

## USUARIOS DE WALKMAN: ¿UNA HIPOACUSIA FUTURA?

REFERENCIA PACS: 43.66.Vt

Vazquez, C.; Seoane, S.; del Oro Sáez, C.P.; Gigirey, L.M.  
Laboratorio Acústica-Audiología  
Escola de Optica  
Universidad de Santiago de Compostela  
Campus Sur  
15706 Santiago de Compostela

### ABSTRACT

Everybody knows that young people like a lot the music, and over all the music with big volumen. In this study we show the effect that loudness has over the hearing in the students.

### INTRODUCCIÓN

El uso de walkmann (conocidos vulgarmente como cascos de música), es una costumbre cada vez mas extendida entre la población y sobre todo entre los mas jóvenes; aunque ya es común observar a los adultos con los cascos en el oído cuando caminan por nuestras calles o simplemente acuden a realizar algún deporte.

En este primer estudio piloto que hemos llevado a cabo, tratamos de valorar y establecer parámetros de prevención, con el fin de mostrar el daño irreparable que tiene para el usuario, el oír-escuchar música a altos volúmenes sobre el órgano de la audición.

Becher, Struwe, Schwezer y Weber en 1996 estudian a un grupo de estudiantes entre 16-25 años y los instruyen en el problema que ocasiona el oír música a altas intensidades y observan que: el 80% de los chicos usaba cascos y de éstos el 75% conocía el efecto secundario que a esto le acompañaba; además hallaron que 8 de los 89 estudiantes sometidos a estudio presentaban una pérdida auditiva de 40 dB A.

Las investigaciones realizadas en Italia por Merluzzi, Arpini, Camerino et al en 1997 sobre jóvenes de 17-19 años, que acudían a discotecas, revelan que todos percibían el riesgo de escuchar música a altas intensidades como malo, pero al final de 315 jóvenes se encontró que el 63% acudían a la discoteca de 1-3 veces por semana y de estos el 3% además utilizaba walkmann. Todas estas condiciones de escucha potencialmente son factores coadyuvantes para determinar una cierta tendencia a padecer pérdida auditiva inducida por ruido a altas intensidades, pero no una pérdida ocupacional.

Destacar también los estudios de Gunderson, Molina y Catalano en 1997, sobre el daño auditivo que sufren los disjockey urbanos que soportan en cascos volúmenes de 91-99 dB a y también el estudio epidemiológico de Meyer y Bish en 1996 sobre un total de 1364 sujetos usuarios de walkmann , en los que se hallo un aumento significativo de su rango auditivo.

### MATERIAL Y MÉTODO

Hemos valorado a un total de 15 sujetos jóvenes, sanos sin ningún problema auditivo, como bases para el proyecto de investigación que se llevará a cabo en el curso 1999-00.



A todos se les realizó:

- ◆ Videoscopia para conocer el estado de su oído
- ◆ Audiometría tonal liminar con audiómetro Beltone Electronics 2000 con cascos 510CO17, ello incluía una audiometría después de escuchar música, es decir, en la vida diaria normal; y una audiometría después de un tiempo de descanso de 10-12 horas, tiempo suficiente para ver si había un restablecimiento de la posible fatiga o adaptación audiológica.
- ◆ Audiometría de alta frecuencia con audiómetro Beltone Electronics 2000 con cascos HD250
- ◆ Se valoró la intensidad de emisión de los cascos por medio de un sonómetro Radio Schak 33-2055

El método estadístico para la valoración incluía el uso de métodos paramétricos y no paramétricos con el fin de valorar la significación estadística al 95% de los datos tratados.

## RESULTADOS

Al realizar la valoración de los datos de toda la población estudiada a través de la audiometría inmediatamente después de haber escuchado música y diez horas de descanso post la escucha, encontramos que la pruebas no paramétricas aplicadas señalan que no existen diferencias significativas entre los umbrales auditivos postescucha y pasada 10 horas de descanso; aunque si se aprecia correlación significativamente positiva entre los umbrales, esto es, que si aumenta un umbral post escucha el correlativo después del descanso descende, Tabla 1

Tabla 1

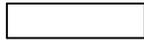
Frecuencias	P(descanso)	D (postescucha)
0.25 Khz	33.82	35.43
0.5	18.5	19.75
1	11.61	11.61
2	14.39	14.71
4	16.04	14.89
6	24.04	25.29
8	21.93	23.20
10	25.19	24.42
12	34.38	31.15
14	42.5	43.85
16	70.42	74.42
18	87.92	91.20
20	102.92	107.00

Al estudiar el efecto que los diferentes tipos de música que escuchaban tenían sobre la audición hemos hallado, que no existen efectos significativos estadísticamente, tanto que la música sea clásica, pop-rock o todas en conjunto, en general el oír la música a alta intensidad es lo que verdaderamente les afecta en la escucha final, sobre todo en las frecuencias mas agudas Tabla 2; estos hechos nos los demuestran los estadísticos no paramétricos de K-Wallis y el estudio de la mediana poblacional.

Tabla 2

Frecue.	Clásica	Pop	Radio	Rock	todas
0.25 Khz	34	35.59	31.5	32.75	39
0.5	19.75	20.77	16	17.25	19.75





1	15	12.96	7.5	8.75	10
2	17.25	15.91	11	13.5	11
4	11.75	17.14	15.5	14.25	11.75
6	22.25	26.68	36	23.5	23.5
8	20.63	211.19	33	30.5	16.75
10	22.5	17.31	30	27.5	8.75
12	40	32.37	32.5	27.5	17.5
14	42.5	46.36	50	40	32.5
16	73.75	75.91	75	72.5	62.25
18	96.25	93.64	77.5	95	82.5
20	107.5	106.37	107.5	107.5	107.5

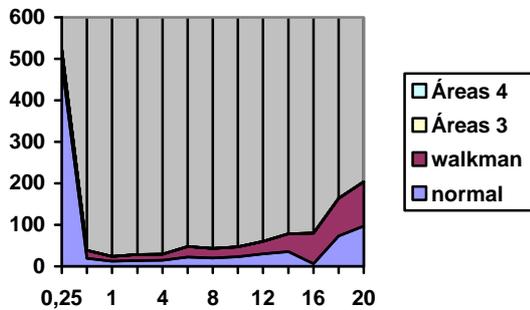
Con relación al efecto que el número de horas y el número de días de la semana que se escuchaba la música tenía sobre la audición, se ha encontrado que no existían diferencias significativas entre las escuchas inmediatamente después y tras 10 horas de descanso, algo que atribuimos a fallos en la toma de datos en cuanto a fiabilidad del dato aportado por el voluntario; por ello estos datos serán valorados en un estudio posterior bajo otras premisas y parámetros.

En donde si hemos encontrado datos significativos ha sido con relación al uso de cascos normales para la escucha y cascos de inserción, aquí tanto por pruebas paramétricas como las no paramétricas de Mahis-Whitney, se ha visto que existen diferencias significativas, es decir, que los usuarios de cascos normales tienen una mayor posibilidad de padecer pérdidas auditivas mayores en las altas frecuencias, algo lógico, ya que debido a que se encuentran mas externos con respecto al oído interno siempre será necesario utilizar un volumen mayor para la escucha. Gráfico 1

Cuando procedimos a comparar la media auditiva de la población usuaria de walkmann con la población normal, entonces si hemos encontrado claras diferencias estadísticamente significativas por los diferentes estudios paramétricos T independencia de varianza y no paramétricos de Man-Whitney y Koling-, tanto en las frecuencias normales (entendiendo por estas las frecuencias de un audiograma normal) así como en las altas frecuencias, Tabla 3

TABLA 3

	Pobl. normal	Pobl. Walkma
0.25 Khz	34.89	35
0.5	19.01	19.5
1	12.19	11.7
2	13.67	14.56
4	14.30	14.82
6	22.30	25.70
8	20.16	22.82
10	23.42	23.8
12	29.97	30.4
14	35.75	42.8
16	56.27	73.4
18	72.88	91.2
20	97.02	107



## BIBLIOGRAFÍA

Becher S., Stuwe F., Schwenzer C., Weber K. 1996. Risk of hearing loss caused by high volume music-presenting an educational concept for preventing hearing loss in adolescents. *Gesundheitswesen* 52(2): 91-5

Merluzzi F., Arpini A., Camerino D., Barducci M., Marazzi P. 1997. Auditory thresholds in young Italians from 18-19 years of age. *Med-Lav.* 1997 may-jun; 88(3): 183-95

Gunderson E., Moline J., Catalano P. 1997. Risk of developing noise-induced hearing loss in employees of urban music clubs. *Am J ind Med;* jan, 31(1): 75-9

Meyer-Bisch C. 1996. Epidemiological evaluation of hearing damage related to strongly amplified music (personal cassette player, discotheques, rock concerts) – high definition audiometric survey on 1364 subjects. *Audiology* 1996 may-jun; 35(3) 121-42

