

Mejores prácticas en políticas públicas promovidas por la OMS y UIT contra el daño auditivo en población joven

Best Practices on public policies against hearing damage in young people promoted by WHO and ITU

✉ M. Laureuns^{1, 2, 3, 4}; I. Van Dyck¹; R. Hidding¹; K. Vandervelden¹ & E. Coppens¹

- ✉ 1. Thomas More University College – Audiology Department - Antwerp, mark.laureyns@thomasmore.be
2. AEA – European Association of Hearing Aid Professionals – Brussels
3. Make Listening Safe Workgroup – World Health Organisation – Geneva
4. International Telecommunication Union – ITU – Expert for Study group 16 – Question 28 - Geneva



Palabras Claves:

Regulaciones; Estándares;
Protección personal
auditiva; Escucha segura;
Procedimientos de verificación.

Keywords:

Regulations; Standards;
Personal Hearing Protection;
Safe Listening; Verification
Procedures.

VERSIÓN ESPAÑOL

INTRODUCCIÓN

El grupo de trabajo “Make Listening Safe” de la OMS, tiene el objetivo principal de “crear un mundo donde la audición de nadie sea puesta en peligro por la escucha insegura y cambiar el comportamiento para la población objetivo (población joven), lo que se alinea perfectamente con la temática de esta conferencia “Simposio sobre la prevención temprana del daño auditivo por exposición a ruido recreacional en población joven”.

En el nuevo estándar de la OMS y la UIT H.870 “Lineamientos para la escucha segura de dispositivos/sistemas”, la cual fue publicada en Agosto de 2018, se enfocó en la evaluación semanal de la dosis de exposición, la cual se basó en el estándar EN 50332-3 “Equipamiento de sistemas de sonido: intraauriculares y supraauriculares asociados a dispositivos reproductores de música personal – metodología de medición de la presión máxima de sonido – Parte 3: método de medición para la gestión de la dosis de ruido.

La dosis de sonido semanal debería estar limitada al equivalente de 80 dBA por 40 horas a la semana. Para el nivel más alto de seguridad (para niños/as o usuarios sensibles), la dosis de sonido semanal debería ser limitada al equivalente de 75 dBA por 40 horas a la semana.

Desde que los fabricantes de los teléfonos inteligentes comenzaron a implementar este estándar, necesitamos promoverlo, y debemos fomentar a la población joven a usar esta funcionalidad en sus dispositivos inteligentes, para que



Copyright © 2020. Este es un artículo open-access distribuido bajo los términos de la Creative Commons Attribution License (CC BY). El uso, distribución o reproducción en otros foros esta permitido, siempre que el/los Autor/es y el/los dueño/s de los derechos de autor sean acreditados y que la publicación original sea citada, en concordancia con la práctica académica aceptada. No usar, distribuir o reproducir si no se cumplen con estos términos.

Conflicto de interés. Los autores declaran no tener conflicto de interés

Financiamiento. Los autores declaran ser funcionarios del Instituto de Salud Pública, no habiendo obtenido remuneración ni compensación económica alguna por la elaboración de este artículo.

puedan disfrutar la música y los sonidos en buena calidad y en una dosis segura de sonido.

Sumado a esto, la OMS comenzó a analizar la regulación existente para los valores de entretenimiento. El nivel más alto aceptado es 102dB(A) LAeq, 15 minutos en regulaciones actuales para establecimientos de entretenimiento, mientras que el estándar de la OMS/UIT H-870 establece que la exposición semanal no debería exceder los 80dB (A) por 40 horas.

En base al principio de equivalencia de energía, luego de 18,8 minutos (o 6 minutos para usuarios sensibles) a una exposición de 101dB (A), ¡Ya habría utilizado completamente su exposición semanal aceptada!

Los tapones libres deberían atenuar el nivel en +/- 20 dB, para ser considerado un nivel seguro. (lo cual ocurre en la mayoría de los casos), pero a la población joven no le gusta usar tapones para los oídos, dado que sostiene que son incómodos, destruyen la calidad del sonido y hacen el discurso de comprensión muy difícil. ¿Son estos hechos o mitos?

DESARROLLO

En este estudio, evaluamos 7 tipos diferentes de protección auditiva personal, y 4 procedimientos de verificación diferentes para protectores auditivos.

Método y materiales

Sujetos:

Participaron en este estudio 41 sujetos jóvenes con audición normal (edad promedio de 23 años, 20 hombres y 21 mujeres)

Materiales:

Por cada sujeto, se entregaron y evaluaron los siguientes tipos de protección auditiva personal:

- 1 set de protección personal auditiva personalizada, con filtro de música de respuesta plana de 20dB
- 3 sets de sistemas de protección auditivos instantáneos reusables tipo paraguas con filtro de música.
- 1 set de un sistema de protección auditivo cerrado instantáneo reutilizable tipo paraguas
- 1 set de un sistema de protección auditivo cerrado instantáneo con punta de espuma
- 1 set de un sistema de protección auditivo desechable de espuma

Procedimientos de verificación:

- Evaluación audiométrica con auriculares a 6 octavas de frecuencias (250 a 8000 Hz)
- Logoaudiometría adaptativa de campo libre con nivel de ruido de 70dB SPL (BLU list)

- Evaluación subjetiva de la comodidad al utilizarlo, la oclusión, sensación de protección efectiva, inteligibilidad de discurso en silencio, inteligibilidad del habla en ruido, calidad del sonido musical, inteligibilidad de las letras de una canción.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- La evaluación audiométrica replicó las especificaciones entregadas por los fabricantes.
- Una respuesta uniforme lleva a una mejor percepción de la inteligibilidad y calidad de sonido
- La protección auditiva no tiene un impacto negativo en la logoaudiometría con ruido
- La protección auditiva de los tapones de espuma desechables tiene resultados altamente variables, es experimentado como altamente incómodo y con baja calidad de sonido para la música

La conclusión general es que la protección personalizada con un filtro de respuesta plano, provee los niveles más altos de satisfacción usuaria, la mejor inteligibilidad en ruido y la más baja variabilidad en la efectividad de la protección.

DESAFÍOS FUTUROS Y RECOMENDACIONES

Si queremos que la población joven utilice tapones y cambie su comportamiento, puede que entregar audífonos de espuma desechables no sea la mejor idea. Deberíamos encontrar soluciones para hacer accesible los tapones reutilizables con filtros de música.

ENGLISH VERSION

Best Practices on public policies against hearing damage in young people promoted by WHO and ITU

INTRODUCTION

The WHO “Make Listening Safe” workgroup, has the main goal to “Create a world where nobody’s hearing is put in danger due to unsafe listening and change behaviour for the target group (young people) ... which is perfectly in line with the theme of this conference: “Symposium about early hearing damage prevention due to recreational noise exposure in young people”

In the new ITU and WHO standard H.870 “Guidelines for safe listening devices/systems”, which was published in August 2018, focus was on evaluating weekly sound-dose exposure, which was based on the EN 50332-3 standard

“Sound system equipment: headphones and earphones associated with personal music players - maximum sound pressure level measurement methodology - Part 3: measurement method for sound dose management.

The weekly sound dose should be limited to the equivalent of 80 dBA for 40 hours/week. For the higher safety level (for children and/or sensitive users), the weekly sound dose should be limited to the equivalent of 75 dBA for 40 hours/week.

Since smart phone manufacturers start to implement this standard, we need to promote it, and we must encourage young people to use this functionality on their Smart Devices, so they can enjoy music and sounds in good quality and at a safe sound dose.

Next to this, WHO started to analyse existing regulations for entertainment values. The highest accepted level is 102dB(A) LAeq, 15 min in current regulations for entertainment venues, while the WHO / ITU-T H-870 Standard states the weekly exposure should not exceed 80dB (A) for 40 hours. Based on the energy equivalence principle, after 18,8 minutes (or 6 minutes for sensitive users) at 101dB (A) exposure, you would have used your full weekly accepted exposure!

Free earplugs should attenuate the level by +/- 20 dB, in order to be at a safe level. (which is mostly the case), but young people don't like to use earplugs, since they claim, they are uncomfortable, destroy the sound quality and make understanding speech very difficult. Are these facts or myths?

DEVELOPING

In this study we evaluated 7 different types of personal hearing protection, and 4 different verification procedures for hearing protection.

Material and methods

Subject:

41 young, normal hearing subjects (mean age 23 years, 20 male/21 female) participated in this study.

Material:

For each subject the following types of personal hearing protection were provided and evaluated:

- 1 set Custom Made Hearing Protection, with 20 dB flat response music filter
- 3 sets umbrella type instant reusable hearing protection systems with a music filter
- 1 set umbrella type instant reusable closed hearing protection system
- 1 set foam tip instant reusable closed hearing protection system
- 1 set disposable foam hearing protection system

Verification Procedures:

- Audiometric evaluation under headphone at 6 octave frequencies (250 to 8000 Hz)
- Free Field Adaptive Speech-audiometry in Noise at 70dB SPL noise level (BLU list)
- Subjective evaluation of Wearing Comfort, Occlusion, Sense of effective protection, intelligibility of Speech in Quiet, Intelligibility of Speech in Noise, Music Sound Quality, Intelligibility of the lyrics in a song.

RESULTS AND CONCLUSIONS

- The Audiometric Evaluation replicated the specifications provided by the manufactures
- A flat response leads to better perceived intelligibility and sound quality
- Hearing Protection does not have a negative impact on Speech-audiometry in Noise
- Disposable Foam Hearing Protection has highly variable results, is experienced as very uncomfortable and poor sound quality for music.

The overall conclusion is that custom-made hearing protection with a flat response filter, provides the highest level of user satisfaction, the best intelligibility in noise and the lowest variability in effective protection.

FUTURE CHALLENGES AND RECOMMENDATIONS

If we want young people to use earplugs and change their behaviour ... handing out free foam disposable earplugs may not be the best idea ... we should find solutions to make reusable ear plugs with music filters accessible!