluyendo la frecuencia del ruido dañino y la longitud del conducto auditivo. Además en la hipoacusia temprana el promedio de los umbrales de audición en 500,1000 y 2000 Hz son mejores que el promedio en

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

3000, 4000 y 6000 Hz y el nivel de audición es usualmente mejor en 8000 Hz que las frecuencias antes mencionadas. Esta caída esta en contraste con la hipoacusia relacionada a la edad en la cual no hay recuperación en 8000 Hz observándose un patrón descendente en las frecuencias altas.

4.-La tasa de hipoacusia como resultado de exposición a ruido crónico es mayor durante los primeros 10-15 años de exposición, y disminuye conforme el umbral auditivo aumenta. En contraste con la hipoacusia relacionada con la edad que aumenta conforme pasa el tiempo.

5.-Casi nunca produce una hipoacusia profunda. Usualmente, las frecuencias bajas están limitadas sobre 40 dB y las frecuencias altas sobre 75 dB.

6.-Muchas evidencias científicas indican que personas expuestas al ruido previamente no son sensibles para futuras exposiciones a ruido y que la hipoacusia por ruido no progresa una vez que la exposición al ruido se interrumpe.

7.-Al obtener una historia de la exposición del ruido el clínico debe tener en mente que el riesgo de hipoacusia inducida por el ruido incrementa con exposiciones crónicas superior a 85 dB por un promedio de 8 horas. En general, la exposición al ruido continuo a través de los años es más dañino que la exposición interrumpida al ruido, el cual permite al oído tener un período de descanso. Si embargo, exposiciones breves a muy altos decibeles en ocupaciones como la construcción puede producir pérdida significativa. Cuando la historia de la exposición al ruido indica el uso de protección auditiva, el clínico también debe tener en mente que la atenuación real mundial que proporcionan los protectores auditivos pueden variar ampliamente entre los individuos⁽¹⁴⁾.

Se sabe que las enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus pueden producir alteraciones auditivas por existir daños a nivel de los vasos pequeños, por la neuropatía diabética primaria y la neuropatía diabética secundaria con alteración de los vasos neurales conocida como microangiopatía diabética, sin embargo aún no se tiene valor exacto de la incidencia de las hipoacusias producidas por esta enfermedad, encontrando reportes en la literatura de un 0 a 93% de daño auditivo⁽¹⁵⁾. También las vasculitis sistémicas pueden producirse por hipertensión o por exceso de lipoproteínas de baja intensidad (LDL) que ocasionan aterosclerosis, estas lesiones a nivel del oído pueden provocar manifestaciones laberínticas que detectadas al principio pueden ser reversibles⁽¹⁶⁾. En el departamento de salud en el trabajo del H.G.Z. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.) de Tlaxcala se estudiaron un total de 404 trabajadores, 34 sometidos a sonidos de gran magnitud de los cuales 18 tuvieron ausentismo y 116 no; 270 no tuvieron exposición a sonidos de gran magnitud, de éstos 41 tuvieron ausentismo y 229 no; la comparación no tuvo diferencias estadísticamente significativas. Al comparar el ausentismo de un área expuesta a sonidos de gran magnitud con otra sin tal exposición no hubo diferencias significativas. Se comparó el ausentismo por incapacidad médica en áreas expuestas a sonidos de gran magnitud y otras no expuestas, sin encontrarse diferencias significativas. Lo mismo sucedió al comparar enfermedad general y riesgo de trabajo. No hubo casos de patología sistémica relacionada con exposición a sonidos de gran magnitud. El ausentismo laboral en este estudio no tuvo relación con la exposición a sonidos de gran magnitud en comparación con la no exposición.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

En la coordinación delegacional de salud en el trabajo (I.M.S.S) de Acapulco Guerrero se hizo un estudio de revisión trianual de estudios audiométricos practicados a mineros de Taxco en donde se registraron las lecturas obtenidas en los 1,000, 2,000, 3,000 y 4,000 Hz obteniéndose el promedio global de la agudeza auditiva binaural. Se comparó el perfil audiométrico obtenido con grupos de edad, ocupación y antigüedad en el puesto. Se clasificaron los resultados de las audiometrías en hipoacusia superficial, media, profunda y normal, confrontándose con las variables edad, antigüedad en el puesto de trabajo y ocupación. De la muestra estudiada, se diagnosticaron 71 trabajadores con hipoacusia (54.6%) y 59 estudios resultaron normales (45.4%), de los resultantes con patología, 46 casos (64.8%) se encontraron en el grupo de edad de 35 a 54 años. En cuanto a la antigüedad en el puesto, 47 casos con hipoacusia (66.2%) estuvieron en el rango de 10 a 24 años de estarlo desempeñando. Las cinco actividades laborales con mayor daño a la agudeza auditiva en orden decreciente fueron: la de molinero (62.5%), operador de servicios generales (61.5%), perforista (54.0%), mecánico (37.5%) y motorista (27.3%), concluyendo que la hipoacusia es más frecuente en trabajadores mineros de edad entre 35 y 54 años, con más de 10 años de antigüedad en el puesto y que desempeñan principalmente las actividades de molinero, operador de servicios generales, perforista, mecánico y motorista por lo que es de primordial importancia la implementación de medidas preventivas y una estrecha vigilancia médica de la salud de estos trabajadores en especial en aquellas actividades laborales en las que se detectó mayor grado de afectación a la agudeza auditiva. En la coordinación delegacional de salud en el trabajo (I.M.S.S.) de Coahuila se realizó un estudio de las incapacidades permanentes parciales (IPP) por trauma acústico crónico (TAC) en trabajadores de la industria extractiva del carbón durante 1996, encontrando que el TAC es el segundo en frecuencia como causa de IPP por enfermedad de trabajo (21.70%) 102 casos de un total de 470 incapacidades por enfermedad de trabajo en la población trabajadora minera del carbón. De acuerdo a la distribución de la edad el grupo de 61 a 65 años, ocupa el primer lugar (20 casos con 19.60%), el segundo de 51 a 55 años (19 casos con 18.62%) y el tercero de los grupos de 46 a 50 años (13 casos con 12.74%) y de 56 a 60 (13 casos 12.74%); ocasionando el 63.72% los grupos de 46 a 65 años con 65 casos. En la antigüedad laboral se observa que el grupo de trabajadores que laboran de 21 a 25 años ininterrumpidamente ocupa el 49.01% con secuelas de trauma acústico (50 casos). El puesto de trabajo con mayor frecuencia de secuelas de trauma acústico fue el de peón de mina (71.90%). En los estudios audiométricos se encontró hipoacusia bilateral combinada de 15 a 19 dB, 33 casos (32.35%); de 20 a 24 dB, 30 casos 29.41%); 63 del total de casos (61.76%) entre 15 y 24 dB. El nivel de ruido encontrado fue de 94 a 100 dB. En el examen médico de ingreso a los trabajadores mineros no se les practicó examen audiométrico y el 60% no contaba o no utilizaba equipo de protección personal contra ruido, concluyendo que las IPP por TAC ocupan el segundo lugar en frecuencia del total de IPP por enfermedades de trabajo. Las secuelas de TAC se observaron con mayor frecuencia entre la 4ª. Y 6ª. Década de la vida, con antigüedad laboral entre 21 y 25 años. El puesto específico de mayor riesgo es el de peón de mina. Existe una asociación entre la exposición continua al

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

ruido y las alteraciones auditivas que ocasionan secuelas valiables de acuerdo a la fracción 351 del Artículo 514 de la Ley Federal del Trabajo. A los mineros del carbón no se les práctica estudio audiológico previo a su ingreso y no se les otorga o no utilizan equipo de protección personal contra el ruido en un 60% de su totalidad. Se realizó un estudio descriptivo, transversal en donde se incluyeron 100 dictámenes de incapacidad parcial permanente secundaria a cortipatía bilateral por TAC en las UMF de la Zona II del IMSS Delegación Chihuahua, durante el período de Enero de 1994 a Junio de 1996, que constituyeron el universo total, variables estudiadas: Hipoacusia bilateral combinada, UMF, edad, sexo, ocupación antigüedad, tiempo de exposición, empresa y su actividad. El 100% de los casos fueron hombres, con promedio de edad de 46.81 años. La empresa con mayor número de IPP fue IMMISA (82%). La ocupación más frecuente fue mecánico (19%). El promedio en la antigüedad fue de 9.96 años, en la exposición de 8 horas por día, en el porcentaje de hipoacusia bilateral combinada de 21.75 y de IPP otorgada de 18.61. No se encontró relación entre ocupación y cortipatía. La UMF 4 otorgó un 88% de IPP. La distribución de cortipatía prevaleció de la tercera a la quinta década de la vida, en este estudio concluyen que los datos obtenidos en la IPP no permiten una evaluación integral del riesgo laboral ya que carece de historia clínica, historia laboral, estudio del medio ambiente de trabajo ⁽¹⁷⁾. En la coordinación delegacional de salud en el trabajo (I.M.S.S.) de Pachuca Hidalgo se realizó un estudio del tipo histórico, transversal, descriptivo en el que se revisaron un total de 21 casos de litigio laboral en contra del IMSS en el año de 1997 en los que fue necesario presentar dictamen pericial técnico. Dichos litigios corresponden a trabajadores con edades de 41 a 50 años en el 38.09% (8) de los casos, 51 a 60 años en el 33.33% (7) de los casos y de 31 a 40 años en el 23.80% (5) de los casos, con antigüedad en el I.M.S.S. de 13 casos de 11 a 20 años (61.90%), 4 casos de 21 a 30 años (19.04%) y de 31 a 40 años el mismo porcentaje. La patología mayormente reclamada fue el TAC, seguida de neumoconiosis. Así mismo, las patologías que fueron otorgadas por convenio fueron TAC 9 casos (42.85%) donde se otorgó una indemnización promedio por caso de 21.50%, coincidiendo lo reclamado con lo concedido en los que se refiere a patologías ⁽¹⁸⁾. Se ha establecido que la capacidad auditiva de los trabajadores es una condición indispensable para un mejor desempeño en su actividad laboral. Además, la exposición a sonidos de gran magnitud conduce gradualmente a enfermedades auditivas, las cuales una vez establecidas poco se puede hacer. Aún cuando el uso del equipo de protección personal auditivo sea el adecuado existe frecuencia en el aumento de la Incapacidad Parcial Permanente, donde la edad, la antigüedad en el puesto y la ocupación del trabajador son determinantes en la hipoacusia. En los últimos años en el país ha venido en aumento la demanda de la reparación del daño a la salud de la población trabajadora, generado en los ambientes laborales de los centros de trabajo. Al no obtener el beneficio en la forma natural y ordinaria, se ven obligados algunos de los trabajadores a conseguirlo acudiendo a otras instancias, como son las autoridades del trabajo. A pesar de que se conoce la frecuencia de trauma acústico crónico a nivel nacional, en nuestra unidad se desconocía la frecuencia real de dicho padecimiento, de ahí la necesidad de realizar el presente estudio.

OBJETIVO

Determinar la frecuencia real de trauma acústico crónico en el servicio de Audiología de la UMAE La Raza de Noviembre del 2005 a Abril del 2006.

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1.- Determinar la frecuencia real de trauma acústico crónico en relación a grupos de edad en pacientes que acudieron por enfermedad laboral al servicio de Audiología de la UMAE La Raza de Noviembre del 2005 a Abril del 2006.
- 2.- Determinar la frecuencia real de trauma acústico crónico en relación al sexo en pacientes que acudieron por enfermedad laboral al servicio de Audiología de la UMAE La Raza de Noviembre del 2005 a Abril del 2006.
- 3.- Determinar la frecuencia real de trauma acústico crónico en relación a la escolaridad en pacientes que acudieron por enfermedad laboral al servicio de Audiología de la UMAE La Raza de Noviembre del 2005 a Abril del 2006.
- 4.- Determinar la frecuencia real de trauma acústico crónico en relación a la actividad laboral en pacientes que acudieron por enfermedad laboral al servicio de Audiología de la UMAE La Raza de Noviembre del 2005 a Abril del 2006.
- 5.- Determinar la frecuencia real de trauma acústico crónico en relación al tiempo de exposición a ruido en pacientes que acudieron por enfermedad laboral al servicio de Audiología de la UMAE La Raza de Noviembre del 2005 a Abril del 2006.
- 6.- Determinar la frecuencia real de trauma acústico crónico en relación al uso de protección auditiva en pacientes que acudieron por enfermedad laboral al servicio de Audiología de la UMAE La Raza de Noviembre del 2005 a Abril del 2006.
- 7.- Determinar el grado de trauma acústico crónico en pacientes que acudieron por enfermedad laboral al servicio de Audiología de la UMAE La Raza de Noviembre del 2005 a Abril del 2006.
- 8.- Determinar la frecuencia real de trauma acústico en pacientes que acudieron por enfermedad laboral en relación a las unidades médicas familiares y hospitales generales de zona de referencia.
- 9.- Determinar la frecuencia real del trauma acústico crónico y su asociación con las enfermedades sistémicas.
- 10.- Describir las patologías otológicas concomitantes que presentaron los pacientes que acuden por enfermedad laboral a la unidad médica de alta especialidad.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal donde aceptaron participar mediante firma de consentimiento informado 331 pacientes los cuales fueron incluidos mediante muestreo consecutivo en la consulta externa del servicio de audiología y otoneurología Centro Médico La Raza durante el periodo comprendido de Noviembre del 2005 a Abril del 2006 los cuales acudieron por riesgo laboral refiriendo jornadas de trabajo con exposición a ruido desde 15 minutos hasta 8 horas diarias, por un período mínimo de 1 año, ninguno contaba con otocerosis, otitis media aguda, trastornos mentales, de los cuales se excluyeron 7 que no completaron el llenado adecuado de los formatos correspondientes (anexo 1 y 2).

A los pacientes incluidos se les realizó interrogatorio, exploración física mediante otoscopia, audiometrías tonal aérea y ósea en audiómetros marca ampliada 308 calibrados de acuerdo a las normas internacionales ANSI y en algunos casos impedanciometría en el servicio de Audiología y Otoneurología de la UMAE La Raza. El estudio audiológico se les realizó a los pacientes indicándoles levantar una mano en cuanto tuvieran la mínima sensación auditiva y la mantuvieran hasta que dejaran de percibir el tono. A continuación se les colocaron los audífonos. Una vez colocado el sujeto dentro de la cámara sonoamortiguada se identificaron los tonos de 1000, 2000, 3000, 4000, 8000, 500, 250, 125Hz de la siguiente forma, se envía la intensidad mínima de cada tono mediante el audiómetro y se va incrementando 5 dB hasta que el paciente perciba el sonido. Para saber si éste es el umbral se incrementa 5 a 10 dB y en seguida se disminuye; si los valores coinciden con lo expresado anteriormente, el umbral se corrobora. Registrando el umbral auditivo del oído, enmascarando en caso necesario el oído opuesto si la diferencia entre ambos era de más de 40 dB. Después de terminar la vía aérea se realizó la vía ósea, colocando el vibrador sobre la apófisis mastoideas a investigar y enmascarando el otro oído a 60 dB y se procedió a investigar la mínima intensidad de sonido percibida de la misma forma que lo hicimos en la vía aérea. Procedimientos que fueron efectuados por médicos especialistas en Audiología y otoneurología.

Posteriormente se solicitó al paciente el llenado del cuestionario el cual fue estandarizado previamente con 20 sujetos de la población blanco, este constaba con los siguientes datos: edad, sexo, escolaridad, actividad laboral, tiempo de exposición de ruido, protección auditiva, enfermedades sistémicas como hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, dislipidemia, otoscopia y descripción de las enfermedades otológicas concomitantes al trauma acústico crónico (anexo 1).

Una vez terminada la recolección de datos de vaciaron en el programa SPSS en una base expresamente realizada para esta finalidad, posteriormente se procedió al análisis de datos y descripción de las características generales de la distribución de la hipoacusia inducida por ruido y sus características acompañantes de acuerdo a los datos obtenidos de los cuestionarios.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

RESULTADOS

De los 331 pacientes la distribución de edad fluctuó entre los 29 a 75 años de edad con media de 51 años, mediana de 53 años, moda de 56 años y desviación estándar de 8.4 años como se muestra en el grafico 1.

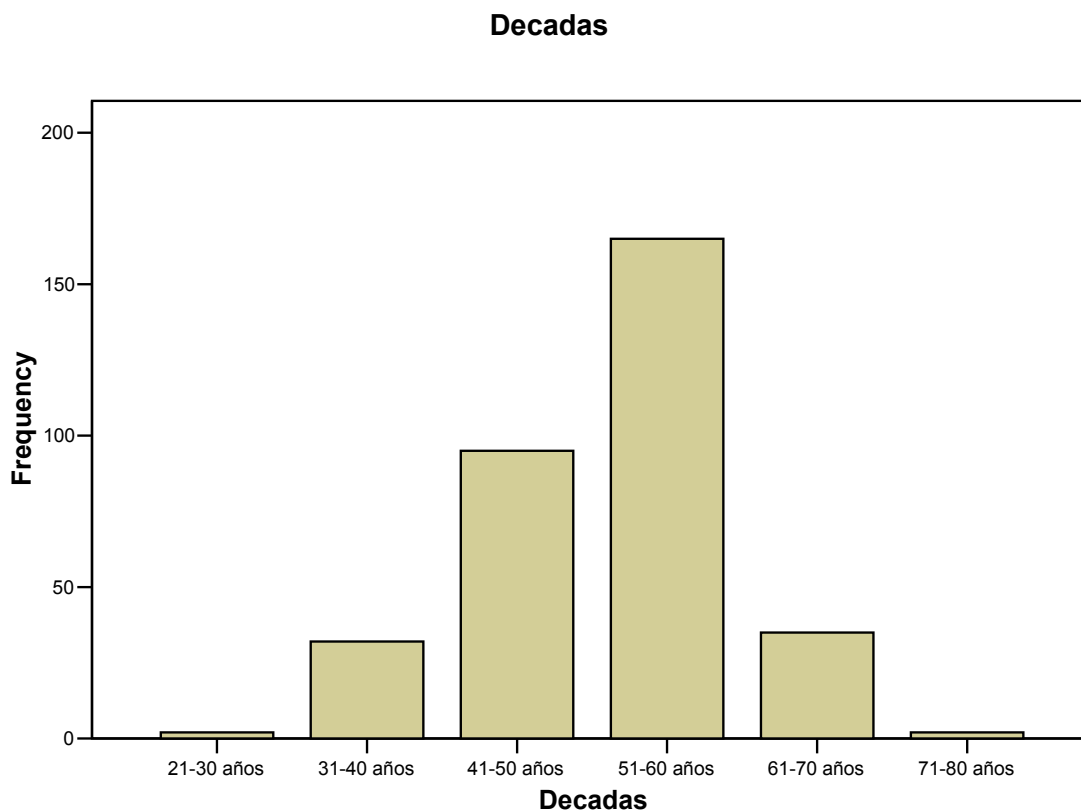


GRAFICO 1. Distribución de edad de acuerdo a décadas en pacientes que acudieron por enfermedad laboral a la UMAE La Raza.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

De los 331 pacientes 293 (88.5%) fueron hombres y 38 (11.5%) mujeres, como se muestra en el gráfico 2.

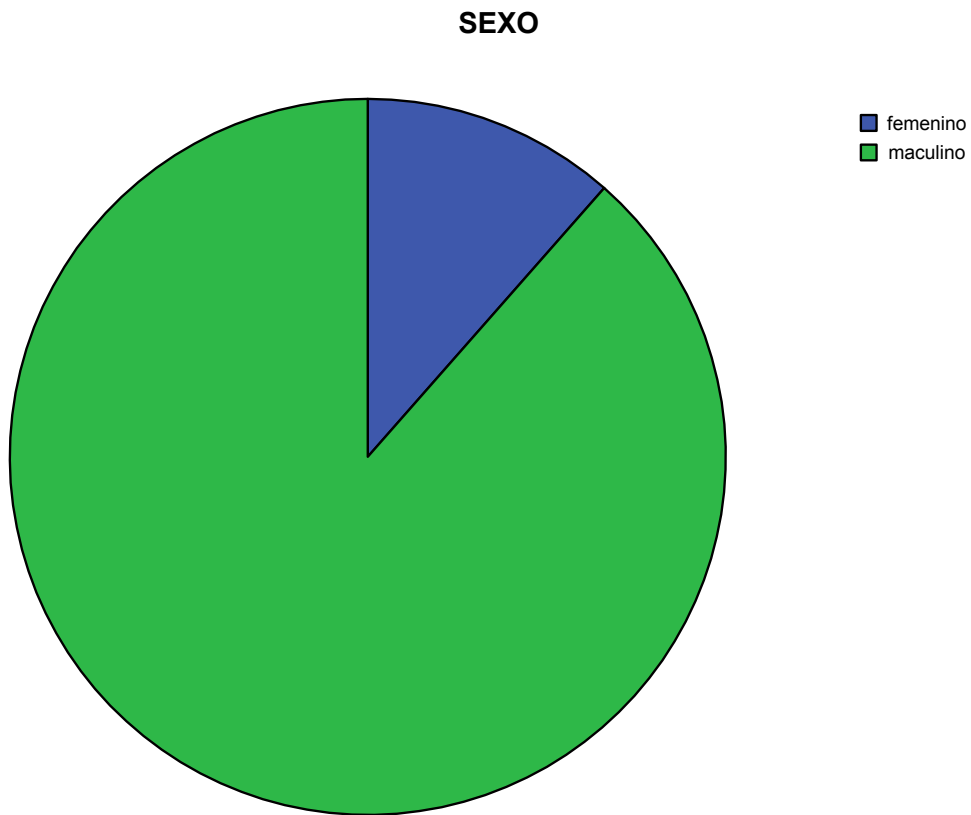


GRAFICO 2. Distribución por sexo en pacientes que acudieron por enfermedad laboral a la UMAE La Raza.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

La escolaridad de los pacientes se distribuyó de la siguiente forma 14 pacientes (4.2%) no contaban con algún grado de estudios; 150 pacientes (45.3%) habían cursado la primaria; 113 pacientes (34.1%) la secundaria, 35 pacientes (10.6%) la preparatoria; 10 pacientes (3%) la carrera técnica; 9 pacientes (2.7%) la licenciatura como se muestra en el gráfico 3.

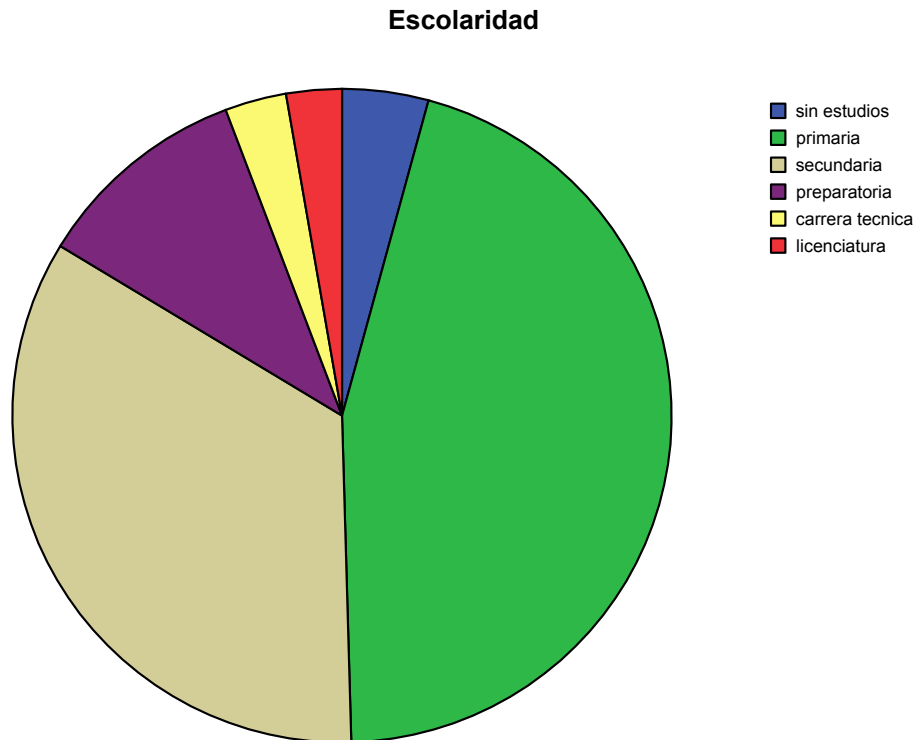


GRAFICO 3. Distribución por escolaridad en pacientes que acudieron por enfermedad laboral a la UMAE La Raza.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

Los pacientes contaban con padecimientos coexistentes como: hipertensión arterial sistémica en 66 pacientes (19.9%); diabetes mellitus en 50 pacientes (15.1%) y dislipidemia en 26 pacientes (7.9%) como se muestra en el gráfico 4.

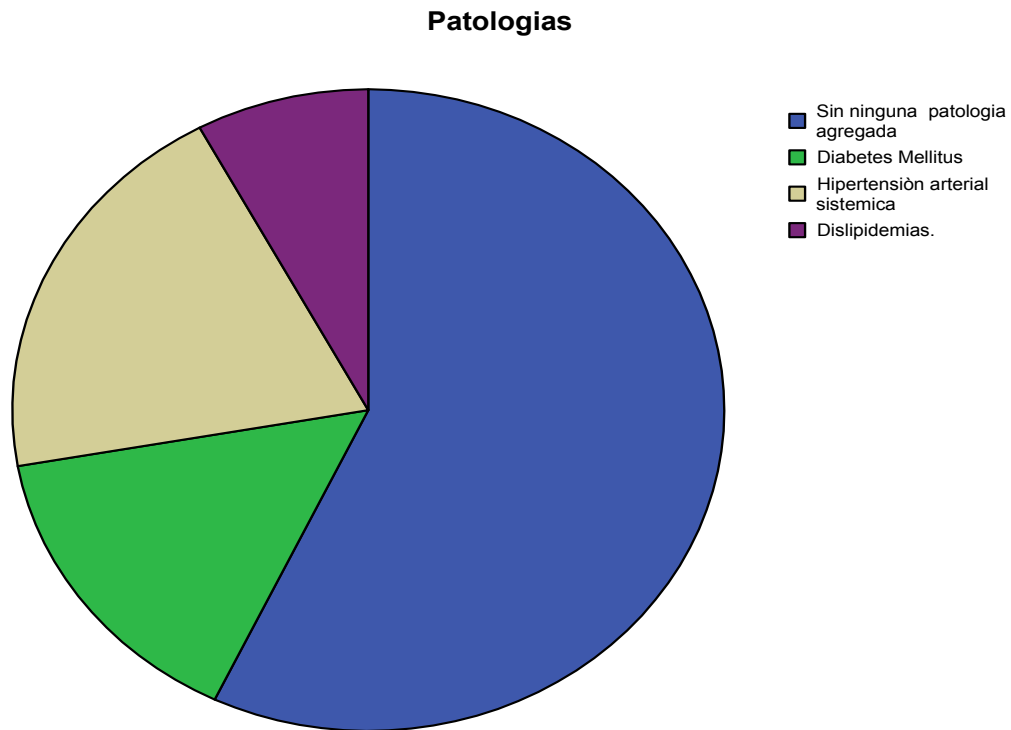


GRAFICO 4. Distribución por patologías en pacientes que acudieron por enfermedad laboral a la UMAE La Raza.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

Grado de trauma acústico crónico en pacientes que acudieron por enfermedad laboral al servicio.

De los 331 pacientes que acudieron por enfermedad laboral 16 pacientes (4.8%) trauma acústico grado I; 24 pacientes (7.3%) trauma acústico grado II y 18 pacientes (5.4%) trauma acústico grado III como se muestra en la tabla 1.

Audición	Frecuencia	Porcentaje
Normal	70	21.1
Hipoacusia funcional	16	4.8
Patología de oído medio	14	4.2
Cortipatía unilateral	66	19.9
Cortipatía bilateral	107	32.3
Trauma acústico grado I	16	4.8
Trauma acústico grado II	24	7.3
Trauma acústico grado III	18	5.4
Total	331	100.0

TABLA 1. Grados de trauma acústico crónico en pacientes que acudieron por enfermedad laboral a la UMAE La Raza.

Pacientes que presentaron trauma acústico crónico en relación al tiempo de exposición a ruido.

De los 58 pacientes que presentaron trauma acústico crónico, 9 pacientes (2.7%) estuvieron expuestos a ruido en el grupo de 1 a 10 años, 20 pacientes (6%) en el grupo de 11 a 20 años, 19 pacientes (5.1%) en el grupo de 21 a 30 años y 10 pacientes (3%) en el grupo de 31 a 40 años, observándose que no existe diferencia importante durante los primeros diez años de exposición al ruido, como se muestra en la tabla 2.

Audición	Grupos por años de exposición a ruido				
	Sin exposición	1 a 10 años	11 a 20 años	21 a 30 años	31 a 40 años
Normal		15	25	23	7
Hipoacusia funcional		1	4	6	5
Patología de oído medio		1	2	5	6
Cortipatía unilateral	2	7	18	32	7
Cortipatía bilateral		7	37	44	19
Trauma acústico grado I		1	5	6	4
Trauma acústico grado II		3	11	7	3
Trauma acústico grado III		5	4	6	3

TABLA 2. Pacientes que presentaron trauma acústico crónico en relación al tiempo de exposición a ruido.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

Pacientes que presentaron trauma acústico crónico en relación al uso de protección auditiva.

De los 58 pacientes que presentaron algún grado de trauma acústico crónico, 25 pacientes (7.5%) utilizaron algún tipo de protección auditiva como se muestra en la tabla 3.

Audición	Uso de protección auditiva			
	Ninguna	taponos auditivos	conchas auditivas	conchas y taponos auditivos
Normal	36	31	1	2
hipoacusia funcional	10	5		1
Patología de oído medio	6	7	1	
Cortipatía unilateral	40	23	1	2
Cortipatía bilateral	58	48	1	
trauma acústico grado I	10	6		
trauma acústico grado II	14	9		1
trauma acústico grado III	9	7	1	1

TABLA 3. Pacientes que presentaron trauma acústico crónico en relación al uso de protección auditiva.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

Pacientes que acudieron por enfermedad laboral en relación a las unidades médicas familiares y hospitales generales de zona de referencia.

La UMAE La Raza fue el hospital que más refirió pacientes por enfermedad laboral con un total de 101 pacientes (30.5%), la UMF 91 con total de 19 pacientes (5.7%), las unidades médicas del estado de Hidalgo refirieron un total de 48 pacientes (14.5%) como se muestra en el gráfico 5.

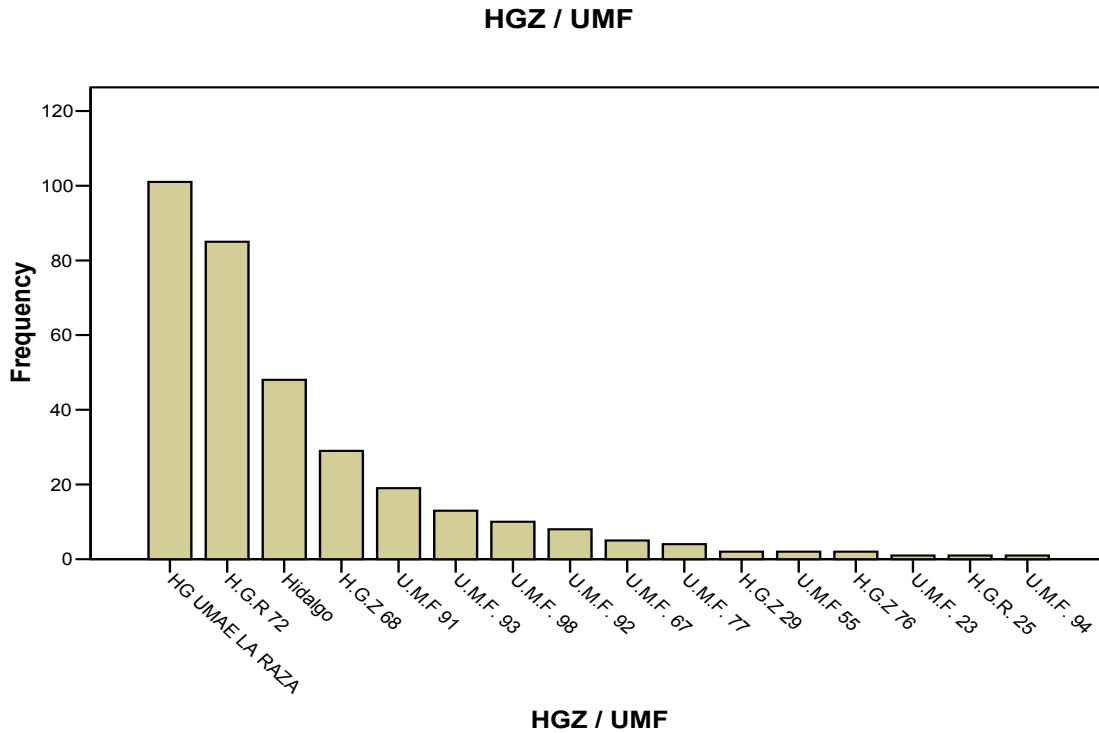


GRÁFICO 5. Pacientes que acudieron por enfermedad laboral en relación a las unidades médicas familiares y hospitales generales de zona de referencia.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

Trauma acústico crónico y su relación con las enfermedades sistémicas.

En cuanto a la distribución de trauma acústico crónico y enfermedades sistémicas concomitantes, la diabetes mellitus se presentó en el 10.3%, hipertensión arterial sistémica en el 15.5%, la dislipidemia en el 8.6% de los pacientes con trauma acústico crónico como se muestra en la tabla 4.

Audición	Sin ninguna patología agregada	Diabetes Mellitus	Hipertensión arterial sistémica	Dislipidemias
Normal	48	11	7	4
Hipoacusia funcional	9	2	3	2
Patología de oído medio	7	4	2	1
Cortipatía unilateral	33	6	21	6
Cortipatía bilateral	54	21	24	8
Trauma acústico grado I	8	2	3	3
Trauma acústico grado II	21	1	1	1
Trauma acústico grado III	9	3	5	1

Tabla 4. Trauma acústico crónico y su relación con las enfermedades sistémicas.

Patologías otológicas concomitantes que presentaron los pacientes que acudieron por enfermedad laboral a la unidad médica de alta especialidad.

De los 331 pacientes 70 personas (21%) presentaron audición normal; 16 pacientes (4.8%) hipoacusia funcional; 14 pacientes (4.2%) patología de oído medio; 66 pacientes (19.9%) cortipatía unilateral; 107 pacientes (32.3%) cortipatía bilateral como se muestra en la tabla 5.

Patología otológica	Frecuencia
Hipoacusia funcional	16
Patología de oído medio	14
Cortipatía unilateral	66
Cortipatía bilateral	107

Tabla 5. Patologías otológicas concomitantes que presentaron los pacientes que acudieron por enfermedad laboral a la UMAE La Raza.

Actividad laboral

De los 331 pacientes la distribución de la actividad laboral fue la siguiente: 35 pacientes (10.6%) fueron soldados; 35 pacientes (10.6%) mecánicos; 17 pacientes (5.1%) prensistas; 15 pacientes (4.5%) tejedores; 13 pacientes (3.9%) trituradores de metales; 11 pacientes (3.3%) torneros; 8 pacientes (2.4%) paileros; 7 pacientes (2.1%) troqueladores; 6 pacientes (1.8%) profesionista; 6 pacientes (1.8%) aviación; 4 pacientes (1.2%) herreros; 3 pacientes (0.9%) perforistas; 2 pacientes (0.6) telegrafista, 1 paciente (0.3%) telefonista; 1 paciente (0.3%) usuario de armas; 16 pacientes (4.8%) fueron chofer; 15 pacientes (4.5%) maquinistas; 13 pacientes (3.9%) supervisores; 13 pacientes (3.9%) bodegueros; 10 pacientes (3%) montacargistas; 10 pacientes (3%) empacadores; 9 pacientes (2.7%) costureras; 7 pacientes (2.1%) empleados de limpieza; 7 pacientes (2.1%) pintores; 7 pacientes (2.1%) secretarías; 6 pacientes (1.8%) armadores; 5 pacientes (1.5%) impresores; 5 pacientes (1.5%) operadores de bombas de succión; 4 pacientes (1.2%) electricistas; 4 pacientes (1.2%) operadores de mezcladores; 4 pacientes (1.2%) ensambladores; 4 pacientes (1.2%) esmeriladores; 4 pacientes (1.2%) ferrocarrileros; 3 pacientes (0.9%) operadores de molinos; 3 pacientes (1.9%) pulidores; 3 pacientes (0.9%) vendedores; 3 pacientes (0.9%) fresador; 2 pacientes (0.6%) laminadores; 2 pacientes (0.6%) doblador y pegador; 2 pacientes (0.6%) fundidores; 2 pacientes (0.6%) barnizador; 2 pacientes (0.6%) horneros; 1 paciente (0.3%) vigilante y 1 paciente (0.3%) laboratorista como se muestra en la tabla y el gráfico 6.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

Actividad laboral	Frecuencia	Porcentaje
Soldador	35	10.6
Mecánico	35	10.6
Prensista	17	5.1
Chofer	16	4.8
Tejedores	15	4.5
Maquinista	15	4.5
Supervisor	13	3.9
Bodeguero	13	3.9
Trituradores de metales	13	3.9
Tornero	11	3.3
Montacargista	10	3.0
Empacador	10	3.0
Costurero (a)	9	2.7
Pailero	8	2.4
Troquelador	7	2.1
Limpieza	7	2.1
Pintor	7	2.1
Secretaría	7	2.1
Profesionista	6	1.8
Aviación	6	1.8
Armador	6	1.8
Impresor	5	1.5
Operador de bombas de succión	5	1.5
Operador de bombas de succión	5	1.5
Electricista	4	1.2
Operador de mezcladoras	4	1.2
Ensamblador	4	1.2
Esmerilador	4	1.2
Ferrocarrilero	4	1.2
Herrero	4	1.2
Operador de molinos	3	.9
Perforista	3	.9
Pulidor	3	.9
Vendedor	3	.9
Fresador	3	.9
Laminador	2	.6
Telegrafista	2	.6
Doblador y pegador	2	.6
Fundidor	2	.6
Barnizador	2	.6
Hornero	2	.6
Vigilante	1	.3
Telefonista	1	.3
Usuario de armas	1	.3
Laboratorista	1	.3

Tabla 6. Actividad laboral los pacientes que acudieron por enfermedad laboral a la UMAE La Raza.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

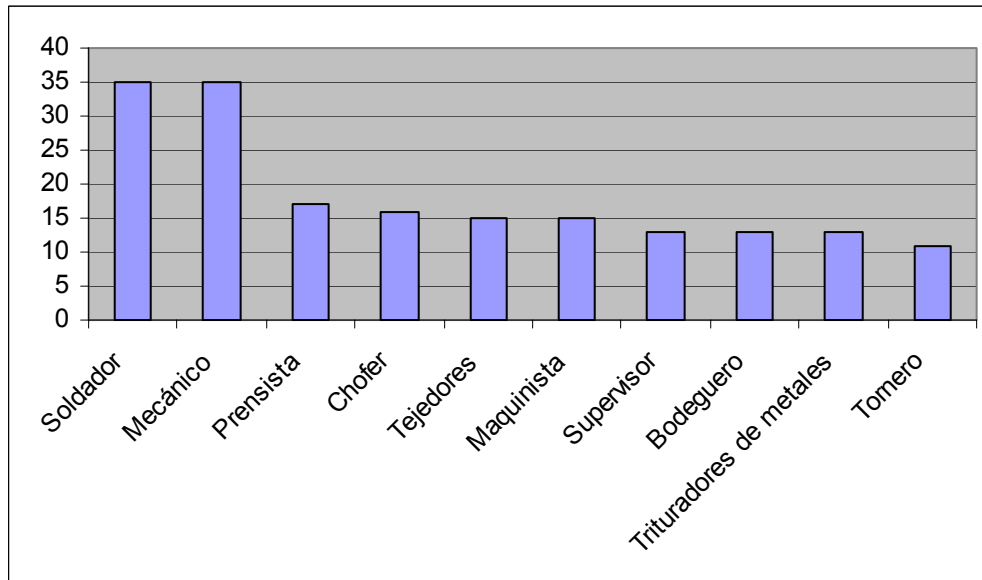


GRÁFICO 6. Actividad laboral de los pacientes que acudieron por enfermedad laboral a la UMAE La Raza.

Relación de trauma acústico crónico y actividad laboral descrita en el cuestionario

De los 58 pacientes con algún grado de trauma acústico crónico la actividad laboral que con más frecuencia se refirió fue la siguiente: 12 pacientes (20.6%) soldados; 6 pacientes (10.3%) prensistas, 5 pacientes (8.6%) mecánicos, 3 pacientes (5.1%) fueron montacargista, limpieza, operadores de bombas de succión y tornero como se muestra en la tabla y el gráfico 7.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

ACTIVIDAD LABORAL	Diagnóstico auditivo		
	trauma acústico grado I	trauma acústico grado II	trauma acústico grado III
Soldador	5	3	4
Prensista		3	3
Mecánico	1	2	2
Montacargista	2	1	
Limpieza		3	
Tornero	2		1
Operador de bombas succión		2	1
Herrero			2
Empacador	1	1	
Ferrocarrilero		1	1
Aviación	1	1	
Tejedores		2	
Troquelador	1	1	
Telefonista			1
Perforista	1		
Laminador		1	
Chofer			1
Ensamblador		1	
Maquinista	1		
Armador		1	
Impresor		1	
Fundidor			1
Profesionista	1		
Triturador de metales			1

Tabla 7. Relación de trauma acústico crónico y actividad laboral de los pacientes que acudieron por enfermedad laboral a la UMAE La Raza.

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

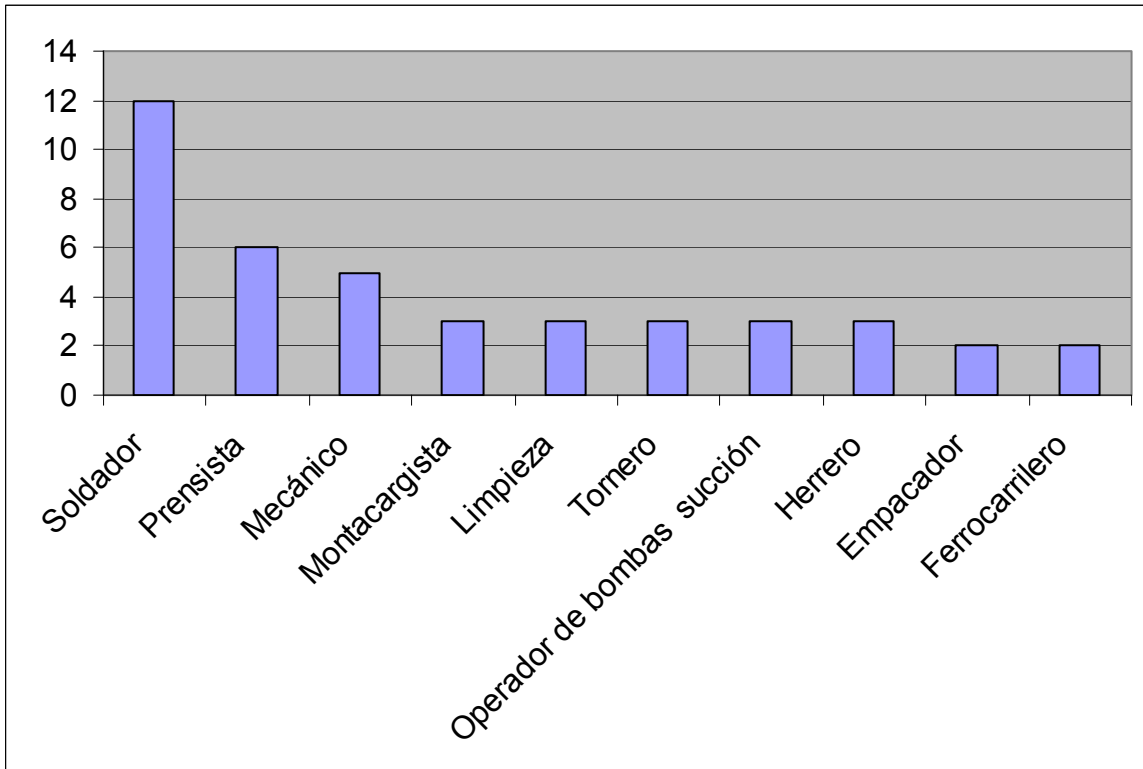


GRÁFICO 7. Relación de trauma acústico crónico y actividad laboral de los pacientes que acudieron por enfermedad laboral a la UMAE La Raza.

DISCUSIÓN

De los 331 pacientes, un alto porcentaje (99.3 %) se encontraba laborando en un ambiente ruidoso, motivo por el cual exigen una indemnización de acuerdo a la Ley Federal del Trabajo y poder obtener el beneficio de la compensación por lesión laboral ^(6,7). De los 331 pacientes la distribución de edad fluctuó entre los 29 a 75 años de edad siendo el mayor porcentaje el grupo de edad de 51 a 60 años, lo que indica la intención de obtener una pensión por no encontrar trabajo por la edad. En este trabajo observamos que los hombres presentan mayor daño por el ruido. El mayor número de pacientes provenían de la UMAE La Raza, pues tienen más facilidades de desplazamiento a los sitios autorizados para la realización de sus pruebas. En nuestra evaluación estadística se utilizaron las principales características de hipoacusia inducida al ruido ocupacional emitidas por el colegio americano de medicina laboral y ambiental ⁽¹⁴⁾ por lo que la cortipatia bilateral (32.3%) presentó el mayor porcentaje del diagnóstico auditivo contra el 17.6% del total de los diferentes grados de trauma acústico crónico, siendo el grado II (7.3%) el de mayor porcentaje. En comparación con otras delegaciones del IMSS que reportan desde un 21.75% hasta 54.6% el trauma acústico crónico en nuestro estudio fue el de menor porcentaje con un 17.6% ^(17,18). De los 58 pacientes (17.6%) con algún grado de trauma acústico crónico 38 pacientes (65.5%) no padecían alguna enfermedad; 9 pacientes (15.5%) presentaron hipertensión arterial sistémica; 6 pacientes (10.3%) presentaron diabetes mellitus y 4 pacientes (6.8%) presentaron dislipidemia, estos datos demuestran que si existe una hipoacusia que puede ser mermada por alguna enfermedad de tipo sistémico como la hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia, ésta no siempre se podría incrementar con la exposición a ruido intenso como lo plantea la literatura ⁽¹⁵⁾. A las personas simuladoras se les determinó como hipoacusia funcional (4.8%) al obtenerse discordancia entre un estudio audiológico y una logaudiometría, en ellos no se pudo determinar audición normal o algún tipo de hipoacusia. Un poco más de la quinta parte de nuestra población (21%) presentó audición normal. En el 4.2% de este estudio se observó patología de oído medio mostrando la falta de conocimiento o conciencia por parte de los pacientes de que dicha patología no es secundaria a enfermedad laboral. De los 58 pacientes que presentaron algún grado de trauma acústico crónico, 25 pacientes (7.5%) utilizaron algún tipo de protección auditiva. De los 331 pacientes analizados en este estudio, se encontraron solamente 2 pacientes (0.6%) que no habían estado expuestas a ruido crónico, sin embargo solo 148 pacientes (45%) utilizaron los protectores auditivos, de las cuales 135 personas (40.8%) habían utilizado los tapones contra el ambiente ruidoso, y de éstas 87 personas (26.3%) el uso de cualquier protección auditiva fue de manera constante, estos datos demuestran que la susceptibilidad genética juega un papel importante para el desarrollo de hipoacusia inducida por ruido. De los 58 pacientes con trauma acústico crónico el grupo de exposición a ruido de 11 a 20 años tuvo el mayor número de pacientes con un total de 20 (6%). El puesto de trabajo que más fue referido fue el de soldador con 35 pacientes (10.6%), mecánico con 35 pacientes (10.6%) y prensista con 17 pacientes (5.1%). La STPS en lo relativo a las condiciones de

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad
laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta
Especialidad La Raza

seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido, tiene una reglamentación específica para abordar los temas de los niveles máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, las características de las fuentes emisoras, la obligación de uso de protectores y el reconocimiento continuo de las personas expuestas a ruido ⁽⁷⁾.

CONCLUSIONES

- La cortipatía fue el diagnóstico más frecuente
- A mayor tiempo de exposición a ruido no siempre se presenta mayor trauma acústico debido probablemente a la susceptibilidad genética de cada individuo.
- Los simuladores ocupan un porcentaje de consideración que requieren mayor tiempo de atención para un diagnóstico preciso con diferentes métodos de evaluación.
- Las enfermedades sistémicas en personas expuestas a ruido no siempre aumentan las hipoacusias inducidas por ruido.
- Los protectores auditivos son poco utilizados por los trabajadores y cuando los utilizan lo hacen de manera irregular.
- Las personas que presentaron trauma acústico crónico con mayor frecuencia tuvieron el puesto de trabajo de soldador, prensista mecánico, que es considerado por Medicina del Trabajo como factor de riesgo para hipoacusia inducida por ruido.
- Un alto porcentaje de personas que no laboraron en puestos de trabajo considerados por Medicina del Trabajo como factor de riesgo para hipoacusia inducida por ruido acuden por enfermedad laboral para obtener una pensión por trauma acústico crónico.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Goodhill V. Traumatismos acústicos e hipoacusias inducidas por el ruido. El oído: Enfermedades, sordera y vértigo. Editorial Salvat. 3era. Edición. Barcelona-España 1986 pp. 526-533.
2. Letayf J, González C. Seguridad, Higiene y Control ambiental. México Mc Graw-Hill Interamericana 1994 p122-153.
3. Schuknecht H, Pathology of the Ear. 7 Trauma. Malvern, Pennsylvania. 1993 p289-294.
4. Hernández F, Arroyo JA, Peñaloza Y. Trauma Acústico: En Medicina de la Comunicación Humana INCH 1994 p481-493.
5. Aguilar A, Ferráez H, Velázquez J, López M., Otopatía por trauma acústico agudo y crónico. Fascículo S/N IMSS 1990; 29-52.
6. Secretaría de Trabajo y Previsión social. Diario oficial. 1985; Abril: 7-11.
7. Ley Federal del Trabajo. Sista. México, D.F. 1994.
8. Araiza H, Rivas J. Trauma acústico En: Morales, Editor: Otología. Sta. Fe, Bogotá;1994: 477-494.
9. <http://cest.fundacite.org.gov.ve/Revista/ruido.pdf>
10. De Sebastián Gonzalo. Audiología práctica. Trauma acústico en audiometría. Editorial médica panamericana S.A. quinta edición. 1999. pp: 115-118.
11. Ward WD. Daño auditivo inducido por ruidos. In: Paparella UM, Aschumrick D, Gluckman JL, Meyerhoff WL. Otorrinolaringología, otología y neurotología. 3ed. Panamá 1918-1933.
12. Valle M, Solis AE, Ramírez MN. Daño inducido por ruido. In: Poblano A. Temas básicos de Audiología 1era edición. México D.F. Editorial Trillas; 2003: 235-255.
13. Clark W y Bohne Bárbara. Effects of noise on hearing. JAMA 1999; 281: 1658-59.
14. Colegio Americano de Medicina laboral y ambiental. Noise-induced Hearing loss. Journal of Occupational and Enviromental Medicine. 2003; 45: 579-581.
15. Cumming C. Otolaryngology, head and neck surgery. USA: Mosby Year Book, 1993: 112-120.
16. Spencer J. Hiperlipoproteinemia and inner ear disease. Otolaryngol Clinic North Am 1975; 8: 438-492
17. www.stps.gob.mx/312/publica/audiologia.html
18. www.stps.gob.mx/312publicaciones/doc13.htm
19. Garzón Galindo Armando. Gran diccionario enciclopédico visual. Programa educativo visual S.A. de C.V. ENCAS 1992, México, Panamá, Colombia, España. pp. 450, 487, 636, 930, 1003, 1114, 1175, 1190

ANEXO 1

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA.

Nombre del paciente _____

DEPARTAMENTO DE AUDIOLOGIA Y OTONEUROLOGIA DEL CENTRO MÉDICO GAUDENCIO GONZALEZ GARZA DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

Por medio del presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado: Frecuencia de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por riesgo laboral a la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza. Registrado ante el comité local de investigación con el número R-2006-3502-12. El objetivo de esta investigación es determinar la frecuencia real de sordera provocada por exposición a ruido en el servicio de audiología y otoneurología. Se me ha explicado que mi participación consistirá en contestar un cuestionario posterior a la realización de estudios de audición que se realizan de forma habitual para su enfermedad, en la cual consiste en oír tonos graves o agudos por medio de audífonos a una mínima intensidad, levantando la mano al empezar a escuchar dichos tonos, se me ha explicado que el inconveniente del estudio es que necesitare de tiempo extra (de 10-15 minutos) para el llenado de este cuestionario. El investigador me ha dado seguridad de que no se me identificará en las prestaciones o publicaciones de este estudio.

La no participación en el estudio no cambiará el trato del médico o la institución hacia mi persona por lo que puedo negarme a participar sin que se produzcan represalias.

FIRMA DEL PACIENTE

Dr. Jesús Villalobos De La O Mat. 99363772

Firma de testigo

Firma de testigo

Frecuencia real de trauma acústico crónico en pacientes que acuden por enfermedad laboral al servicio de Audiología y Otoneurología de la Unidad Médica de Alta Especialidad La Raza

ANEXO 2.

Cuestionario para pacientes audiológicos.

Fecha _____

Edad _____

Sexo _____

Escolaridad _____ Ciudad donde vive _____

Marque con una X si padece de alguna o algunas de estas enfermedades

Presión alta _____ Diabetes _____ Colesterol ó Triglicéridos _____

¿Usa medicamentos para esas enfermedades?

¿Cuántos años tiene con la enfermedad?

¿Ha trabajado en lugares donde exista mucho ruido?

¿Cuántos años ha trabajado ahí? _____

¿Cuántas horas al día? _____

¿Cuántas horas por semana?

¿Usa protectores auditivos? ____ En uno o ambos oídos _____

El uso de protectores auditivos era constante durante toda la jornada laboral o en forma ocasional _____

¿Sufre usted de zumbidos en el oído?

¿Desde cuándo? _____

¿En que oído lo escucha? _____

Constante _____ Inconstante _____

¿Qué actividad laboral realizó durante mayor tiempo en lugares donde existía mucho ruido? Profesionista ____ soldador ____ pailero ____ trituradores de metales ____ herrero ____ aviador ____ tejedores ____ troquelador ____ prensista ____ laminadores ____ telegrafistas ____ telefonista ____ mecánico ____ perforista ____ tornero ____ remachadores ____ probadores de armas y municiones ____ otro especifique _____

Uso exclusivo del médico _____ UMF ó HGZ que envía _____

Otoscopia

Normal _____ miringoesclerosis _____

Opaca _____ Retraída _____ Perforada _____

Trauma Acústico

I _____ II _____ III _____

Cortipatia Bilateral _____ Cortipatia unilateral _____

Hipoacusia funcional ____ NL _____ Patología oído medio _____