

ESTUDIO DEL TRAUMA ACÚSTICO EN UNIDADES DE TANQUES Y ARTILLERIA

Dr. C Jorge Santana Álvarez

Hospital Militar Clínico Quirúrgico Docente Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

El estudio del Trauma Acústico en unidades de tanques y artillería demostró que esta afección traumática es más frecuente en artilleros, especialmente en grupos de mayores edades. Los Jefes de piezas de artillería y los conductores mecánicos se afectaron con más frecuencia. En general el tiempo de exposición, la intensidad del ruido que emite la fuente sonora y la posición que ocupa cada sujeto ejerció una influencia determinante en la aparición del déficit auditivo. Los acúfenos y el agotamiento excesivo después de las exposiciones fueron los síntomas más frecuentes en los militares estudiados. Los traumas acústicos en oídos izquierdos fueron más frecuentes en artilleros, sin embargo en tanquistas se afectaron los oídos derechos, dada la posición que ocupan las dotaciones en los diferentes medios de combate.

DeCS: PÉRDIDA AUDITIVA POR RUIDO/diagnóstico.

ABSTRACT

Hearing impairments caused by acoustic trauma have proved to be more frequent among soldiers and officers operating tanks and heavy pieces of artillery. Those officers in command of such guns, together with drivers were the most affected group. Factors such as time of exposure, intensity of noise, and subjects` positions when firing also seem to play a big role in the severity of this condition. The most frequent

symptoms were excessive fatigue and acoustic hallucinations. Acoustic trauma in the left ear were more frequent among soldiers firing heavy pieces of artillery, whereas those soldiers firing from tanks were mostly affected in their right ears.

DeCS: HEARING LOSS, NOISE INDUCED/diagnostic.

INTRODUCCIÓN

La atención a los heridos y traumatizados en combate surge desde las fases iniciales del desarrollo del ser humano. El hombre primitivo en su lucha cruenta por la vida debió de sufrir múltiples lesiones, y seguramente que comenzó a desarrollar como gesto primigenio algunas formas de atención médica para resolver tales contingencias. En el siglo XIII aparece el Mosquete y finalmente el fusil de chispa. En 1346 se desarrolla la artillería, utilizada por primera vez en la batalla de Crecy.

Durante la I Guerra Mundial, se emplean la artillería pesada, la cohetaría y los tanques, que unido al extraordinario desarrollo de la aviación, conforman un nuevo aspecto a la actividad bélica La guerra total, con sus enormes efectos invalidantes y destructivos, que van desde la sordera consecutiva a la manipulación de estos medios de fuego, hasta la pérdida de la vida por la acción de sus efectos destructivos.

Considerando que el desarrollo presupone la introducción de los últimos adelantos Científico-Técnicos, dentro del material de guerra y la técnica de combate, cuya manipulación y puesta en funcionamiento alteran la dinámica ambiental, mediante la emisión de radiaciones, vibraciones y ruidos, que de no ser controlados adecuadamente alteran el equilibrio de salud de sus operadores.

Es nuestro propósito llegar a conclusiones que nos permitan estudiar el Trauma de forma comparativa en unidades de Artillería, lo que facilitará la adopción de medidas encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud de los militantes en los diferentes niveles de atención médica.

Objetivos

Generales

Estudiar la incidencia del trauma acústico en unidades de Tanques y Artillería.

Específicos:

Estudiar la incidencia del trauma acústico según unidad militar.

Observar los síntomas predominantes y las curvas audiométricas más frecuentes en los pacientes con trauma acústico.

Definir el oído que se afecta con mayor frecuencia en cada tipo de unidad.

Valorar la relación entre el tiempo de permanencia en la especialidad y la pérdida auditiva.

Conocer la presencia de lesiones cocleares y su intensidad mediante el Test de Luscher. Determinar la presencia de fatiga auditiva mediante el Test de Decay.

MÉTODOS

Para el desarrollo de la investigación se examinaron 239 militares procedentes de unidades de tanques y artillería de una provincia. El 100% de los militares pertenecían a dotaciones de tanques o piezas de artillería y por ende estaban expuestos al ruido. Todos ellos habían participado como mínimo en una maniobra o un ejército y su especialidad estaba relacionada con el tipo de tanque o artillería.

Se confeccionó un formulario donde se recogieron diferentes datos clínicos, resultados audiométricos y se determinaron las distorsiones en el eje de las intensidades mediante el Test de Luscher y en el tiempo mediante el Test de Decay, determinando, la adaptación a nivel del umbral.

Se consideraron de interés las siguientes variables: Edad, tiempo en el cargo, síntomas y resultados audiométricos.

RESULTADOS

En el estudio realizado (Tabla 1), el universo estuvo constituido por 239 militares procedentes de unidades de Tanques y Artillería, expuestos directamente al ruido procedentes de estos medios de combate. Del total de los militares, 107 pertenecían a

unidades de tanques y 132, a unidades de artillería. Dentro del primer grupo mostraron trauma acústico 15 tanquistas, 14.01% y dentro del segundo grupo 127 artilleros para un 20.45 del total de la muestra. La mayor frecuencia del trauma acústico en artilleros, está en relación con la falta de medios de protección, pues los tanquistas utilizan el casco laringofónico y son protegidos por la estructura metálica del tanque.

Del total de militares examinados, 42 mostraron afección audiométrica compatible con trauma acústico, para un 15.57% del universo estudiado.

Tabla 1. Militares con Trauma Acústico Según Unidad Militar

Unidad Militar	Universo	F	%
Tanques	107	15	14.01
Artillería	132	27	20.45
Total	239	42	15.57

Fuente: Formulario

En la Tabla 2 se relacionan el trauma acústico y el tiempo de permanencia en la especialidad, observándose el mayor número de afectados en el grupo de más de seis años, con 4 militares para un 36.36%. En el resto de los grupos la diferencia fue poco manifiesta, aunque se observó un predominio del grupo expuesto de cinco meses a un año, sobre el de 2 a 5 años, lo que está en relación con la poca fatiga auditiva que demuestran algunos sujetos a estímulos sonoros, a pesar de llevar varios años expuestos a ruidos intensos. (5)

Tabla 2. Trauma acústico según tiempo de permanencia en la especialidad

Tiempo de la Especialidad	Universo	Unidades de Tanq.	Militares de Artill.	F	Total %
De 5 meses a 1 año.	39	3	5	8	20.51
De 2 años a 5 años.	189	9	21	30	
Más de 6 años	11	3	1	4	36.36
Total	239	15	27	42	17.57

Fuente: Formulario

En la Tabla 3, se relacionan el trauma acústico y los síntomas clínicos más frecuentes referidos por los militares. El agotamiento excesivo después de las exposiciones, fue referido por el 59.52%, lo que a pesar de estar en relación con el ruido, no podemos olvidar el intenso calor y la tensión a que está sometida la dotación que opera estos medios, lo que contribuye a incrementar su agotamiento. La cefalea y los acúfenos agudos con un 54.76% y 45.23% le siguen en orden de frecuencia. La agudeza y continuidad de los acúfenos nos hizo sospechar, que el área lesionada se corresponde a las frecuencias agudas en el órgano de Corti. Nuestros hallazgos son superiores a los de Sachers, quien solamente encontró un 37% de acúfenos en 458 caldereros, e inferiores a los de Larsen con un 52% en 123 obreros de artillerías y maquinarias. Estas diferencias se explican por los niveles de ruido, bajo los que se labora en cada empresa. (8)

Llama la atención que la hipoacusia sólo fuera manifestada por el 19,04%, sin embargo, no resulta extraño para nosotros, pues ello confirma los criterios de Myer, en relación con la escasa hipoacusia referida por los pacientes con pérdidas, de 15, 20 o más decibeles en las frecuencias comprendidas entre 4 y 8 KHz. (5)

Tabla 3. Trauma acústico según síntomas clínicos

Síntomas Clínicos	ART	TANQ	Total	%
Acúfenos	9	10	19	45.23
Otodinia	5	6	11	26.19
Agliacusia	5	4	9	21.42
Hipoacusia	3	5	8	19.04
Diploclusia	2	3	5	11.90
Vértigos	3	1	4	9.52
Psicosomáticos:				
Agotamiento excesivo.	13	12	25	59.52
Cefalea	15	8	23	54.76
Nerviosismo	12	6	18	42.85
Alteraciones del sueño	7	5	12	28.57
Irritabilidad	7	4	11	26.19

Al estudiar el trauma acústico según resultados audiométricos se observó que el mayor número de tanquistas y artilleros pertenecían al primer período con un 66.66%; 47.61% de artilleros y 19.04% de tanquistas, respectivamente. En el segundo período 23.80% y 9.52% en el tercer período.

Estos hallazgos resultan demostrativos, por cuanto en su mayoría, la muestra estudiada, se corresponde con militares que sólo permanecen menos de tres años expuestos al ruido. (7,8). (Tabla 4)

En relación con el oído más afectado en los artilleros fue más frecuente el trauma acústico en el oído izquierdo para un 29.62% del total de afectados; sin embargo, en los tanquistas fue el oído derecho con 33.33% de militares afectados. Este dato resulta curioso y un hallazgo que demuestra que el grado de la lesión depende del oído que se encuentra más cerca de la fuente sonora. En los artilleros, el mayor por ciento ocupa posiciones derechas en las piezas y por ende, se afecta más el oído izquierdo. En los tanquistas el oído más afectado es el derecho lo que resulta obvio al encontrarse el mayor número de miembros de la dotación a la izquierda de la fuente sonora. (Tabla 5).

Tabla 4. Trauma acústico según resultados audiométricos.

Períodos	Artillería		Tanque		Total	
	F	%	F	%	F	%
Primer Período	20	47.61	8	19,4	28	66.66
Segundo Período	5	11.90	5	11,90	10	23.80
Tercer Período	2	4.76	2	4,76	4	9.52
Total	27	64.28	15	35,71	42	100.00

Fuente: Formulario

Tabla 5. Trauma acústico según unidades y oído más afectado.

Unidad Militar	Universo	Oído Derecho		Oído izquierdo		Bilateral	
		F	%	F	%	F	%
Artillería	24	4	14.81	8	29.62	15	55.55
Tanques	15	5	33.33	3	20.00	7	46.66
Total	42	9	21.42	21.42	26.19	22	52.38

Fuente: Formulario

Al analizar los resultados del Test de Luscher se observó que de 237 militares examinados, 197 captaron modulaciones de un decibel con audiometrías normales. En los 42 militares que mostraron afección audiométrica, se exploró el umbral de modulación por debajo un decibel, aquejando el fenómeno de reclutamiento como expresión del daño coclear. (1-6,3,7). (Tabla 6)

Tabla 6. Resultados del Test de Luscher.

Unidades	- 1 Decibel	1 Decibel	+ 1 Decibel
Artillería	27	105	-
Tanques	15	92	-
Total	42	197	-

Fuente: Formulario.

Con el Test de Decay. se observó que de 197 militares consideramos como normales, 16 tuvieron Decay alterado para un 8.12%. En el caso de los militares con trauma acústico, de 42 con afección audiométrica, 18 tuvieron deterioro del umbral tonal para un 42.85%.

En general, de 239 militares examinados el mayor por ciento de positividad del Decay fue para los militares con trauma acústico. En los militares sin afección audiométrica, la prueba tuvo un 91.88% de negatividad.

Tabla 7. Resultados del Test de Decay

Test de Decay	Realizados	Positivo	Negativo	%
Normales	197	16	189	8.12
Patológicos	42	18	24	42.85
Total	239	34	213	14.22

Fuente: Formulario.

CONCLUSIONES

El estudio de Trauma Acústico en unidades de Tanques y Artillería nos permitió arribar a las siguientes conclusiones:

1. El Trauma Acústico fue mayor en los artilleros, con un predominio en grupos de edades mayores, por la significación que tiene el tiempo de exposición al ruido en la intensidad del déficit auditivo.
2. El ruido es capaz de provocar en las personas expuestas, diversos síntomas, siendo el acúfeno el más frecuente en nuestro estudio, aunque el agotamiento excesivo después de las exposiciones alcanzó un lugar relevante dentro de las manifestaciones psicósomáticas.
3. Constituyeron elementos importantes en nuestro estudio, tal y como señalan todos los autores consultados, la susceptibilidad individual, el escotoma en los 4 KHz y el predominio de las lesiones bilaterales.
4. Resultó novedoso en nuestro estudio encontrar lesiones izquierdas en los artilleros y derecha en los tanquistas, dadas las posiciones que ocupan cada uno de ellos en sus medios de combate.
5. La pruebas supraliminales y dentro de ellas Test de Luscher mostró ser muy práctico para demostrar la presencia de lesión coclear con un 100% de positividad; sin embargo, aunque el Test de Decay resultó positivo en casos normales y patológicos, su negatividad sí se correspondió con los audiogramas normales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alonso J. Tratado de otorrinolaringología y broncoesofagología. 2ed. Madrid: Paz Montalvo, 1964: 223-225.
2. Berendes J. Tratado de otorrinolaringología. Barcelona: Científico-Médica, 1970;t3: 1942-1981.
3. Conde John F. Clínica otorrinolaringológica. Barcelona: Científico-Médica, 1972: 450-465.
4. Escobar M. Lesiones del cuello. En: Presno Albarrán JA. Cirugía de guerra. La Habana: Instituto del libro; 1969;t2: 715-736.
5. Martínez A. Ruido y sordera. Salamanca: Paz Montalvo, 1989: 101-177
6. Represa de Giserra J. Estudio clínico de la sordera profesional en 70 metalúrgicos. Acta Otorrinolaring Esp 1983; (suplem)384-389.
7. Thompson J. Clínica otorrinolaringológica. 2ed. La Habana: Instituto Cubano del libro, 1970: 128-168.
8. Curuchet A. Trauma Acústico o daño acústico inducido por ruidos. Otorrinolaringología. Argentina. 1997; 13 (4): 15-16.

Recibido: 2 de septiembre de 1997

Aprobado: 16 de febrero de 1998