ALTERACION DE LA FUNCION AUDITIVA

Dr. Miguel Angel Arguedas Piedra.* Lic. Minor Aguilar Gutiérrez.** Dr. Jorge Mario Roldán Retana.*

INTRODUCCION

El mundo en que vivimos está plagado de sonidos. Algunos los percibimos conscientemente, de otros no nos percatamos; ya porque estén fuera de nuestras posibilidades sensorceptivas, o porque nos aislamos inconscientemente del mundo sonoro para prestar atención a otros estímulos. Así ignoramos aparentemente muchos fenómenos, a los que estamos sometidos de continuo, pero, esos aportes de energía acústica se incorporan al organismo y contribuyen a crear tonismos de despertamiento y de vida afectiva emocional, tonismos que quienes han nacido sordos no llegan a poseer en su totalidad. Dado este hecho, la percepción subliminal ha sido utilizada por las agencias publicitarias con el fin de cambiar actitudes en los mercados hacia determinados productos; también con fines educativos y en propagandas proselitistas. La función auditiva puede deteriorarse por múltiples causas por ejemplo, los traumatismos craneoencefálicos sin fractura, pueden causar trastornos definidos, que se caracterizan por disminución de la agudeza auditiva principalmente a la frecuencia de 4.096 Hz, con tendencia a mejorar en las primeras semanas sin llegar a nivel normal. Hagan (5) señala que los audiogramas de estos pacientes son muy semejantes a los de personas expuestas a ruido intenso; ya que se produce una disminución auditiva de tipo neurosensorial o de percepción

Hay pocos estudios necropsícos en humanos, los publicados reportan tejido conjuntivo en los espacios perilinfáticos, zonas de sustitución ósea, degeneración del órgano de Corti y del ganglio de Corti. Otra causa es la exposición a sonidos de gran magnitud, que es capaz de lesionar las estructuras del oído. Sus efectos estarán en relación con las características del fenómeno acústico, la magnitud de la presión acústica, los componentes de frecuencia, clase de sonido, tiempo de exposición y susceptibilidad individual (8). Pueden presentarse dos situaciones. Trauma Acústico Agudo: donde se producen lesiones causadas directamente por la presión acústica, producida por sonidos transitorios o por transición, cuya magnitud es superior a la resistencia anatómica del órgano auditivo, como puede ocurrir en explosiones, detonaciones o escapes repentinos de aire o vapor. En tales situaciones puede presentarse ruptura de la membrana timpánica, luxación de las articulaciones, fractura de los huesecillos o destrucción del órgano auditivo interno.

Trauma Acústico Crónico: La exposición prolongada a sonidos estables o inestables, transitorios o por transición repetidos, producen una hipoacusia casi siempre bilateral, progresiva, más o menos simétrica e irreversible. Hay destrucción de las células ciliadas, alteraciones electroquímicas del órgano de Corti, con erosiones, desplazamiento del núcleo y formación de vacuolas y degeneración de las fibras de la primera neurona. Desde el punto de vista laboral, en trabajadores que utilizan en sus labores sistemas de comunicación que transmiten información mediante energía acústica, además de la lesión del órgano auditivo; puede producirse el encubrimiento de la información, de gran importancia cuando se re-

* Médicos Especialistas en Medicina Legal, Corte Suprema de Justicia.

** Psicólogo Forense, Sección de Psiquiatría, Corte Suprema de Justicia.

quiere coordinar actividades o recibir señales que indiquen peligro; ya que por la oscilación del foco atento del perceptor en el fenómeno, el individuo se tornará más susceptible a la distractibilidad, lo que en estas situaciones produce disminución de la productividad y tendencia a los accidentes. La perforación traumática de la membrana timpánica no es rara. La causa más común son golpes directos sobre el oído con la mano abierta; puede verse en accidentes de salto de trampolín cuando la cabeza choca con el agua en ángulo recto; también el aumento de la presión al bucear en profundidad bajo el agua, puede romper el tímpano; la lesión directa al intentar limpiar el conducto auditivo externo; una variedad de ruptura especialmente molesta es la que producen partículas metálicas calientes que penetran en el conducto auditivo externo de soldados. La quemadura resultante lesiona la mucosa del oído medio, por lo que hay mayor tendencia a la infección secundaria que en las rupturas ordinarias. Una fuerza externa dirigida contra la cabeza puede producir aceleración suficiente para luxar la articulación del estribo y el yunque o fracturar los arcos del estribo. Esto puede asociarse a otras lesiones, pero la interrupción de la cadena ósea puede ser la única manifestación.

ASPECTOS PSICOLOGICOS:

Ante un ruido intempestivo la respuesta del organismo es la misma que presenta el sistema nervioso autónomo en un estado de alerta: constricción de los vasos sanguíneos, dilatación de pupilas, contracción muscular y todos aquellos efectos que resultan de la secreción de adrenalina al torrente sanguíneo. Desde los tiempos remotos hasta los modernos, el poder del sonido sobre la mente y las emociones humanas, ha sido empleado sagazmente, desde la canción de cuna para arrullar a los niños hasta los clarines y gritos de guerra con que se alentaba a los guerreros en las batallas. Los chamanes y otros curanderos primitivos utilizaban sonidos rítmicos y cánticos para exorcizar los pacientes y expulsar los demonios que se habían apoderado de sus cuerpos. Modernamente se ha empleado con fines psicoterapéuticos en la musicoterapia, método que intenta obtener un efecto terapéutico por medio de varios tipos de música, oída y ejecutada. (1) La psicología moderna ha utilizado la música para explorar la mente cuando otros estímulos han fracasado. Las culturas primitivas usaron el can-

to y el tambor para inducir el éxtasis y la contemplación. En el Mantra Yoga las sonoras frases de la Mantra sirven de instrumento para la meditación. El sonido se ha usado como medio de tortura: en el siglo III a. de C., los chinos lo consideraban como una alternativa de la horca. En nuestra época se ha señalado el uso del sonido como tormento para quebrar la resistencia de un preso al interrogatorio. Julián Huxley, pensaba que el sonido podía afectar el protoplasma de plantas. Los investigadores han estudiado las frecuencias por encima y por debajo de la escala del oído humano. La mayoría de los sonidos internos del cuerpo son infrasonidos, percibidos como pulsaciones más que como sonidos. La limitación de la escala auditiva es sin duda, una necesidad fisiológica, que libra al cerebro de la distracción que producirían muchas señales del interior del cuerpo. Bexton y cols. en 1954 encontraron que sujetos sometidos a privación auditiva, después de varias horas los individuos eran más susceptibles a la persuasión, relataban inestabilidad emocional, dificultad de concentración y hasta alucinaciones que implican alteraciones significativas en su conducta recurrente.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron los dictámenes de los pacientes atendidos en la Clínica Médico Florense con afección de la función auditiva, que requirieron la valoración del otorrinolaringólogo, en el período que va de enero a noviembre de 1984. Se encontraron 21 pacientes cuyas edades oscilaron entre 9 y 69 años; 16 de ellos eran del sexo masculino y 5 del sexo femenino. Se hace una revisión de la literatura sobre el tema. Se analizan los siguientes parámetros en la muestra (edad, estado civil, ocupación, causa de la afección auditiva, sintomatología, lesiones encontradas en el examen otoscópico, patología agregada). Se pone especial atención en la incapacidad temporal y parcial permanente; esta última se desglosa para cada oído, tal y como lo reportó el otorrinolaringólogo basado en la audiometría. Este estudio se realizó en conjunto con un miembro de la Sección de Psiquiatría; quien sugiere para estudios futuros la necesidad de una evaluación integral que incluya tanto el aspecto médico como el psicológico, dadas las implicaciones que en este campo de la salud sufre el paciente con alteración de su audición.

RESULTADOS

La distribución por edades se muestra en el cuadro No. 1. La mayoría de los pacientes fueron del sexo masculino (cuadro 2). El estado civil y la ocupación se exponen en los cuadros 3 y 4 respectivamente. El 62o/o de los pacientes procedían de San José como se observa en el cuadro No. 5. El 24o/o de los pacientes no refirieron antecedentes traumáticos. De los pacientes con trauma puede apreciarse el tipo de este en el cuadro No. 6. La sintomatología que predominó en los pacientes se tabula en el cuadro

CUADRO No. 1

(DISTRIBUCION POR EDADES)

Edad en años	Número	o/o
0-9	1	4.8
10-19	—	
20-29	5	23.8
30-39	3	14.3
40-49	5	23.8
50-59	4	19
60-69	3	14.3

CUADRO No. 2

(DISTRIBUCION POR SEXO)

	Número	o/o
Masculino	16	76.2
Femenino	5	23.8

CUADRO NO. 3

(ESTADO CIVIL)

	Número	o/o
Soltero	7	33.3
Casado	11	52.4
Divorciado	2	9.5
Unión Libre	1	4.8

CUADRO No. 4

(OCUPACION U OFICIO)

	Número	o/o
Escolar	1	4.8
Radiotécnico	1	4.8
Oficios domésticos	2	9.5
Pintor	3	14.3
Mecánico	2	9.5
Tractorista	1	4.8
Agricultor	3	14.3
Corredor de B. Raí	1	4.8
Notificador Judic.	1	4.8
Misceláneo	1	4.8
Comerciante	1	4.8
Ebanista	1	4.8
Maestro de Obras	1	4.8
Desocupado	1	4.8

CUADRO No. 5

(PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES)

Provincia	Número	o/o
San José	13	61.9
Alajuela	3	14.3
Limón	2	9.5
Heredia	1	4.8
Guanacaste	1	4.8
Puntarenas	1	4.8

No. 7, donde se muestra que la hipoacusia bilateral ocupó el 66.7o/o como síntoma principal.

El 71.4o/o de los pacientes no presentaba lesiones al examen otoscópico, a pesar de tener audiometrías alteradas; lo que nos hace señalar la importancia de la interconsulta con el especialista; ya que en todos los casos estudiados, fue el otorrinolaringólogo el que puso en evidencia la realidad clínica de estos pacientes, documentada con la audiometría. La perforación de la membrana timpánica izquierda se encontró en el 23.8o/o de los casos y del tímpano derecho en el 4.8o/o (cuadro No. 8) 13 pacientes que consti-

CUADRO No. 6

(CAUSA DE LA AFECCION AUDITIVA)

	Número	o/o
**T.C.E. (por atropello)	2	9.5
T.C.E. (por atropello) más exposición a ruido	2	9.5
T.C.E. (por colisión)	2	9.5
Trauma directo sobre el oído	2	9.5
T.C.E. (por agresión)	3	14.3
*O.M.S. - Exp. ruido	2	9.5
Exposición a ruido	2	9.5
Sin antecedente Traumático	5	23.8

* Otitis Media Supurada

** Trauma Cráneo Encefálico.

CUADRO No. 7

(SINTOMATOLOGIA)

Síntoma Principal	Número	o/o
Hipoacusia Bitateral	14	66.7
Hipoacusia izquierda	2	9.5
Tinnitus e hipoacusia izqda.	1	4.8
Anacusia oído derecho	1	4.8
Tinnitus en oído derecho	1	4.8
Otorragia derecha	1	4.8
Anacusia Congénita	1	4.8

tuyen el 62o/o de la muestra, presentaban patología agragada la cual se presenta en el cuadro No. 9. Vemos que la afección de la función auditiva, es una entidad que produce bastante incapacidad, sobre todo parcial permanente; lo que puede apreciarse en los cuadros No. 10 y 11. Esto último es a nuestro juicio es importante de analizar, por las implicaciones que tiene en el plano individual y socioeconómico. El objetivo de este estudio ha sido básicamente hacer un incursión exploratoria del problema.

CUADRO No. 8

(LESIONES ENCONTRADAS EN EL EXAMEN DE OIDOS)

	Número	o/o
Sin lesiones	15	71.4
Perforación M.T.* izqda.	5	23.8
Perforación de M.T. derecha	1	4.8

* M.T. :: Membrana timpánica.

CUADRO No. 9

(PATOLOGIA AGRAGADA)

	Número	o/o
Disminución Ag. Visual	2	9.5
Lumbalgia	3	14.3
Hipertrofia Prostática	1	4.8
Cefalea	1	4.8
Fractura cartílagos oído + marca indeleble en el rostro	1	4.8
Fractura canino sup. izqdo.	1	4.8
Otitis adhesiva	1	4.8
Fracturas múltiples	1	4.8
Hematoma epidural	1	4.8
Pérdida de la memoria	1	4.8

CUADRO No. 10

(INCAPACIDAD TEMPORAL)

	Número	o/o
No ameritó	12	57.1
8 días	2	9.5
15 días	4	19
2 meses	2	9.5
3 meses	1	4.8

CUADRO No. 11

(INCAPACIDAD PARCIAL PERMANENTE)
EXPRESADA EN PORCENTAJE DE LA
CAPACIDAD GENERAL ORGANICA

-
1. 39o/o (anacusia derecha y pérdida 20o/o oído izquierdo)
 2. No se pudo establecer (dos pacientes no acudieron a la cita con O.R.L.)
 3. 20o/o (no se desglosa)
 4. 25.5o/o (70o/o oído derecho y 10o/o del oído izquierdo)
 5. 5o/o (por agravación de estado pre-existente)
 6. 40o/o (anacusia derecha y pérdida del 30o/o oído izquierdo)
 7. 8o/o (30o/o oído izquierdo 10o/o oído derecho)
 8. 15o/o (25o/o oído izquierdo 10o/o oído izquierdo)
 9. 5o/o (20o/o oído derecho 10o/o oído izquierdo).
 10. 16.5o/o (10o/o oído derecho 15o/o oído izquierdo).
 11. Nada por no considerarse (90o/o oído derecho 40o/o oído izquierdo) enfermedad laboral.
 12. 45o/o (30o/o oído derecho 65o/o del oído izquierdo).
 13. 10o/o (10o/o oído derecho 10o/o del oído izquierdo.)
 14. 6.5o/o (10o/o oído derecho 15o/o oído izquierdo.)
 15. 8o/o (10o/o oído derecho 20o/o oído izquierdo.)
 16. 10o/o (10o/o oído derecho 25o/o oído izquierdo.)
 17. Incapacidad absoluta y permanente, sordomuda iletrada.
 18. 5o/o (por agravación de estado preexistente)
 19. 35o/o (45o/o oído derecho y 35o/o del oído izquierdo)
 20. 36o/o (10o/o oído derecho 100o/o del oído izquierdo).
-

El porcentaje de pérdida que se consigna entre paréntesis se refiere a pérdida de discriminación de la conversación humana.

COMENTARIO

La muestra es pequeña para sacar o generalizar conclusiones; pero es el número de pacientes detectados en el período que se revisó. Esperábamos encontrar mayor número de pacientes víctimas de la exposición prolongada al ruido. En ese sentido es importante comentar que la aparición y el curso clínico del trauma acústico crónico depende de varios factores: la magnitud de la presión acústica y componentes de frecuencia -mas lesivos los sonidos con nivel sonoro superior a 85 decibeles y frecuencias entre 1000 y 6.000 Hz-, el tiempo de exposición (inclusive existen tablas que fijan el máximo permisible que jornada de trabajo), la continuidad o la intermitencia de la exposición lógicamente va a jugar su papel, lo mismo que la susceptibilidad individual. En el cuadro No. 6 puede apreciarse como se combina la exposición al ruido con otros factores: como trauma cráneo encefálico y otitis media supurada. En los traumatismos craneoencefálicos sin fractura, en ocasiones, se produce una alteración de la vía vestibular, de la que se desconoce el asiento real de la lesión; se sospecha que podría estar en el órgano terminal vestibular periférico, aunque existen datos que pudieran incriminar los núcleos vestibulares del tallo cerebral, clínicamente se manifestará como la entidad conocida como vértigo postural paroxístico benigno. En cuanto a la lesión de la vía coclear, estudios anatomopatológicos realizados en animales indican que la degeneración del órgano de Corti en la espiral basal superior, es el hallazgo más frecuente. Schuknecht et al, realizaron estudios en ratas y encontraron los siguientes grados de lesión: a) pérdida de las células cilíadas externas, b) pérdida de las células cilíadas externas e internas, c) aplastamiento del órgano de Corti y d) desaparición del órgano de Corti. Las fibras nerviosas y las células del ganglio de Corti, que inervan las regiones lesionadas degeneran secundariamente. Los nervios y el cerebro no se lesionan lo suficiente para provocar pérdida de la audición.

RESUMEN

Se tomó una muestra al azar de pacientes que consultaron en la Clínica Médico Forense por haber sufrido alteración de su audición, por diferentes etiologías; los cuales fueron enviados a valoración con el especialista en otorrinolaringología, quien les realizó valoración y audiome-

tría. Se analizan varios parámetros que se muestran en los cuadros. Se realizó una revisión de la literatura. Se pone de manifiesto que la lesión de la función auditiva es altamente incapacitante. Se llama la atención sobre la necesidad de una valoración psicológica, que permita una visión integral de la repercusión de este padecimiento.

SUMMARY

A random sample was taken of patients, who consulted the Forensic Clinic for suffering disturbances of hearing of different etiologies. They were sent to an otorhinolaryngologist for evaluation and audiometry. Several factors are analyzed and shown in tables and a review of the literature is made. It is made evident that injury of the hearing function is highly unabling. Attention is called on the need of a psychological evaluation for a complete view of the ailment.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Arnold, Eisenck, Meili. "Diccionario de Psicología". Tomo II, Ediciones Rioduero, Madrid. 1979.
- 2.- Cohen Josef. "Sensación y percepción auditiva y de los sentidos menores". 2a. Ed. Editorial Trillas. 1974. pag. 9-50.
- 3.- Corvera Bernardelli, J. "Patología laboral en O.R.L.". Anuario de actualización en medicina. Instituto Mexicano de Seguro Social. 1973. Pag. 57-62.
- 4.- De Quiros J. B y D'Elia N. "Introducción a la audiometría". Editorial Paidós. Buenos Aires. 1973.
- 5.- Hagan P.J. y Cole J.M. "Tratamiento de las lesiones del hueso temporal y su contenido". Clín. Méd. de Norte América, Vol 57, mayo, 1964. Pags: 1605:1617.
- 6.- Pruneda F. "El concepto de Ruido. El ruido acústico. Condiciones de trabajo. 2 (2). 1977. pags. 119-122.
- 7.- Tanzer R.C. y Edgerton M. T. "Symposium on reconstructive of the auricle". The C.V. Mosby Company. 1974.
- 8.- Velázquez J. "Efectos del ruido en el hombre y su prevención". Rev. Méx. de Trabajo. Tomo III (4). 1973. pags 103-109.
- 9.- Idem. "Sorderas causadas por riesgos de trabajo". Condiciones de trabajo. 3 (1). 1978. pags 59-64.