

# **IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA PARA PROMOCION Y PREVENCION DE LA AUDICION EN ADOLESCENTES DE BAJOS RECURSOS SOCIOECONOMICOS.**

Biassoni, Ester Cristina y Serra, Mario René  
Mtro.

Cita:

Biassoni, Ester Cristina y Serra, Mario René Mtro (2004).  
*IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA PARA PROMOCION Y PREVENCION DE  
LA AUDICION EN ADOLESCENTES DE BAJOS RECURSOS  
SOCIOECONOMICOS. XI Jornadas de Investigación. Facultad de  
Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-029/194>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eVAu/gdn>

# 288 - IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA PARA PROMOCION Y PREVENCIÓN DE LA AUDICION EN ADOLESCENTES DE BAJOS RECURSOS SOCIOECONOMICOS

## **Autor/es**

Biassoni, Ester Cristina ; Serra, Mario René Mtro

## **Institución que acredita y/o financia la investigación**

Centro de Investigación y Transferencia en Acústica (CINTRA) - CONICET

---

## **Resumen**

Descripción de un Programa en red destinado a dar respuesta científica a problemática de tipo social relacionada con el alto porcentaje de jóvenes rechazados por problemas auditivos en su ingreso laboral sin antecedentes médicos y/o de trabajo que los justifiquen, atribuidos probablemente a la exposición a altos niveles sonoros durante sus actividades recreativas, a la vez que promocionar y prevenir la salud auditiva en un grupo etario que aún desconoce la importancia de la buena audición para su vida productiva y a la vez calidad de vida futura. El Programa está dirigido a adolescentes de bajos recursos socioeconómicos, con enfoque multidisciplinario de la problemática, incluyendo nuevas técnicas de medición y desarrollo acorde a requerimientos establecidos por Norma, a la vez que permite la formación de recursos humanos de distintas especialidades. Se fundamenta en un Estudio Longitudinal previo llevado a cabo durante cuatro años con adolescentes de nivel socio económico medio-alto cuyos resultados constituyeron un avance científico en este campo del conocimiento, los que han permitido delinear el Programa que se presenta.

## **Resumen en Inglés**

Description of a Programme to look for a scientific answer to a social problem, which is related with the high percentage of young people who despite not having hearing diseases are rejected after the pre-employment medical examinations due to hearing loss, which can probably be attributed to non-occupational noise and, at the same time, to contribute to auditory health and to the prevention of hearing loss in the young who are not aware of the importance of good hearing to their future productivity and their quality of life. The Programme is addressed to low-class adolescents, focusing the problem in a multidisciplinary way and using new measurements techniques. The development of the study is in accordance with the requirements of standards and it makes possible to train young professionals and students coming from different specialities. The Programme is based on a Long-term Study carried out during four years with adolescents of middle-high-class, whose results were an important contribution to the scientific field and they let us to design the present Programme.

## **Palabras Clave**

Adolescencia Hábitos recreativos Audición

---

## Introducción

Los adolescentes y jóvenes participan en actividades recreativas caracterizadas por altos niveles sonoros, en especial las relacionadas con música (1,2) y también en actividades no musicales (3,4) más frecuentes estas últimas entre los varones que en las niñas. La característica común de todas ellas es su "peligrosidad" para la función auditiva.

Estudios publicados muestran niveles sonoros medios de exposición en lugares bailables y espectáculos públicos de 103.4 dBA (5). Mediciones realizadas en la ciudad de Córdoba, muestran valores entre 104.3 dBA y 112.4 dBA con picos de hasta 119 dBA (6). Ello significa que los asistentes están expuestos a niveles

sonoros que superan los 100 dBA. Se considera 85 dBA como el límite entre exposición "peligrosa" y "no peligrosa" a ruido continuo, por tanto la mayoría de esas exposiciones son "peligrosas". Además del nivel sonoro, importa el tiempo de exposición. A nivel internacional y también nacional existe reglamentación para la exposición a ruidos de origen laboral – ruido ocupacional- que protege al trabajador y a su salud auditiva. Pero no la hay para la exposición a altos niveles sonoros fuera de las horas laborales – ruido no ocupacional- a pesar de la alta carga de "inmisión sonora" a que están expuestos, en su mayoría adolescentes y jóvenes. Es un tema que requiere riguroso estudio a fin de implementar los medios necesarios para proteger la salud auditiva de los futuros aspirantes a puestos de trabajo y preservar su calidad de vida.

Investigadores alemanes (7,8) señalan la incidencia de los factores personales en el comportamiento de los adolescentes con respecto al consumo de música y participación en actividades recreativas ruidosas. La literatura popular sugiere que la juventud considera los ambientes ruidosos como excitantes y acordes con un comportamiento exuberante. Calvert y col. (9) usaron la expresión "*fenómeno de ruido social*", para describir la tendencia de los jóvenes a frecuentar lugares bailables y realizar otras actividades ruidosas, hipotetizando que los altos niveles sonoros de esos lugares sirven para evitar la comunicación y como consecuencia no tener que mostrar la inteligencia, el ingenio y las habilidades sociales. El ruido se convierte en un ecualizador que despersonaliza el ambiente.

La implementación del Programa en red para promoción y prevención de la audición en adolescentes tiene como objetivo general dar respuesta científica, con enfoque multidisciplinario, a una problemática de carácter social relacionada con el alto porcentaje de jóvenes – 20/25 años de edad- rechazados por problemas auditivos en su ingreso laboral sin antecedentes médicos y/o de trabajo que los justifiquen.

### Antecedentes

El Programa tiene como antecedente un Estudio Longitudinal sobre los efectos auditivos de la exposición a ruido no ocupacional llevado a cabo durante cuatro años en dos grupos de adolescentes – 110 varones y 71 niñas al inicio- de nivel socioeconómico medio-alto, con enfoque interdisciplinario, dirigido por los autores del presente trabajo (10). La investigación fue planteada como un experimento de campo con el máximo control de variables, aplicando nuevas metodologías de trabajo y técnicas de medición y las más recientes normas internacionales (ISO) a los fines de constituirse en modelo referencial. Las conclusiones, que fundamentan el Programa que aquí se presenta, son resumidas a continuación.

I - Desplazamiento significativo del umbral auditivo en un número alto de adolescentes de ambos sexos a partir del 3<sup>er</sup> año de estudio con tendencia a incrementarse en el 4<sup>to</sup> año, significando daño permanente de la audición a la edad de tan sólo 17/18 años. Estos adolescentes se caracterizaron por poseer oídos más sensibles desde el primer año del estudio, a pesar de su umbral auditivo normal en esa oportunidad, y por su alta exposición a ruido no ocupacional, especialmente a partir del tercer año del estudio. El resto de los adolescentes, también con alta exposición al mismo tipo de ruido, mostraron sólo tendencia a elevar su umbral auditivo durante los años del estudio, pero no un desplazamiento significativo. Los oídos de estos adolescentes pueden ser calificados como oídos menos sensibles al daño auditivo. Ello permite afirmar que adolescentes con oídos sensibles y exposición frecuente a altos niveles sonoros durante sus actividades recreativas pueden dañar su oído en edad muy temprana. Esta situación explicaría el porcentaje de jóvenes rechazados en su ingreso laboral por pérdida auditiva sin tener antecedentes que la justifique siendo atribuida, presumiblemente, a la exposición a ruido no ocupacional.

II - Los desplazamientos del umbral auditivo más significativos se encontraron en el rango extendido de alta frecuencia (8000 a 16000) Hz, avanzando hacia el rango convencional de frecuencia (125 a 8000) Hz, rango fundamental para la comprensión verbal. Ello comprueba la validez de la audiometría en el rango extendido de alta frecuencia (técnica aún poco difundida en Argentina) como

predictora temprana de pérdida auditiva y su contribución a preservar la audición en el rango de comprensión de la palabra hablada, fundamental para la vida en sociedad.

III – Las actividades preferidas por los adolescentes estudiados estuvieron relacionadas con la música y dentro de ellas, la asistencia a discotecas fue la favorita, mientras que el uso de walkman/discman ocupó un segundo lugar. La participación en tales actividades aumentó año a año, encontrándose relación entre ciertos rasgos de personalidad y la exposición a altos niveles de música.

IV - Las mediciones de inmisión sonora permitieron comprobar que los adolescentes se exponían a niveles de música que variaron entre un  $L_{eq}$  de 104 dBA y un  $L_{eq}$  de 112 dBA, con picos de presión sonora de hasta 117 dBA en algunos casos puntuales, durante la asistencia a discotecas y por un período de 3 a 4 horas continuadas. Ello confirma la exposición de los adolescentes a niveles sonoros continuos equivalentes de música superiores a 100 dBA en discotecas, lo cual excede las últimas recomendaciones internacionales —y ahora también vigentes en nuestro país— con respecto a conservación de la audición en ambientes laborales. Aunque los adolescentes asisten a discotecas sólo una o dos veces por semana, disponiendo de mayor tiempo para recuperar su oído que un trabajador expuesto diariamente a ruido, también participan en otras actividades ruidosas que deben ser agregadas a la música de los discos.

#### Fundamentación y Objetivo del Programa

A fin de profundizar y ampliar los resultados obtenidos en el Estudio Longitudinal se diseñó nuevo proyecto, basado en la modalidad de investigación cooperativa con la participación en red de distintas entidades, dirigida a los adolescentes de menores recursos socioeconómicos, grupo etario de donde provendrá en el futuro el mayor porcentaje de aspirantes a puestos de trabajo en fábricas e industrias. Se plantea abordaje multidisciplinario a la problemática que afecta a un importante sector de la comunidad mediante la implementación de un programa de prevención y promoción de la audición con la inclusión de nuevas técnicas de

medición, aún poco difundidas en Argentina, a los fines de comprobar su utilidad como predictoras temprana de la sensibilidad (labilidad) del oído y de hipoacusias inducidas por ruido.

### Desarrollo

El Programa, diseñado para siete años, consiste en un estudio exhaustivo a los adolescentes de 14/15 años que concurren a escuelas de bajos recursos socioeconómicos de Córdoba y una nueva evaluación de los mismos adolescentes al cabo de los tres años. En los casos de problema auditivo se repite el estudio anualmente.

Involucra:

A – Estudio audiológico con la inclusión de otoemisiones acústicas y timpanometría a las pruebas ya utilizadas en el Estudio Longitudinal – audiometría en los rangos convencional y extendido de alta frecuencia y examen del canal auditivo externo.

B – Diseño, construcción y optimización de cabina audiométrica móvil para llevar a cabo el estudio audiológico, cumplimentando con las Normas IRAM 4028-1 (1997) e ISO 8253-1 (1989) en lo relacionado a aislamiento sonoro del ruido exterior y a absorción sonora interior y que permita su traslado entre las escuelas. Para ello se cuenta con un vehículo tipo utilitario donado por el Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Córdoba.

C - Estudio psicosocial mediante "Cuestionario de Hábitos Recreativos" – diseñado ad hoc-, "Escala de Actitud hacia la Música a altos niveles sonoros", "Escala del Diferencial Semántico", prueba de personalidad y entrevista personal.

D – Mediciones de niveles de inmisión sonora de las principales actividades recreativas de los participantes.

E - Implementación de un nuevo modelo de medición basado en la reciente técnica de Intensimetría Sonora a fin de determinar las "potencias acústicas" puestas en juego en los ambientes de esparcimiento.

F - Diseño, construcción y optimización de un sistema inteligente limitador y controlador de niveles sonoros para discotecas.

G – Campaña de formación e información sobre el ruido y sus consecuencias, integrada al programa educativo de las escuelas.

H – Devolución personalizada de los resultados a los adolescentes participantes con el debido asesoramiento. En los casos problema, entrevista a los padres para brindarles información y asesoramiento.

I – Derivación de los casos con trastornos auditivos a hospital público, designado por el Ministerio de Salud de la Provincia, para su atención.

El desarrollo del Programa está sujeto a estricto cumplimiento de requerimientos establecidos por Norma en relación a procedimientos de medición, control y mantenimiento de instrumental a fin de garantizar repetibilidad. Permite la formación de recursos humanos de grado a través de prácticas supervisadas de los alumnos del último año y tesinas; y de postgrado con la realización de una tesis doctoral al momento.

#### Entidades intervinientes

Participan en el desarrollo del Programa:

- Centro de Investigación y Transferencia en Acústica (CINTRA) y Departamento Mecánica de la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Córdoba
- Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC)
- Facultad de Psicología de la UNC

- Facultad de Ciencias Económicas de la UNC
- Facultad de Ciencias de la Comunicación Social de la UNC
- Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba
- Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba

## Referencias

1. Babisch, W., Ising, H. Musikhörgewohnheiten von Jugendlichen; *HNO*,1994:42, 466-469.
2. Ising, H., Babisch, W., Hanel, J., Kruppa, B., Pilgramm, M. Empirische Untersuchungen zu Musikhörgewohnheiten von Jugendlichen. *HNO*; 1995: 3, 244-249.
3. Fleischer, G., Hoffmann, E., Lang, R., Müller, R. Dokumentation der Auswirkungen von Kinderknallpistolen. *HNO*; 1999: 47, 535-540.
4. Fleischer, G., Bache, T., Heppelmann, G., Kiessling, J., Müller, R., Probst, R. *Gut Hören Heute und Morgen*. Copyright 2000 Median-Verlag von Killisch-Horn GmbH, eds, Eidelberg.
5. Clark, W.W. Noise exposure from leisure activities: A review. *Journal of the Acoustical Society of America*; 1991: 90(1), 175-181.
6. Serra, M.R., Biassoni, E.C., Carignani, J.A., Minoldo, G., Franco, G., Serra, S., Pollet, A., Joekes, S., Blanch, N. Propuesta metodológica para el estudio de los efectos auditivos de la música a altos niveles sonoros en adolescentes. *Fonoaudiológica*; 1998: 44(3), 52-60.
7. Hoffman, E. *Hörfähigkeit und Hörschäden junger Erwachsener* . Copyright 1997 Median-Verlag Heidelberg, eds. Heidelberg.
8. Hellström, P.A., Axelsson, A., Costa, O. Temporary Threshold Shift Induced by Music. *Scandinavian Audiology*; 1998: 27, Sup 48, 87-94.
9. Calvert, D.R.; Clark, W.W.. "The social noise phenomenon". In Newsnotes (Central Institute for the Deaf, St. Louis, MO), 1983.
10. Serra, M.R.; Biassoni, E.C.; Richter, U.; Carignani, J.A.; Minoldo, G.; Franco, G.; Abraham, S.; Joekes, S.; Yacci, M.R. "Hábitos recreativos y

audición en los Adolescentes. Resultados de cuatro años de estudio"  
*Otolaringológica*, 2003: XXV\*4, 3-25.