

11226
2ej.
122



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MEDICO FAMILIAR No 1
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

TRAUMA ACUSTICO AGUDO EN LAS
OPERADORAS DE TELEFONOS DE MEXICO, S.A.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

Dr. Martín Guarneros Jiménez

PUEBLA, PUE. 1984



IMSS
SEGURIDAD
Y SOLIDARIDAD
SOCIAL





Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

INTRODUCCION

La historia de la medicina del trabajo, puede decirse, que se remonta al siglo V, A.C., época en que Hipócrates registro un efecto adverso en trabajadores expuestos al plomo.

Galeno en el siglo II, A.C., hizo observaciones en trabajadores como mineros, curtidores, otros.

Plinio el Viejo, en el siglo I, D.C., refirió el uso de vejigas que usaban los trabajadores para evitar la inhalación de polvos "mirium" (plomo rojo).

Ellenbog en 1473 describió los síntomas de envenenamiento industrial por plomo.

Paracelso en 1493, quien escribió un tratado sobre enfermedades ocupacionales que no se publicó sino hasta 26 años después de su muerte por razones propias de la época que le toco vivir.

Agricola, en 1556, reconoció el "asma" y lo que él llamó ulceración de los pulmones, producida en los trabajadores expuestos a la inhalación de ciertas clases de metales.

La historia de la medicina del trabajo encuentra en Bernardo Ramazzini bien llamado el padre de la medicina del trabajo, el elemento fundamental que le dio a esta rama de la medicina el aspecto clínico y definitivo para el estudio de las enfermedades ocupacionales. Ramazzini, en el año de 1700, publicó el primer tratado completo de las enfermedades ocupacionales.

Su libro titulado De Morbis Artificum Diatriba, encierra la -- esencia filosófica de la medicina del trabajo, señala la importancia de investigar con una simple pregunta --¿en que trabaja usted?-- la relación causa efecto para el diagnóstico de sospecha de las enfermedades profesionales.

El mismo Ramazzini indicaba que la medicina del trabajo no se estudia en los consultorios, sino en los lugares de trabajo.

Los accidentes en sus diversas modalidades, en el hogar, en las escuelas, los sitios de trabajo, recreo y en el tránsito, constituyen en la actualidad, una causa importante de muerte en muchos países del mundo, especialmente en aquellos en los que han alcanzado gran desa --

rrrollo industrial y altos niveles de vida.

Solamente en el curso del siglo XIX aparecen investigaciones sobre sordera en los herreros, y después en la introducción de máquinas de vapor.

A principios de este siglo aparecen las primeras investigaciones de experimentación animal sobre lesiones de la coclea producidas por el ruido. A partir de entonces aumenta considerablemente el número de estudios experimentales y de higiene industrial, principalmente desde 1930.

A causa del gran desarrollo industrial en los últimos 100 años, han ido ganando importancia el estudio de los trastornos de la sensibilidad al sonido que tienen lugar por la actuación de ruidos intensos sobre el oído humano.

Desde que en muchos países están garantizadas por la ley las indemnizaciones por los perjuicios producidos por el ruido, es necesario el conocimiento de medidas preventivas, no solamente para los médicos de empresa y de las instituciones de seguridad social, sino también para empresarios y los trabajadores.

Las actividades preventivas en los accidentes de trabajo deben estar dirigidas a la educación general del público con el objeto de que aprendan a protegerse de los riesgos que los acechan en el medio ambiente, conociendo la forma de comportamiento del accidente, los factores individuales que predisponen a él y a los cuidados que se deben tener en el manejo de las sustancias o de los agentes de diversos tipos capaces de provocarlos.

Por esta razón, la sordera por el ruido se ha convertido en el gran enemigo del oído. En esta pérdida de la audición hay que distinguir, la pérdida de la audición progresiva habitual y la repentina, que aparece después de una breve exposición al ruido, en este último caso se habla de un trauma acústico agudo, como por ejemplo, la descarga electrostática que reciben las operadoras de larga distancia de la empresa Telefonos de México S.A.

DEFINICION

Trauma acústico agudo se considera a toda lesión producida en el oído interno, determinada por impactos sonoros persistentes como los de la industria, estampidos, ruidos demasiado fuertes, explosiones y aun en ciertos traumatismos en la cabeza y los oídos.

El hecho de que la exposición al ruido puede producir una disminución auditiva, se conoce desde hace mucho tiempo (antiguamente se habla de la "sordera de los caldereros"), pero recientemente se ha dado mayor importancia a los grados menores de pérdida auditiva. Los especialistas en derecho laboral han demostrado mucho interés a este respecto, y se han reconocido recientemente que la pérdida parcial de la audición debida a exposición al ruido debe ser considerada como una enfermedad ocupacional.

El daño al oído ocasionado por una sola exposición corta al sonido en particular a una explosión (disparo de arma de fuego, descarga electrostática en el teléfono, se llama "traumatismo acústico agudo".

Este término ha sido usado en los países europeos y todavía es para incluir pérdida de la audición por exposición prolongada y repetida al ruido. No obstante, es útil distinguir los dos trastornos, particularmente por razones médico legales. En el traumatismo acústico agudo, del modo en que nosotros usamos el término, es fácil identificar el preciso incidente y el momento en que éste sucedió y generalmente la responsabilidad por el mismo.

Desde el punto de vista audiológico, la pérdida de la audición puede ser muy marcada al principio, pero se puede esperar la recuperación y el mejoramiento generalmente continua por varios meses. Esto está en gran contraste con la pérdida auditiva crónica, producida por ruido de los trabajadores industriales en oficios muy ruidosos.

Interesa la composición tonal, los agudos son peores que los graves; de todas formas el papel más importante lo desempeña la intensidad. Podemos decir por tanto que el trauma acústico está en relación directa con la duración y la intensidad del ruido. Generalmente se necesitan más de 80 dba para producir un trauma pues el oído hasta estas intensidades tiene suficientes mecanismos de protección.

MATERIAL Y METODO

La investigación se llevo a cabo en la U.M.F. No. 1 del I.M.S.S. Puebla Pue., en el Servicio de Medicina del Trabajo del mes de Enero a Diciembre de 1963, en la cual se capturaron seis pacientes de la empresa Telefonos de México S.A., con diagnóstico de Trauma Acústico Agudo, por descarga electroacústica, al estar tramitando una llamada de larga distancia.

Todas las pacientes del sexo femenino, cuya edad comprendida de los 25 a los 40 años, con una media de 32.5 años de edad, fueron estudiadas desde el punto de vista otorrinolaringológico, audiológico - por especialistas.

El examen incluyo: valoración audiométrica.

Se tomaron en cuenta como indicadores:

- 1.- Antecedentes familiares de padecimientos otológicos
- 2.- Padece patologia otológica o enfermedad de vias aereas superiores en forma crónica.
- 3.- Ingesta de medicación ototóxica por tiempo prolongado.
- 4.- Antecedentes de trauma acústico anterior.
- 5.- Tiempo de antigüedad en el trabajo.
- 6.- Horario de trabajo
- 7.- Tiempo expuesto a descargas electroacústicas en forma efectiva
- 8.- Equipo de protección que usan
- 9.- Puestos que han desempeñado en la empresa
- 10.- Descripción del puesto de trabajo actual.
- 11.- Salario.
- 12.- Descanso.
- 13.- Vacaciones.

F I S I O L O G I A

Fisiología del sistema auditivo.

La función primordial del oído externo y del oído medio es conducir la energía acústica en forma eficiente hasta el caracol donde se convierte en impulso nervioso en el octavo par craneal. Los que son procesados en forma sucesiva por centros progresivamente superiores de la vía auditiva pasando a través del núcleo coclear, la oliva superior el lemnisco lateral, el colículo inferior y el cuerpo geniculado medio para llegar luego a la corteza auditiva.

Las ondas sonoras viajan por el conducto auditivo externo, con a mayor eficacia unas que otras, golpean contra la membrana timpánica y provocan su vibración. El mango del martillo está unido de forma rígida al tímpano de modo que las vibraciones se transmiten al yunque y luego al estribo.

La cadena de huesillos está constituida de tal manera que la vibración del aire sobre la gran área del tímpano se transforma en un movimiento más intenso, en el área más pequeña de la base del estribo que puede transmitirse a un líquido, la perilinfa.

Por consiguiente la destrucción o la fijación completa de los huesillos tal como sucede en la otosclerosis, produce una pérdida muy considerable de la audición debido a que el sonido tiene que alcanzar al caracol ya sea a través de la ventana redonda atravesando directamente al oído medio o bien a través de las paredes cocleares por medio de la conducción ósea. En ambos casos la mayor parte de la energía sonora se refleja en las interfaces aire-líquido o aire-sólido.

Los músculos del martillo y el estribo se contraen en respuesta a los sonidos muy intensos o anticipándose a la vocalización, de forma que la cadena de huesillos se vuelve más rígida y se reduce la cantidad de energía de baja frecuencia transmitida a fin de proteger al oído de una sobrestimulación.

Como la base del estribo se mueve hacia adelante y hacia atrás en la ventana oval, el líquido coclear adyacente también lo hace, ya que es prácticamente incomprensible.

Como resultado del desplazamiento del líquido se produce en forma alternada depresiones y elevaciones de la membrana basilar. Esta

ondulaciones de la estructura que divide al caracol se desplazan desde el estribo hacia la porción apical; a medida que el movimiento trans-curre aumenta la amplitud en forma gradual hasta que alcanza un máximo en un punto que depende de la frecuencia del sonido y luego disminuye rápidamente.

Es evidente que la membrana basilar no puede moverse en forma completamente libre. Por lo tanto, un movimiento vertical en el centro de la membrana basilar, con un punto de fijación en la lámina espiral ósea, hace que los estereocilios de las células ciliadas se inclinen hacia atrás y hacia adelante en relación a la membrana tectoria con la cual los primeros están en contacto.

Esta acción combinada hace que se inicie una descarga en espiga en una fibra nerviosa aferente que inerva a una determinada célula ciliada, aunque el mecanismo exacto no ha sido aclarado.

La incertidumbre surge del hecho de que además de los estímulos mecánicos, el movimiento ondulatorio se acompaña de cambios eléctricos y químicos. El desplazamiento de los estereocilios locales (potenciales microfónicos) los que podrían disparar el impulso nervioso. De igual forma podría pensarse que los mediadores químicos liberados al inclinarse los estereocilios también podría iniciar la descarga. La importancia relativa de estos factores es aún tema de investigación.

De todas formas para cada ciclo de entrada de una onda sonora se produce la descarga de un nervio, al menos en la frecuencia más baja (por debajo de 1000 Hz). A frecuencias más altas el periodo refractario absoluto del nervio restringe la descarga lo que ocurre cada dos o tres ciclos y así sucesivamente.

De esta forma la sincronización entre los fenómenos acústicos y nerviosos se pierden. También se produce una pérdida de la sincronización entre el perfil de la onda y el de la descarga de todos los nervios a medida que el impulso se desplaza por la vía auditiva, debido a la variación en el retardo sináptico de cada centro nervioso. Por lo tanto, la frecuencia de la descarga nerviosa constituye el principal indicador; aunque no el único, de la percepción del tono de los sonidos por debajo de 200 Hz punto de máxima estimulación de la membrana basilar y puede servir para identificar un tono de 1000 Hz o superior. Entre el intervalo de estos límites, ambas formas de informa-

ción -frecuencia y lugar- son aparentemente usadas por el sistema nervioso.

Cuando el estímulo es muy intenso el desplazamiento del tabique coclear producido, por el desplazamiento de la onda alcanza tal amplitud que se producen torbellinos o remolinos en los líquidos cocleares cerca del ápex. Estos remolinos pueden contribuir al desarrollo de una pérdida transitoria de la sensibilidad auditiva como la que se observa después de una sobreestimulación y si ésta fue muy severa; a la destrucción de las células ciliadas con pérdida permanente de la audición de los sonidos de alta frecuencia, que es la típica alteración producida por un traumatismo acústico agudo.

Fisiología del sistema vestibular.

La fisiología del sistema vestibular junto con el sistema visual y propioceptivo es el control de la posición y el movimiento del cuerpo en el espacio. Los conductos semicirculares a la aceleración angular y contribuyen a coordinar los movimientos de los ojos y la cabeza.

Los órganos que poseen otolitos son sensibles a la aceleración lineal y participan en el mantenimiento del equilibrio postural a través del control del tono muscular.

Las unidades receptoras del sistema vestibular son las células ciliadas localizadas en las crestas de los canales semicirculares y en la mácula del utrículo y del sáculo. Cada célula ciliada tiene una organización topográfica sistematizada que se demuestra por la posición relativa de los estereocilios y el cinocilio.

Desde hace mucho tiempo se conoce que la respuesta nerviosa del sistema canalicular es direccionalmente específica o funcionalmente polarizada; es decir que la aceleración en una dirección produce un aumento en la velocidad de descarga de una sola fibra nerviosa, mientras que la aceleración en sentido opuesto produce una inhibición por debajo del nivel de descarga espontánea en reposo.

Cuando los estereocilios de una célula son inclinados hacia el cinocilio por efecto de la aceleración, aumenta la velocidad de descarga nerviosa, mientras que cuando se inclinan alejándose del cinocilio por una aceleración de sentido contrario se inhibe la respuesta nerviosa.

La estimulación de los órganos vestibulares origina una excitación nerviosa que se propaga por la rama vestibular del octavo par craneal y llega hasta los cuatro núcleos vestibulares localizados en el tallo encefálico. Las diferentes vías usadas por los impulsos vestibulares desde los primeros núcleos de relevo ponen de manifiesto la complejidad de este sistema, por la forma en que interactúa e influye sobre otros órganos y sobre las funciones corporales.

La estimulación de un par de canales semicirculares por la aceleración angular provoca un movimiento ocular reflejo conocido como nistagmo.

La sucesión de desviaciones lentas seguidas de un retorno rápido constituye al nistagmo vestibular que es la respuesta que los otorrinolaringólogos utilizan con mayor frecuencia para valorar el funcionamiento del sistema vestibular.

CLASIFICACION

Trauma por explosión: Es producido por la explosión de bombas, sustancias explosivas y va acompañado de una perforación del tímpano, lesión de la cadena de huesecillos del oído.

Un traumatismo de esta naturaleza puede ser provocado por aumentos repentinos de presión en el conducto auditivo externo como por ejemplo; un golpe en el oído, al nadar e incluso también por un beso.

Traumatismo por detonación: Esta clase de pérdida de audición se comprueba principalmente en los militares por el empleo frecuente de armas de fuego. No se produce en estos casos una perforación de la membrana tímpanica sino exclusivamente una lesión del oído interno.

Traumatismo ocasionado por el ruido o "noise induced hearing loss": Esta pérdida de la audición se presenta con mayor frecuencia en la sociedad moderna industrializada. Se origina por la actuación de ruidos de suficiente intensidad y duración.

En este último grupo hay que distinguir entre la pérdida de audición progresiva habitual y la repentina, que aparece después de una breve exposición al ruido, en este último caso se habla de accidente o traumatismo acústico agudo, como por ejemplo la descarga electrostática en el teléfono.

Se ha estudiado audiométricamente lo que ocurre en estos enfermos y se considera tres tipos o grados de trauma acústico agudo.

Primer grado: Al comienzo no se tiene ningún trastorno auditivo y se oye bien la palabra hablada, pero en el audiograma muestra una caída entre 20 y 30 dbs y en el tono 4,000 de una octava de extensión más o menos, pero que levanta otravez en el extremo tonal agudo.

Segundo grado: El audiograma muestra en estos casos mayor descenso del umbral, la hipoacusia es manifiesta, la pérdida es de unos 40 dbs y abarca unas dos octavas cayendo más en las frecuencias agudas.

Tercer grado: La caída de la curva es acentuada, hay acúfenos y reclutamiento intenso, el umbral decrece hasta 60 dbS o más, abarcando gran extensión de la zona tonal. Muchos enfermos solamente en este grado se dan cuenta exacta de su problema.

C U A D R O C L I N I C O

La sintomatología del trauma acústico agudo ha sido estudiada de tenidamente. En particular los trabajadores sufren mucho con estos - síntomas. Sin duda, se presenta, pronto una habituación y el estado - subjetivo de los trabajadores que laboran durante años en ambientes - ruidosos es magnifico, aun cuando resulta importante la pérdida de au - dición muy intensamente acusada en la mayoría.

HIPOAUSIA.- Los individuos con hipoausia producida por el rui - do rara vez acuden al médico a causa de la misma. Encuentran que la - pérdida del oído es muy natural y consecuencia inevitable de la profe - sión que han elegido. Por lo tanto ni el paciente ni los que lo rode - an notan el comienzo del trauma.

Según el momento de producirse el trauma acústico agudo y la lo - calización se clasifica a los afectados por la hipoausia en seis gru - pos:

Desarrollo muy rápido.- Se trata de individuos que ya después de un día de trabajo, o de algunas horas, en ambiente ruidoso traumati - zante, aquejan una lesión permanente.

Desarrollo rápido.- En estos trabajadores se desarrolla el trauma tismo en el curso de algunos meses. Encontrándose de este modo altera do la comprensión del lenguaje, alrededor de 1.500 Hz.

Desarrollo normal.- Se desarrolla el trauma en el curso de algu - nos años y permanece relativamente constante. Corresponde a la mayoría de los trabajadores.

Desarrollo anormal.- Permanece el oído estable durante mucho tiem - po, hasta que se presenta casi súbitamente un emporamiento sin causa demostrable.

Traumatismo unilateral.- Es conocido en cazadores, artilleros y telefonistas, que tienen un oído más expuesto que el otro.

Traumatismo anormal.- Se han descrito caídas anormales profundas o muy estrechas y pérdidas de audición que constan de dos vértices.

A medida que la duración o la intensidad a la exposición al ruido aumentan, la pérdida auditiva puede ser causada por frecuencias mayo - res y menores. La persona afectada no suele darse cuenta de esta alte

ración hasta que la exposición al ruido ha sido de suficiente gravedad y duración como para afectar el rango de frecuencia del habla (500, 1000 y 2000 hertz, valorada por audiometría) y de esta frecuencia las de 2000 hertz es la afectada primero.

La mayor parte de las personas son moderadamente susceptibles a sufrir pérdida auditiva por exposición al ruido, sólo unas cuantas — son o muy susceptibles o muy resistentes.

ZUMBIDO DE OIDOS.— El zumbido de oídos es un síntoma frecuente y precoz del trauma acústico agudo. El paciente tiene una sensación de malestares en el oído como de repleción; luego de un corto periodo al enfermo se acostumbra a esta nueva situación y es más tarde cuando aparece el zumbido de oídos.

Las personas que lo padecen lo perciben con frecuencia de un modo tan mínimo que solamente llega a saberse después de un interrogatorio minucioso. El carácter del zumbido de oídos puede ser muy variable, y son semejantes los zumbidos, las vibraciones, los silbidos, — etc.

Las molestias subjetivas que producen el zumbido de oídos dependen de la constelación psíquica de cada paciente.

DOLORS DE OIDOS.— Los dolores de oídos se presentan cuando la intensidad del ruido es superior a 120 dB aproximadamente.

En general, no se encuentran alteraciones significativas en los tímpanos de trabajadores que estuvieron expuestos durante mucho tiempo a un ruido intenso.

Aparte de esto, los oídos no acostumbrados al ruido, después de la exposición, pueden sentir una opresión sorda. Exceptuando estos casos, el dolor de oídos no es característico de la sordera profesional debida al ruido.

VERTIGO.— Las investigaciones en animales han puesto de manifiesto que después de la exposición durante largo tiempo a sonidos de gran intensidad (500 a 2.000 Hz con 60 a 100 db) está disminuida la excitabilidad de los conductos semicirculares.

Así mismo se ha demostrado alteración histológica después de intensidades superiores a 140 dB.

La aparición de manifestaciones de vértigo después de la exposición al ruido, se ha demostrado que existe rara vez trastornos vestibulares espontáneos.

CONSECUENCIAS PSIQUICAS Y SOMATICAS DE LA ACCION DEL RUIDO.- El ruido es un sonido desagradable. Pero lo que es desagradable para unos puede ser agradable para otros.

La valoración de un ruido es, no obstante, muy diferente según cada individuo, y por esta razón juega siempre un papel lo psicológico. El ser humano no considera como ruidos los sonidos que percibe, producidos en ocupaciones provechosas y agradables. Por este motivo las explosiones de la propia motocicleta incomodan mucho más a los peatones y no sienten molestia alguna el conductor, aunque las oye mayor tiempo. Así mismo, los trabajadores en factorías ruidosas declaran que se han acostumbrado al ruido.

Por lo tanto los trastornos psíquicos predominantes en el trabajo de ambiente ruidoso son: Insomnio, dolores de cabeza, nerviosidad, reducción del rendimiento físico.

Un ruido repentino ocasiona una reacción de sobresalto, con las conocidas manifestaciones motoras y neurovegetativas, como los saltos, la taquicardia, el aumento de la presión sanguínea, así como espasmos de los esfínteres. El ruido constante no conduce a estas reacciones, porque la mayoría de los trabajadores se adaptan rápidamente.

En el cuadro No. I; clasificamos a nuestras pacientes de acuerdo a su sintomatología.

Observándose que el 100% de dichas pacientes cursaron con trauma acústico agudo (manifestado por; hipoacusia, zumbido de oídos, vértigo, otalgia, cefalea y nerviosidad).

SINTOMAS	PACIENTES	PORCENTAJE
HIPOACUSIA	6	100%
ZUMBIDO DE OÍDOS	6	100%
VERTIGO	6	100%
OTALGIA	6	100%
CEFALEA	6	100%
NERVIOSIDAD	6	100%

CUADRO No. I

PERDIDA DE LA AUDICION POR EFECTO DE TONOS Puros:

Las lesiones de la audición se originan como consecuencia del efecto de sonidos de gran intensidad que actúan durante mucho tiempo.

Además del tiempo y de la intensidad, son también importantes para la localización y el grado de la lesión de la membrana basilar, la altura de los tonos y eventualmente, el ritmo de los impulsos ruidosos.

Por el contrario, los intervalos de reposo entre las actuaciones del sonido pueden contribuir esencialmente a la restitución. A parte de esto, hay diferencias individuales fundamentales, tanto cuanto que se refieren a la sensibilidad al ruido como también a las manifestaciones somáticas y psíquicas acompañantes. En la delimitación de todos estos factores han adquirido gran importancia los experimentos en tonos puros.

Cuando la duración es breve se produce de nuevo una restitución completa, y se habla en estos casos de fatiga pasajera. Cuando la duración es más prolongada y mayor la intensidad se produce solamente una restitución incompleta con un defecto permanente.

Se presenta ya un defecto de fatiga con intensidades de sonido entre 70 a 80 db, aunque debe ser muy considerable la duración de su influencia y permanece leve la magnitud de las lesiones.

Una intensidad sonora de 90 a 100 db puede, no obstante ocasionar una notable pérdida de audición de 20 a 30 db. Teniendo en cuenta que los tonos puros son más perjudiciales que los ruidos, podemos aceptar para la industria el límite de lesión entre 80 a 90 db.

La adaptación es una cualidad de todos los órganos sensoriales, fibras nerviosas y músculos.

En lo referente al órgano del oído, experimentaciones de investigación animal y sicoacústicas han puesto al día diferentes fenómenos que caen bajo la denominación de adaptación o que son muy afines como por ejemplo; equilibrio, histéresis de adaptación, fatiga, enmascaramiento, "recruitment", "tone decay", habituación, etc.

En la adaptación, que es demostrable para cualquier intensidad sonora, pueden distinguirse dos periodos. El primero, el de adaptación inmediata, se instaura en el plazo de milésimas de segundo, para volver igualmente con rapidez a la situación de partida; puede relacionarse quizá con procesos de polarización en la membrana celular.

El segundo, periodo de adaptación tardía necesita al rededor de 4 minutos para el desarrollo completo y también algunos minutos hasta la regresión; esta fase estaria relacionada posiblemente con la formación de un equilibrio químico (acetilcolina).

Debe distinguirse entre adaptación, fatiga y traumatismo. En la adaptación se ajusta el receptor a un determinado nivel fisiológico-metabólico, como se expresa en la ley de Weber-Fechner. En la fatiga existe un proceso anormal de agotamiento, la pérdida reversible de la audición por la fatiga corresponde su agotamiento del mecanismo de adaptación, mientras que en la pérdida irreversible lo hace una lesión de las estructuras celulares por el trauma acústico.

CIRCUNSTANCIAS QUE FAVORECEN EL TRAUMA ACUSTICO AGUDO

TRAUMA ACUSTICO Y ENFERMEDADES DEL OIDO.- Creen algunos que una sordera de conducción del sonido protege, lógicamente, al oído interno frente a traumatismos acústicos agudos, mientras que otros opinan que una otitis media crónica favorece la presencia de una sordera del oído interno producida por el ruido. En esta cuestión no ocupa el primer lugar el trauma acústico agudo, sino, más bien, la activación del proceso inflamatorio, que ocasiona la lesión del oído interno.

Se manifestó la opinión de que una mastoide no neumatizada favorecería la aparición de una lesión traumática producida por el ruido

Sin embargo investigaciones indican que una inhibición de la neumatización, siempre que no exista ninguna inflamación carece de influencia sobre la pérdida de audición por un trauma acústico agudo o craneal.

La otosclerosis, la sordera del oído interno, las consecuencias de traumatismos craneales y las sorderas hereditarias favorecen la presencia de traumas acústicos agudos. En la otitis crónica puede provocarse un efecto semejante por hiperplasia, pólipos y granulaciones.

También investigaciones sostienen, la opinión de que en tales enfermos la sordera de conducción del sonido no tiene realmente efecto protector.

Se ha observado que incluso un catarro de la trompa puede hacer más intenso un trauma acústico agudo por aumento de la presión intralabirintica, igualmente que otras enfermedades del laberinto.

De las observaciones expuestas en la literatura puede llegarse a la conclusión de que los enfermos con sordera del oído interno y aquellos con otitis crónica y componentes de aquel sector del aparato auditivo no deben ser expuestos al gravamen del ruido.

Es, por supuesto, recomendable que todos los enfermos con afecciones de oídos que están expuestos a un ruido profesional sean observados minuciosamente y sometidos a audiometría precozmente y con regularidad. Después de la movilización del estribo, el ruido sería menos perjudicial que después de la fenestración.

TRAUMA ACUSTICO AGUDO Y EDAD.- La relación entre el trauma acústico agudo y la edad es muy importante en diferentes aspectos. En primer lugar

gar, esto es válido para la presbiacusia, puede relacionarse total o parcialmente con el gravamen crónico por el estudio que existe desde la juventud en la sociedad moderna. Aparte de esto, los traumas acústicos agudos sufridos en los años juveniles, que al principio no tienen como consecuencia una disminución apreciable de la audición, pueden conducir más tarde, por una presbiacusia sobreañadida a una invalidez precoz.

Teniendo en cuenta que el trauma acústico agudo es primitivamente una lesión de la cóclea, mientras que la presbiacusia tiene lugar principalmente por alteraciones en las células del ganglio espiral, - hay que considerar fundamentalmente una sordera en los trabajadores - de edad avanzada en factorias ruidosas como una suma de ambas causas.

Se ha explicado esta mayor sensibilidad al ruido en la edad media de la vida por un engrosamiento progresivo de las paredes capilares - en la estria vascular. Estaría dificultado por esta causa el intercambio de productos metabólicos entre la sangre y la endolinfa. Puesto - que el órgano de Corti depende de la endolinfa, en cuanto al metabolismo, no es posible que en las personas de edad tenga lugar una recuperación menos rápida, y también quizá incompleta, de las células citadas después de un ruido traumatizante agudo, incluso solamente moderado. Se producirían, por consiguiente, con más rapidez lesiones - irreversibles en las personas de edad que en los jóvenes. Hay que - tener en cuenta, además, el efecto protector, reducido en la edad avanzada a consecuencia de la atrofia de los pequeños músculos del oído - interno.

DROGAS Y VENENOS.- Hay un acuerdo general entre los médicos en que algunas drogas a veces causan o contribuyen a una pérdida auditiva.

Un grupo de antibióticos, especialmente la dehidroestreptomicina y kanamicina, y en un grado menor estreptomicina y neomicina, son definitivamente ototóxicas, especialmente para ciertos individuos sensibles. La pérdida auditiva causada por la dehidroestreptomicina a menudo no aparece hasta dos o tres meses después de la administración.

Las pérdidas auditivas neurosensoriales debidas a quinina y a los salicilatos han sido conocidos por muchos años, especialmente en individuos sensibles. No es necesario discutir y describir aquí los efectos tóxicos poco comunes del monóxido de carbono, arsénico, plomo y - otros venenos.

D I A G N O S T I C O

El diagnóstico de un trauma acústico agudo debe apoyarse en hallazgos anamnésticos, audiométricos y otológicos. Estos son:

1.- El trabajador debe haber permanecido durante bastante tiempo en locales con un nivel de ruido perjudicial. Esto puede comprobarse objetivamente.

2.- Corrientemente aquejan los trabajadores, al principio, zumbido de oídos y sensación de opresión. También ligeras molestias vertiginosas.

3.- Al comenzar se observa una caída típica en el audiograma. En el segundo periodo, se extiende esta principalmente en el sentido de la voz de tiple hasta el tercer periodo en que se conserva todavía las frecuencias medias bajas.

4.- El trauma acústico agudo muestra siempre un "recruitment", - contrariamente a la presbiacusia y otras lesiones retrococleares.

5.- El trauma acústico agudo es casi siempre bilateral. Si el origen del ruido, está dirigido principalmente a un solo oído, puede producirse un traumatismo unilateral.

6.- Contrariamente a la presbiacusia, en el trauma acústico agudo el audiograma verbal no muestra ninguna pérdida de discriminación, sino un trastorno de la síntesis central de la audición.

7.- La restitución parcial en silencio es una característica fundamental del trauma acústico agudo. Al principio esta regresión evoluciona de modo extenso y rápido, a veces incluso totalmente, y más adelante con mayor lentitud y en menor grado. Si se interrumpe la exposición al ruido no aumenta ya el trauma acústico agudo después de la regresión inicial. La presbiacusia avanza, sin embargo, en relación con la edad.

PRUEBAS PARA HALLAR LA LABILIDAD AL TRAUMA ACUSTICO

El gran desarrollo industrial de nuestra época ha sido la causa de que la audiometría se ocupase de la prevención de las sorderas por trauma acústico, descubriendo al individuo con labilidad coclear para impedir que trabaje en ambiente peligroso para su oído.

Todos están basados en el fenómeno de la fatiga postestimatoria y mientras unos estudian una sola y determinada frecuencia que corresponde al tono estimulado, otros excitaban la cóclea con una frecuencia, pero averiguan lo que pasa en la contigua.

Fundamentos: Todas estas pruebas están basadas en el descenso del nivel auditivo que se produce inmediatamente después de haber sido sometido el oído a un sonido continuo.

Prueba de Peysner

- 1) Se toma la medida de audición por vía aérea en el tono 1.000 en el oído que se investiga.
- 2) Se aplican 100 db sobre el umbral durante 180 segundos.
- 3) Después de descansar 15 segundos se vuelve a tomar el tono 1.000 y se anota.
- 4) Luego de una hora de descanso se vuelve a tomar el umbral en el tono 1.000 pero por vía ósea.
- 5) Por vía aérea se aplican 100 db durante 60 segundos.
- 6) Después de un reposo de 15 segundos se toma el umbral en el tono 1.000 por la vía ósea.

Interpretación: Se considera normal un descenso de 5 db. Puede sospecharse una presunta fatiga anormal entre los 5 y los 10 db y es frecuentemente positiva en caso de sobrepasar los 10 db.

Prueba de Theilgaard

Este test y los que van a continuación se basan en el hecho de que la fatiga se produce más fácilmente en la frecuencia inmediatamente superior, así que estimulan con una frecuencia pero investigan con otra.

Theilgaard hace lo siguiente:

- 1) Encontrar el nivel de mínima audición en el tono 2.000
- 2) Por vía aérea envía al oído investigado 100 db con el tono 1.500

durante 5 minutos.

- 3) Después de un descanso de 5 minutos se vuelve a hallar el umbral - por el tono 2.000.

Prueba de Wilson.

Este test y el que sigue se basan en el hecho de que la frecuencia 4.000 es más sensible a los ruidos continuados o intensos como lo demuestra la presencia de caídas en los perfiles audiométricos a partir de ese tono.

- 1) Se toma el umbral mínimo de audición en el tono 4.000 en el oído - que se investiga.
- 2) Se estimula este oído utilizando tonos 2.000 a 80 dbs durante 8 minutos.
- 3) Luego de un reposo de 2 minutos se vuelve a tomar el umbral del tono 4.000

Interpretación: Como en la prueba anterior, en ésta se considera que un descenso en el umbral de más de 10 dbs indicaría fatiga auditiva - exagerada.

Prueba de Grisen.

- 1) Busca el umbral del tono 4.000 en el oído que se quiera investigar
- 2) Estimula por vía aérea con el tono 3.000 a 90 dbs durante 5 minutos.
- 3) Luego de dejar otros 5 minutos de reposo se vuelve a medir la audición en el tono 4.000.

Interpretación: Según este autor las pruebas de fatiga dan unos resultados bastante dispares. Es natural que éstos dependan de cualidades especiales del órgano oído del sujeto investigado.

Se ha comprobado que algunos obreros que han pasado muchos años en ambientes ruidosos no son susceptibles a estas pruebas.

Prueba de Falconet y Alavoine

Estos otólogos, basándose en que el trauma es producido por la exposición a los ruidos industriales y que estos comprenden toda la zona tonal, efectúan una prueba en la que la estimulación es producida por el ruido blanco.

- 1) Se toma el umbral del tono 4.000 dbs.
- 2) Aplican ruido blanco por vía aérea durante 5 minutos a 100 dbs.

- 3) Investigan nuevamente el umbral a los 30 segundos, al minuto, a los 4 y a los 8 minutos.

Pruebas de Wisner

Algunos especialistas, que se ocuparon de este problema, creen que es de mayor efectividad buscar la fatiga por excitación coclear con los componentes tonales determinados a cada industria; de esta forma Wisner hace varias pruebas que tienen por objeto averiguar la fatiga en algunos empleos del ambiente ferroviario.

Test de la fatiga con el silbato de la locomotora.- Para esta investigación hace falta tener una cinta magnetofónica, o en disco, una grabación con el ruido del silbato del tren.

- 1) Se envía por vía aérea, en ambiente libre, el ruido del silbato con potencia de unos 100 dba durante algunos segundos.
- 2) A continuación y en voz baja se va pasando una lista de diez palabras con intervalo de 1 segundo. Es mejor tenerla también grabada. Se indica antes al sujeto que conteste cuando entienda la primera palabra.
- 3) Cuando el paciente contesta la primera, se anota el número ordinal en que estaba colocada.

Como la lista está ordenada en 1 segundo por palabra, el número del lugar de la primera palabra oída por el examinador nos dará los segundos que tarda en recuperarse el nervio auditivo. Normalmente es de menos de 4 segundos.

Test del paso a nivel.- Esta prueba se realiza en la siguiente forma:

- 1) Se pasa una grabación, en la que está registrado el ruido de la campanilla de alarma de un paso a nivel y luego el paso de un tren por la vía.
- 2) El individuo que está sometido a la prueba tiene que indicar en que momento deja de percibir la campanilla al enmascararla el ruido del tren. En realidad la campanilla sigue sonando durante todo el tiempo.

Algunos especialistas se dieron cuenta que con pequeñas intensidades obtienen un nivel de fatiga igual que con las altas por eso es timulan con baja intensidad.

Prueba de Hulzing

Empieza un sonido continuado a débil intensidad. Es un test muy simple. Se fatiga el oído con 30 dba en el tono 2.000 durante 5 minutos.

Interpretación: Una caída de 5 a 12 dba se puede considerar normal. En las sorderas de conducción se encuentran descensos de audición entre 7 y 12. Cuando existe una hipoacusia de percepción sin reclutamiento la caída es de 5 a 11 y en presencia de reclutamiento los valores varían entre 19 y 22 dba.

Prueba de Gardner

Esta prueba tiene sus fundamentos en la determinación del mínimo de intensidad necesarias para producir la fatiga en una frecuencia vecina.

Procedimiento.- Se emite un tono durante 2 segundos y después de 20 milésimas de segundo, se aplica otra medida octava superior durante 50 milésimas de segundo, se sigue aumentando el primer tono hasta que descienda el umbral del otro, que será cuando comience el fenómeno de fatiga.

Esto se puede hacer en cada frecuencia y los resultados se anotan en un gráfico. Se obtienen así las curvas de Gardner. Con tener las curvas promedio de varios sujetos normales y compararlas con las investigadas tendremos un gráfico de la fatiga auditiva; esto está todavía en experimentación y no parece haber tenido mucha difusión.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Al juzgar la agudeza auditiva de los trabajadores expuestos al ruido, hay que pensar siempre que el descenso de la audición puede haber sido originada también por otros motivos, constar eventualmente de estos dos componentes o estar relacionado con otros traumas acústicos que los del lugar de trabajo. Principalmente al solicitar una indemnización pueden surgir grandes dificultades.

Las sorderas del oído medio pueden ser, por lo general, excluidas fácilmente, siempre que la conducción ósea sea normal.

En una otitis media húmeda, con secreción en la caja timpánica - puede estar perturbada la conducción ósea por oclusión de las ventanas. Sólo excepcionalmente se presenta tal oclusión total en la otosclerosis y en la timpanosclerosis. En estos casos está alterado el audiograma para las frecuencias bajas y medias.

Teniendo en cuenta que el trauma acústico agudo pertenece al grupo de las sorderas del oído interno, se derivan en estos casos los problemas más importantes.

Son imprescindibles una anamnesis minuciosa y una exploración atenta para poder excluir una laberintosis después de la evolución de una otitis media, una enfermedad de Meniere o una sordera del oído interno, congénita o adquirida en los años de la juventud. También deben tenerse en consideración las lesiones tóxicas del oído interno por medicamentos, estimulantes, monóxido de carbono, así como traumatismos craneales.

Las lesiones retrococleares y principalmente, también la presbiacusia, no son tan difíciles de comprobar, pero plantean sin embargo, dificultades para fijar la participación del ruido con la lesión traumática dentro del cuadro total del descenso de la audición. En los individuos de edad avanzada es corriente incluir un factor de corrección de la presbiacusia.

PROTECCION CONTRA EL TRAUMA ACUSTICO AGUDO

Lógico es que, después de haber estudiado audiométricamente el trauma acústico agudo, llegamos a decir algo sobre su profilaxis.

La protección contra el ruido es un deber común para el bien del individuo y la sociedad.

El ruido continuado e intenso trastorna la conducta del individuo y disminuye su rendimiento además de producir lesión en el oído interno.

Muchas personas investigan la forma de que el ambiente ruidoso no dañe al individuo, mediante la aplicación de ciertas normas que la medicina del trabajo estudia y aplica.

Son dos formas que existen para protegernos del ruido:

- 1.- La reducción del ruido mediante instalaciones especiales.
- 2.- La utilización de aparatos capaces de impedir que éstos penetren en el oído con su plenitud.

La absorción de los ruidos, si no se pueden suprimir, es posible mediante instalaciones especiales que a veces son muy costosas.

La utilización de aparatos portátiles, que filtren el ruido y disminuyen en parte la intensidad.

Los aparatos que existen son muchos, los hay de todos los tamaños y materiales.

Hay que tener en cuenta que las vibraciones transmitidas por vía ósea desempeñan también un papel importante en la producción del trauma acústico agudo, por lo que conviene hacer calzar zapatos con suela de goma a los obreros que trabajan en lugares con grandes trepidaciones.

La mejor profilaxis en el ambiente ruidoso en que labora el individuo, se realizará con la observación auditiva periódica de los trabajadores. Conviene hacer por lo menos un control audiométrico cada trimestre, el mismo día de la semana y antes de entrar al trabajo, -- pues el oído se encontrará en las mismas condiciones y no tendrá sobre añadido ninguno de los fenómenos de fatiga. Cuando la curva audiométrica decaída de una manera exagerada se debe de cambiar de ambiente al operario y enviarlo a otro lugar de menor ruido. Si permanece en -

el mismo terminará por presentar inutilidad por trauma acústico, con el consiguiente perjuicio para él y para la empresa que tendrá como consecuencia una enfermedad profesional, que lo llevara a fin de cuenta a solicitar una pensión.

C A S O C L I N I C O

NOBRE: B.E.A.

EDAD: 36 años.

ANTECEDENTES FAMILIARES DE PADECIMIENTOS OTOLÓGICOS: Negativo

PADECE PATOLOGÍA OTOLÓGICA O ENFERMEDAD DE VÍAS AERIAS SUPERIORES EN FORMA CRÓNICA: Negativo.

INGESTA DE MEDICACIÓN OTOTÓXICA POR TIEMPO PROLONGADO: Negativo.

ANTECEDENTE DE TRAUMA ACÚSTICO ANTERIOR: En 1978 en oído izquierdo -- que condicionó una incapacidad parcial permanente.

TIEMPO DE ANTIGÜEDAD EN EL TRABAJO: 17 años.

HORARIO DE TRABAJO: Variable en principio y desde hace dos años fijo de 10 a 18 hs.

TIEMPO EXPUESTO A DESCARGAS ELECTROACÚSTICAS EN FORMA EFECTIVA: 7 hs.

EQUIPO DE PROTECCIÓN QUE USAN: No existe.

PUESTOS QUE HAN DESEMPEÑADO EN LA EMPRESA: Operadora

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO ACTUAL: Actualmente trabaja en rutas y tarifas, se ocupa de dar la tarifa y ruta o clave de cada una de algunas poblaciones que son habilitadas por otra; y en este trabajo considera que no hay descargas electroacústicas y solo existen cuando por descuido de la operadora deje su llave abierta al circuito manual y en esta forma sucede una descarga electroacústica.

SALARIO: \$1.255.13 diario.

DESCANSO: DOMINGO Y LUNES.

VACACIONES: Dos periodos al año, uno de 15 y 11 días respectivamente.

Paciente que se presenta al servicio de medicina del trabajo, por -- haber sufrido accidente de trabajo.

No cuenta con antecedentes heredofamiliares de importancia.

Antecedentes quirúrgicos positivos. Cistostomía por litiasis vesical, extirpación de quistes de ovario.

El día 10. de Junio de 1983, en forma súbita presenta trauma acústico agudo (descarga electroacústica) el oído derecho, presentando como sintomatología la siguiente: hipoacusia derecha, acúfenos, vértigo, otorrea líquida y dolor a nivel de oído derecho.

La exploración física a nivel de ambos oídos no se demuestra altera --

ción alguna.

Se solicita la valoración del servicio de otorrinolaringología, donde la paciente refiere continuar con sintomatología antes descrita, la exploración física demuestra; oído derecho con conducto auditivo externo presencia de cerumen que se extrae, membranas timpánica normal íntegra, poca movilidad. Oído izquierdo en mismas condiciones.

Urofaringe normal. No existe nistagmus, Weber sin lateralización. Rítmica disminución de la conducción ósea y aérea bilateral.

Se considera necesaria la valoración por el servicio de Audiología, - en donde la paciente refiere continuar con dolor otico bilateral constante fluctuante en intensidad, cefalea constante y acúfenos.

Se realiza estudio; la audiometría tonal practicada muestra un umbral de audición referido por la paciente como de 70 db. Se realiza logaudiometría obteniéndose respuesta del 70% con estímulos de 40 db. - Ante la evidencia de hipoacusia funcional, se solicita la valoración a otoneurología por medio de potenciales evocados (no interviene la voluntad de la paciente para obtener los umbrales de audición) encontrándose en 20 db para la frecuencia de 2000 y 4000 Hz.

Debido a los resultados obtenidos y a los datos clínicos con que se cuentan, se concluye que la paciente tiene una Hipoacusia Funcional - en la que la paciente disimula su nivel de audición no existiendo la hipoacusia real imputable al accidente de trabajo.

C A S O C L I N I C O

NOMBRE: G.R.M.T.

EDAD: 31 años.

ANTECEDENTES FAMILIARES DE PADECIMIENTOS OTOLÓGICOS: Negativo.

PADECE PATOLOGÍA OTOLÓGICA O ENFERMEDAD DE VÍAS AERIAS SUPERIORES EN FORMA CRÓNICA: Negativo.

INGESTA DE MEDICACIÓN OTOTÓXICA POR TIEMPO PROLONGADO: Negativo.

ANTECEDENTE DE TRAUMA ACÚSTICO ANTERIOR: Negativo.

TIEMPO DE ANTIGÜEDAD EN SU TRABAJO: 14 años.

HORARIO DE TRABAJO: Variable.

TIEMPO EXPUESTO A DESCARGAS ELECTROACÚSTICAS EN FORMA EFECTIVA: 7 hs.

EQUIPO DE PROTECCIÓN QUE USAN: No existe.

PUESTOS QUE HA DESEMPEÑADO EN LA EMPRESA: Operadora.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO ACTUAL: Es variable, ya que rota -
-rotando información, tramitando larga distancias y rutas y tarifas, en
- estos lugares de trabajo esta expuesta a recibir descargas electro -
- acústicas. Operadora.

SALARIO: \$1.255.13 diarios.

DESCANSO: Dos días a la semana, siendo este variable.

VACACIONES: Un período de 21 días, dividido en 10 días y 11 días respec -
- tivamente.

Paciente que se presenta al servicio de medicina del trabajo, por haber sufrido accidente de trabajo.

No existen antecedentes heredofamiliares de importancia, ni personales patológicos.

El día 13 de Junio de 1963 en forma súbita presenta trauma acústico -
- (descarga electroacústica) en el oído izquierdo al estar tramitando -
- una larga distancia; presentando inmediatamente los siguientes síntomas: dolor a nivel de oído izquierdo, cefalea, náuseas, vértigo, zumbidos de oídos.

La exploración física de ambos oídos es normal, membranas timpánicas normales.

Enviada al servicio de otorrinolaringología para valoración, en donde refiere continuar con mismos síntomas de inicio.

La exploración de ambos conductos auditivos y membranas timpánicas - normales.

La audiometría tonal practicada en el servicio de audiología, la paciente se encuentra con un umbral de audición normal de 80 db. Se realiza logaudiometría, se obtiene respuesta de 90%.

En conclusión con los estudios y los datos clínicos de la paciente, se integra el diagnóstico de audición normal.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

C A S O C L I N I C O

NOMBRE: G.R.A.

EDAD: 28 años.

ANTECEDENTES FAMILIARES DE PADECIMIENTOS OTOLÓGICOS: Negativo.

PADECE PATOLOGÍA OTOLÓGICA O ENFERMEDAD DE VÍAS AERIAS SUPERIORES EN FORMA CRÓNICA: Faringitis crónica. Vértigo de Meniere.

INGESTA DE MEDICACIÓN OTOTOXICA POR TIEMPO PROLONGADO: Negativo.

ANTECEDENTES DE TRAUMA ACÚSTICO ANTERIOR: En diciembre de 1961.

TIEMPO DE ANTIGÜEDAD EN SU TRABAJO: 12 años.

HORARIO DE TRABAJO: Variable.

TIEMPO EXPUESTO A DESCARGAS ELECTROACÚSTICAS EN FORMA EFECTIVA: 7 hs.

EQUIPO DE PROTECCIÓN QUE SE USA: No existe.

PUESTO QUE HA DESEMPEÑADO EN LA EMPRESA: Operadora.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO ACTUAL: Es variable, ya que rota tomando información, tramitando largas distancias y rutas y tarifas, en estos lugares de trabajo está expuesta a recibir descargas electroacústicas. Operadora.

SALARIO: \$ 1.255.13 diarios.

DESCANSO: Dos días a la semana, siendo este variable.

VACACIONES: Un periodo de 21 días, dividido en 10 y 11 días respectivamente.

Paciente que se presenta al servicio de medicina del trabajo, por haber sufrido accidente de trabajo.

No existen antecedentes heredofamiliares de importancia.

Entre los antecedentes patológicos; amigdalectomizada en 1979. Insuficiencia venosa periférica en miembros inferiores. Alergica a penicilina.

El día 6 de Agosto de 1963., presenta en forma súbita descarga electroacústica en oído izquierdo, presentando inmediatamente los siguientes síntomas: otalgia izquierda, zumbidos de oídos, cefalea, náusea, vértigo.

La exploración física no demuestra lesión a nivel de conductos auditivos ni de membrana timpánica.

Se envía a los servicios de audiología y otorrinolaringología, para su valoración, donde continua refiriendo sintomatología con que se inició su padecimiento sin encontrar mejoría.

Se encuentra Hipoacusia Mixta izquierda con Bekey II sugestiva de enfermedad de Menier.

Se cita nuevamente a control encontrándose mejoría en el umbral de audición en oído izquierdo a las frecuencias graves, existe una pérdida de 50 dba.

Continua refiriendo acúfenos constantes, la hipoacusia no es aparente que le provocan irritabilidad en su estado emocional. Tratada ya como enfermedad de Menier, posteriormente inicia con cuadro de faringitis y refiere haber iniciado nuevamente con síntomas como: hipoacusia, ce falea, zumbido de oídos, vértigo y es valorada nuevamente encontrándose a la exploración física; orofaringe hiperémica, otoscópicamente membranas timpánicas blanquecina y opacas, integrándose el diagnóstico de Tubaritis.

Posteriormente se vuelve a efectuar estudio audiométrico encontrándose este en límites normales de audición, y los síntomas referidos en principio han desaparecido, se da de alta.

C A S O C L I N I C O

NOMBRE: V.P.T.

EDAD: 31 años

ANTECEDENTES FAMILIARES DE PADECIMIENTOS OTOLÓGICOS: Negativos.

PADECE PATOLOGÍA OTOLÓGICA O ENFERMEDAD DE VÍAS AERIAS SUPERIORES EN FORMA CRÓNICA: Sinusitis maxilar.

INGESTA DE MEDICACIÓN OTOLÓGICA POR PERÍODO PROLONGADO: Negativo.

ANTECEDENTE DE TRAUMA ACÚSTICO ANTERIOR: Negativo.

TIEMPO DE ANTIGÜEDAD EN SU TALLAJE: 14 años.

HORARIO DE TRABAJO: Variable.

TIEMPO EXPUESTO A DESCARGAS ELECTROACÚSTICAS EN FORMA EFECTIVA: 7 hs.

EQUIPO DE PROTECCIÓN QUE SE USA: No existe.

PUESTO QUE HA DESEMPEÑADO EN LA EMPRESA: Operadora.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO ACTUAL: Es variable, ya que rota rotando información, tramitando largas distancias y rutas y tarifas, en estos lugares de trabajo está expuesta a recibir descargas electroacústicas. Operadora.

SALARIO: \$1.255.13 diarios.

DESCANSO: Dos días a la semana, siendo este variable.

VACACIONES: Un periodo de 21 días, dividido en 10 y 11 días respectivamente.

Paciente que se presenta al servicio de medicina del trabajo, por haber sufrido accidente de trabajo.

No existen antecedentes heredofamiliares de importancia. Entre los personales patológicos se efectuó rinoplastia estética en 1960.

El día 6 de Enero de 1963, presenta en forma súbita descarga electroacústica en oído derecho, presentando inmediatamente, otalgia de oído derecho, zumbido de oídos, cefalea, náusea y vértigo, así como irritabilidad emocional.

La exploración física no demuestra lesión a nivel de conductos auditivos ni de membrana timpánica.

Se envía a los servicios de otorrinolaringología y audiología respectivamente para su valoración integral.

En dichos servicios refirió continuar con mismos síntomas. La exploración de ambos conductos auditivos y membranas timpánicas es normal.

La audiometría tonal practicada a la paciente en el servicio de audiología se encuentra con un umbral de audición normal de 80 db. Se realiza logaudiometría, y se obtiene respuesta del 90%.

En conclusión, con los estudios practicados y los datos clínicos de la paciente así como la exploración física se integra el diagnóstico de audición normal.

NOMBRE: B.C.M.R.A.

EDAD: 25 años.

ANTECEDENTES FAMILIARES DE PADECIMIENTOS OTOLÓGICOS: Negativo.

PADECE PATOLOGÍA OTOLÓGICA O ENFERMEDADES DE VÍAS RESPIRATORIAS SUPERIORES EN FORMA CRÓNICA: Negativo.

INGESTA DE MEDICACIÓN OTOTOXICA POR TIEMPO PROLONGADO: Negativo.

ANTECEDENTE DE TRAUMA ACÚSTICO ANTERIOR: Negativo.

TIEMPO DE ANTIGÜEDAD EN EL TRABAJO: 7 años.

HORARIO DE TRABAJO: Variable.

TIEMPO EXPUESTO A DESCARGAS ELECTROACÚSTICAS EN FORMA EFECTIVA: 7 hs.

PUESTOS QUE HA DESEMPEÑADO EN LA EMPRESA: Operadora.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO ACTUAL: Operadora, tramita largas distancias y en ocasiones rota al puesto de tarifas y rutas, donde podría considerar que recibe descargas electroacústicas.

SALARIO: \$1.255.13 diarios.

DESCANSO: Dos días a la semana, siendo este variable.

VACACIONES: Un periodo de 21 días, dividido en 10 y 11 días respectivamente.

Paciente que se presenta en el servicio de medicina del trabajo, por haber sufrido accidente de trabajo.

No existen antecedentes hereditarios ni personales patológicos de importancia.

El día 30 de Marzo de 1983, presenta en forma súbita descarga electroacústica en el oído derecho, presentando como síntomas; otalgia derecha, hipoacusia, vértigo, zumbido de oídos.

La exploración física no demuestra lesión a nivel de conductos auditivos ni de membranas timpánicas.

Se envía a otorrinolaringología y audiología para valoración integral donde reportan que desde el punto de vista otoscópico no se demuestra lesión, se efectúa audiometría en la cual se reporta con audición normal, si embargo la paciente refiere continuar sus síntomas de inicio y además se agrega cefalea y estado de irritabilidad emocional.

Nuevamente se practica en fecha posterior estudio audiométrico encontrándose sin cambios y con umbral de audición del 95%. Por lo que respecta a los síntomas han disminuido.

Adas las características del cuadro clínico de la paciente y de los hallazgos audiométricos se concluye que la audición de la paciente es normal.

C A S O C L I N I C O

NOMBRE: J.U.R.

EDAD: 37 años.

ANTECEDENTES FAMILIARES DE PADECIMIENTOS OTOLÓGICOS: Negativo.

PADECE PATOLOGÍA OTOLÓGICA O ENFERMEDAD DE VÍAS AERIAS SUPERIORES EN FORMA CRÓNICA: Negativo.

INGESTA DE MEDICACIÓN OTOTÓXICA POR TIEMPO PROLONGADO: Negativo.

ANTECEDENTE DE TRAUMA ACÚSTICO ANTERIOR: Negativo.

TIEMPO DE ANTIGÜEDAD EN SU TRABAJO: 16 años.

HORARIO DE TRABAJO: De 14 a 23 hs.

TIEMPO EXPUESTO A DESCARGAS ELÉCTROACÚSTICAS EN FORMA EFECTIVA: 7 hs.

EQUIPO DE PROTECCIÓN QUE USA: No existe.

PUESTO QUE HA DESEMPEÑADO EN LA EMPRESA: Operadora.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO ACTUAL: Continua siendo operadora de larga distancia, así como de rutas y tarifas, estando expuesta a descargas electroacústicas.

SALARIO: \$1.255,13 diarios

DESCANSO: Sábado y domingo.

VACACIONES: Dos periodos al año, uno de 15 y otro de 11 días respectivamente.

Paciente que se presenta al servicio de medicina del trabajo, por haber sufrido accidente de trabajo.

No existen antecedentes heredo-familiares de importancia ni personales patológicos.

El día 20 de Enero de 1983, en forma súbita sufre descarga electroacústica en oído izquierdo, presentando como sintomatología; hipoacusia a izquierda, zumbido de oídos, vértigo, otalgia izquierda.

La exploración física a nivel de ambos oídos no demuestra lesión alguna.

Se solicita la valoración de los servicios de otorrinolaringología y audiología, en donde a la exploración otológica no existe lesión, y desde el punto de vista audiométrico no se demuestra hipoacusia, siendo el umbral de percepción auditiva normal. Refiere continuar con -- mismos síntomas además de cefalea constante. Se da cita en días posteriores en los que refiere haber cedido casi en su totalidad la sintomatología por lo que se da de alta.

CONCLUSIONES

- 1.- Una vez que se ha sufrido un trauma acústico agudo, no es ya conforme a esta definición, capaz de invalidar, ya que la lesión producida a las células ganglionares y ciliadas pueden ser reversibles.
- 2.- Debe, y puede, prevenirse la lesión consecutiva al trauma acústico agudo. Realmente, todo trabajador que se ocupa durante muchos años de una actividad en un ambiente ruidoso o de descargas electroacústicas como el de la operadora de Telefonos de México S.A.; pierde, en cierto grado, su agudeza auditiva para los tonos altos, de be cuidarse, sin embargo, de que se conserve la comprensión a la conversación corriente.
- 3.- Es una condición previa la cooperación activa del trabajador y principalmente de la empresa, en este caso de Telefonos de México S.A., situación que no se pudo lograr ya que el reglamento interno de trabajo prohíbe el acceso al área de trabajo de la operadora y de la información sobre el equipo de protección que se proporciona al trabajador.
- 4.- El pronóstico de la agudeza auditiva en los trabajadores que están ocupados en ambientes ruidosos depende, por tanto, sobre todo, según lo manifestado con anterioridad, de la importancia de la lesión ya existente, de la edad de la persona afectada, del curso en el tiempo desde el último gravamen de ruido y, principalmente de la adopción de medidas protectoras.
- 5.- Las posibilidades de terapéuticas de la sintomatología de la hipoacusia producida por el trauma acústico, son muy limitadas y consisten principalmente en el reposo del órgano afectado.
- 6.- La presentación de seis casos clínicos de trauma acústico en operadoras de la empresa Telefonos de México S.A.; no permite obtener una conclusión definitiva. Por lo tanto se hace necesario la observación de nuevos casos.

I N D I C E

- I.- INTRODUCCION
- II.- DEFINICION
- III.- MATERIAL. Y METODO
- IV.- FISILOGIA
- V.- CLASIFICACION
- VI.- CUADRO CLINICO
- VII.- PERDIDA DE AUDIOLOGIA POR EFECTO DE TONOS PUROS
- VIII.- CIRCUNSTANCIAS QUE FAVORECEN EL TRAUMA ACUSTICO AGUDO
- IX.- DIAGNOSTICO
- X.- PRUEBAS PARA HALLAR LA LABELIDAD AL TRAUMA ACUSTICO
- XI.- DIAGNOSTICO DIFERENCIAL
- XII.- PROTECCION CONTRA EL TRAUMA ACUSTICO AGUDO
- XIII.- CASOS CLINICOS
- XIV.- CONCLUSIONES.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Arslan, M. : A new Hypothesis on the plurifactorial etiology of -
Menier's Disease. Acta Oto-Laryngo. Supplement 357, 1977
- 2.- Alberti, P., W., Morgan, P., P., Czuba, I.; Speech and pure tone-
audiometry as screen for exaggerated hearing loss in industrial -
claims. Acta Oto-Laryngo. 85: 328-331, 1978
- 3.- D. Thaner, Cody., Hillier, L., B.; Otosclerosis: Vestibular symp-
toms and sensorineural hearing loss. Ann. Otol., Rhynol., Laryngol
87: 778-796, 1978
- 4.- Berendes, J., Link, R., Zöllner, F. Tratado de Otorrinolaringolo-
gia. Edit. Científico Medica, Barcelona, España, 1970. Pág. 1943-
1981. Tomo III
- 5.- Berendes, J., Link, R., Zöllner, F. Tratado de Otorrinolaringolo-
gia. Edit. Científico Medica, Barcelona, España, 1970. Pág. 1827--
1859. Tomo II
- 6.- Corvera, B., J. Neuro-otología clínica. Edit. Salvat, México, D.
F., 1978. Pág. 85-230-251.
- 7.- De Sebastian, G. Audiología Practica. Edit. Panamericana, Buenos
Aires Argentina, 1979. Pág. 27-34-52-63-64-77-149-163.
- 8.- Hallowell, D., Silverman, R., S. Audición y Sordera. Edit. Prensa
Médica Mexicana, México, D.F., 1971. Pág. 95-107.
- 9.- Kiang, N., Y., S., Charles, B., M., Acoustic Trauma in Cats. Acta
Oto-Laryngol. Supplement 357, 1978.
- 10.-Stahle, J., Stahle, Ch., Kaufman, A.: Incidence of Meniere's Disca-
se. Arch. Oto-Laryngol. 104: 99-102, 1978
- 11.-Tetsuya, E., Isamu, S., Sobel, H., J.: Noise Induced hearing loss,
a human temporal bone. Ann. of Otolology, Rinology and Laryngology.
87: 868-874. 1978
- 12.-Vizcaino, H., F. La contaminación en México. Edit. Fondo de Cultu-
ra Económica. México, D.F., 1980. Pág. 17-30-32-237-241.