

Hipoacusia Causada por el Uso de Reproductores de Música Portátiles

Tania Sih, Ricardo Godinho, Ana Luiza de Freitas Rezende y Marcelo de Toledo Piza

En los últimos años, los reproductores de música portátiles (equipo de sonido de uso individual incluidos los teléfonos móviles) han crecido en popularidad. Como resultado de este crecimiento, la exposición de los jóvenes a música a alto volumen también ha aumentado drásticamente, lo que representa un riesgo a su salud.

Los reproductores de música personal reproducen los sonidos a la misma intensidad que la música que se utiliza durante espectáculos, en clubes nocturnos y bares, lo que constituye una fuente de ruido potencialmente peligroso catalogado como recreativo. Los niveles de ruido en los conciertos de rock se han registrados en 120 a 140 dB, mientras que en los bares y discotecas estos niveles son superiores a los 95 dB.

Los reproductores de MP3 o MP4 que son utilizados por más del 64% de los estudiantes de clase media en São Paulo, Brasil y por más de 100 millones de personas en todo el mundo, fácilmente pueden llegar a 120 dB. Esta intensidad es suficiente para causar pérdida de la audición, si se usa diariamente por menos de cinco minutos. Sabemos que escuchar música siempre ha sido un comportamiento muy común en los adolescentes, pero nos encontramos en una situación inusual hasta ahora: hay una exposición continua del oído interno a sonido a altas intensidades y durante períodos de tiempo mucho mayores que los utilizados anteriormente. En el pasado, los jóvenes, a quienes siempre les ha gustado escuchar música a alto volumen, tenían que detener la música por algunos minutos para cambiar los discos o las cintas de cassette o más recientemente, para cambiar el disco compacto. Tales interrupciones a veces permitían que cambiaran de actividad. Esto ha cambiado totalmente con el MP3 pues usan baterías de larga duración y está asociado con la posibilidad de tener en su equipo miles de canciones que pueden escuchar una tras otra, sin nunca repetir las, por horas o incluso días, despiertos o dormidos. Esto nos trae una situación sin precedentes para el delicado órgano de la audición. A muchos adolescentes les gusta escuchar música a alto volumen, especialmente cuando estudian, un hábito que ha sido fuertemente criticado por los padres por generaciones.

Un estudio publicado en la revista Brain Research presento una advertencia para evitar que los niños estén expuestos a sonidos muy fuertes. En un estudio realizado con ratas se llegó a la conclusión de que los ruidos fuertes pueden afectar



los mecanismos de la memoria y el aprendizaje en los animales. Se utilizaron ratas (su sistema nervioso es similar al de los seres humanos en muchos aspectos) de entre quince y treinta días de edad (correspondiente a la edad humana de seis a veintidós años de edad). Los animales fueron expuestos a ruido entre 95 y 97dB, más alto que los 70 a 80dB que se clasifica como seguro, pero aún menor que el volumen producido por un espectáculo de música, por ejemplo - de 110dB. Después de dos horas de exposición, las ratas sufrieron daños irreversibles en sus células nerviosas. Se observaron anomalías en el hipocampo (una región asociada con la memoria asociativa y procesos espaciales). Esta fue la primera vez que se detectaron tales alteraciones morfológicas en el cerebro.

Como resultado de este estudio, los profesores que ya se quejan de la forma en que las nuevas tecnologías pueden distraer a sus estudiantes, ahora tienen otro argumento para desalentar el uso de estos aparatos en el aula.

Aunque las pruebas aportadas con este experimento con ratas pueden sugerir que esto también podría ocurrir con los seres humanos que aun se están desarrollando, es difícil de demostrar, pues no podemos exponer a los jóvenes a este tipo de experimento. Sin embargo, se puede inferir de este experimento con ratas, que los niveles de ruido al que están expuestos los jóvenes mientras se divierten en clubes o escuchan música a alto volumen a través de auriculares, pueden tener efectos adversos en su memoria y, consecuentemente, en sus mecanismos de aprendizaje.

Sin embargo, debe advertirse contra conclusiones precipitadas, pues el sonido utilizado en el estudio era ruido blanco (con todas las frecuencias sonoras), percibido como similar a un televisor mal sintonizado. Es importante determinar el “mecanismo molecular” a través del que un ruido fuerte podría afectar a las células del hipocampo. Sabemos que el daño es causado directamente por las vibraciones sonoras o por la activación de neurotransmisores que dan lugar al problema.

Se sabe que la exposición al ruido puede causar algún tipo de daño a la audición, además de alteraciones a nivel cardiovascular, endocrino, estrés e irritabilidad. La exposición a ruido de gran volumen puede resultar en una variedad de alteraciones auditivas, como la pérdida de audición, mareos, otalgia, zumbido o una sensación de oído tapado, que puede presentarse al salir de un espectáculo, un partido o una discoteca, o inclusive cuando se baila atrás de un trío eléctrico (grupo musical que toca en un camión) durante los desfiles de carnaval.

Según la encuesta realizada por MTV en Estados Unidos, la mayoría de las personas (61%) que han pasado tiempo en esos lugares mencionados han reportado zumbido y 43% reportaron pérdida auditiva temporal. Sin embargo, la mayoría de los jóvenes no están informados adecuadamente sobre los efectos indeseables del sonido fuerte en su capacidad de audición.

Los jóvenes están más preocupados con las enfermedades de transmisión sexual, el consumo de drogas y alcohol, depresión, tabaquismo, nutrición, peso y acné. Sin embargo, la mayoría utiliza equipos de música digital a volumen inadecuado que son capaces de causar daños irreparables en el oído interno.

Una encuesta realizada en Estados Unidos demostró que un tercio de los estudiantes universitarios utilizan sus equipos de música individual a un volumen

muy alto. Otro estudio mostró que el 76% de los jóvenes creían que no perderían su audición antes de hacerse viejos.

La hipoacusia causada por la música a alto volumen no se debe sólo al alto volumen, sino también a la duración de la exposición a estos estímulos fuertes y a la susceptibilidad individual. Es importante destacar que este daño puede ser reversible sólo en las etapas iniciales. La exposición al ruido también puede provocar alteraciones en el comportamiento, algunas de ellas de efecto duradero.

El hallazgo más común en las etapas avanzadas de una pérdida auditiva inducida por ruido (PAIR) se caracteriza por una pérdida de la audición de tipo sensorineural en las frecuencias de 3 a 6 KHz, inicialmente. La lesión a las células ciliadas en este rango de frecuencia puede estar relacionada con la resonancia del oído externo y medio, características anatómicas y mecánicas, así como en la irrigación a la cóclea; la principal causa es el estrés oxidativo, sin posibilidad de recuperación.

Por consiguiente, no existe ningún tratamiento para la pérdida de la audición causada por dicha exposición, solo la protección individual contra la música fuerte, que generalmente se recomienda en intensidades de 85 dB (A) o menos. Una vez cesa la exposición a este tipo de ruido, también cesa el daño y la pérdida de la audición no empeora.

ADVERTENCIA

Una encuesta realizada por Deafness Research (ONG del Reino Unido) estima que los jóvenes de hoy quedan sordos treinta años antes de lo que les ocurrió a sus padres. La razón principal de esta desastrosa previsión es la falta de conocimiento de los efectos nocivos del ruido – incluyendo la música – en el oído humano.

PROTEGER EL OÍDO

Si los jóvenes se hacen más conscientes de la posibilidad de pérdida de la audición de forma permanente, con apoyo del cuerpo médico, podrían usar tapones para los oídos en los espectáculos, pues sabrían que estos tapones podrían proteger su audición sin restringir su diversión. Los padres son el grupo más recomendable para reforzar el uso de tapones para los oídos. Además de ellos, los grupos sociales influyentes como los amigos, celebridades y la televisión pueden apoyar este cambio de comportamiento. Para identificar el volumen ideal para utilizar los dispositivos individuales, los auriculares deben colocarse en la palma de la mano con el brazo extendido. Si no puede escuchar la música a esta distancia, este es el volumen en que los auriculares deben utilizarse para no tener riesgos para la audición.

DURACIÓN Y VOLUMEN MÁXIMO PARA EL USO DE REPRODUCTORES DE MP3

Según un estudio realizado en la Universidad de Colorado, estos límites se basan en el volumen promedio que pueden generar estos reproductores de MP3.

Control de volumen %	Tiempo antes de que se produzca daño
Hasta 50%	No hay límite
60 %	18 horas
70 %	4.6 horas
80 %	1.2 horas
90 %	18 minutos
100 %	5 minutos *

AURICULARES ADECUADOS

Los auriculares para uso dentro del oído en promedio son 5.5dB más fuertes que los auriculares colocados sobre la oreja. En consecuencia, estos últimos pueden utilizarse por un tiempo más prolongado. Sin embargo, los nuevos auriculares a la medida están diseñados para bloquear el canal auditivo externo contra los ruidos del exterior, lo que significa que se puede disfrutar de la música a volúmenes inferiores.

CUÁNDO SE DEBE ACUDIR AL MÉDICO

El Especialista en Otorrinolaringología se especializa en la prevención, diagnóstico y tratamiento de los problemas de la audición.

Se debe consultar al médico en caso de: zumbidos, mareos, sensación de oído tapado, o cualquier problema de la audición o pérdida de la audición.

MÁS INFORMACIÓN

www.iapo.org.br

www.otorrinopediatria.com.br

Leituras recomendadas

1. Epstein M, Marozeau J, Cleveland S. Listening habits of iPod users. J Speech Lang Hear Res. 2010; 53(6): 1472-7.
2. Hoover A, Krishnamurti S. Survey of college students' MP3 listening: Habits, safety issues, attitudes, and education. Am J Audiol. 2010; 19(1): 73-83.
3. Rawool VW, Colligon-Wayne LA. Auditory lifestyles and beliefs related to hearing loss among college students in the USA. Noise Health 2008;10:1-10
4. Vogel I, Brug J, van der Ploeg CP, Raat H. Strategies for the prevention of MP3-induced hearing loss among adolescents: expert opinions from a Delphi study. Pediatrics. 2009. 123(5): 1257-62.
5. Uran SL, Caceres LG, Guelman LR. Effects of loud noise on hippocampal and cerebellar-related behaviors. Role of oxidative state. Brain Research 2010;1361:102-114.
6. Quintanilla-Dieck Mde L, Artunduaga MA, Eavey RD. Intentional exposure to loud music: the second MTV.com survey reveals an opportunity to educate. J Pediatr. 2009 Oct;155(4):550-5.