

Alteraciones auditivas, percepción y conocimientos de estudiantes sobre ruido en una clínica de enseñanza odontológica

Auditory alterations and student knowledge and perception on noise at a dental teaching clinic

Tânia A. Saliba, María E. Peña-Téllez,
Artênio J. Garbin y Cléa A. Garbin

Recibido 24 septiembre 2018 / Enviado para modificación 23 noviembre 2018 / Aceptado 26 diciembre 2018

RESUMEN

TS: OD. M. Sc., Ph. D. Odontología legal y Deontología. Coordinadora del Programa de Posgraduación de Odontología Preventiva y Social. Universidad Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Facultad de Odontología de Araçatuba. São Paulo, Brasil. tanasaliba@foa.unesp.br

MP: OD. Especialista en Ortodoncia. Alumna del Programa de Posgraduación de Odontología Preventiva y Social. Universidad Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Facultad de Odontología de Araçatuba. São Paulo, Brasil. meliza.tellez@gmail.com

AG: OD. M. Sc. Ph. D. Ortodoncia. Universidad Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Facultad de Odontología de Araçatuba. São Paulo, Brasil. agarbin@foa.unesp.br

CG: OD. Derecho. M. Sc. Ph. D. Odontología legal y Deontología. Universidad Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Facultad de Odontología de Araçatuba. São Paulo, Brasil. cgabin@foa.unesp.br

Objetivo Identificar alteraciones auditivas en estudiantes de odontología y evaluar el nivel de conocimiento con relación a la pérdida auditiva inducida por ruido.

Metodología Estudio transversal, se realizaron encuestas a estudiantes del tercer año curso diurno y cuarto año del curso nocturno de estomatología. Las variables estudiadas: trastornos auditivos y conocimiento sobre PAIR (pérdida auditiva inducida por ruido).

Resultados Muestran la presencia de trastornos auditivos en 14,8% de los estudiantes, de los que 7,4% recibieron tratamiento. El 28,4% había realizado exámenes audio métricos. De los estudiantes, 24,6% tenían familiares con problemas de audición; 11,1% enfermedades preexistentes; 49,3% necesitan repetición durante una conversación; 34,4% estaba irritado en el ambiente de clases prácticas y consideraban las piezas de mano de alta rotación el instrumento más ruidoso; el 75,3% refirió usar audífonos y un 72,1% por más de 5 años. En relación a los resultados sobre conocimientos 93,8% afirmaron que el dentista es un profesional con riesgo de pérdida auditiva por ruido, pero el 83,9% no había recibido orientación sobre el PAIR. Respecto al protector auricular 77,7% lo conocía, pero sólo 3,7% lo había usado.

Conclusión Los estudiantes de estomatología presentaron alteraciones auditivas inducidas por el ruido, y consideraban el local de las clases prácticas un ambiente ruidoso; es necesario un mayor conocimiento en los alumnos de las consecuencias negativas del ruido en la salud y la utilización de medidas de prevención para evitar la pérdida de la audición a largo plazo.

Palabras Clave: Pérdida auditiva; ruido en el ambiente de trabajo; salud laboral; odontólogos (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To identify auditory alterations in dentistry students and evaluate the level of knowledge in relation to noise-induced hearing loss.

Materials and Methods Cross-sectional study. Surveys applied to third-year students of the day school, and fourth-year students of the night stomatology school. The variables studied were auditory disorders and knowledge about NIHL (noise-induced hearing loss).

Results Hearing disorders were found in 14.8% of the students, of whom 7.4% were receiving treatment. Audiometric examinations were performed in 28.4% of the students. It was also found that 24.6% of the students had relatives with hearing problems; 11.1% had pre-existing conditions; 49.3% needed repetition during a conversation; 34.4% felt irritated during practical classes and considered high rotation hand pieces to be the noisiest instrument; and 75.3% reported using hearing aids (72.1% for more than 5 years). With regard to knowledge, 93.8% said that dentists are professionals at risk of hearing loss due to noise, but 83.9% had not received guidance on NIHL. Regarding the hearing protector, 77.7% knew about it, but only 3.7% had used it.

Conclusion Stomatology students have noise-induced hearing loss, and also considered that the places where practical classes are given are a noisy environment. More knowledge is needed in students about the negative consequences of noise in health and the use of preventive measures to avoid hearing loss in the long term.

Key Words: Hearing loss; noise; occupational health; dentists (*source: MeSH, NLM*).

Las condiciones adecuadas del ambiente de trabajo son fundamentales para el desarrollo de las actividades a ser realizadas por el estomatólogo. En la actualidad esta profesión se vuelve cada día más competitiva por el hecho que exige un aumento de las jornadas laborales (1). Las vivencias en el local de trabajo repercuten en la vida cotidiana, en el contexto profesional, doméstico y social, interfiriendo en la calidad de vida de las personas (2).

La odontología es una profesión que genera muchos riesgos para la salud del dentista cuando no se trabaja con posturas adecuadas. En el consultorio odontológico se producen ruidos en función, principalmente, de las piezas de mano de baja y alta rotación, llamadas estructuras cortantes rotatorias, bastante empleadas en la práctica clínica, el profesional por tanto está expuesto a factores que a largo plazo afectan la salud, como, por ejemplo: sordera, estrés, hipertensión, conjuntivitis, herpes, micosis, varices e infecciones cruzadas (3-5).

El ruido puede ser definido como la mezcla de sonidos o tonos, cuyas frecuencias difieren entre sí por un valor inferior al poder de discriminación de frecuencia del oído, o sea, es cualquier sensación sonora considerada indeseable (6). El nivel de ruido tolerado por el oído humano es de 70 decibeles (7), siendo que niveles encima de esta medida son perjudiciales para el sistema auditivo y es considerado un contaminante ambiental muy grave. La extensión del daño provocado por el ruido depende de la intensidad, frecuencia de los sonidos expuestos al ruido. La exposición a altos niveles de ruido es bien conocida como la causa de pérdida de audición (8,9).

En 1995 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el ruido fue considerado como una de las principales causas de los mayores problemas de salud en los EUA, ya que aproximadamente 30 millones de trabajadores estaban expuestos a niveles de ruidos perjudiciales a la audición en el ambiente de trabajo, y que en América Latina el 17% de la población expuesta al ruido con jornadas de 8 horas diarias durante los 5 días de la semana, con una exposición entre 10 e 15 años, presenta pérdida de audición (10-12).

La función principal de la audición está relacionada a la adquisición y desarrollo del lenguaje oral, esencial en las relaciones interpersonales y con el medio ambiente, por eso el ruido y sus repercusiones en la salud, así como la manera de establecer su control ha sido objeto de estu-

dios en el campo de la Salud Pública, de la Acústica, de la Fisiología y de la ingeniería (13).

A finales de la década del 50, con el desarrollo del primer torno manual de turbina (14) se iniciaron los estudios sobre la Pérdida Auditiva Inducida por Ruido (PAIR), entre los profesionales de odontología, y tiempo después con la aparición de las turbinas neumáticas y motores especiales de alta velocidad aumentó el problema de sonorización en el ambiente de trabajo de consultorio odontológico (15). Para regular las condiciones de exposición de las personas a los ruidos, la Asociación Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) creó desde 1987 la Norma NBR 10.152 Acústica-Evaluación de ruido ambiental en recintos de edificaciones buscando el confort de los usuarios- Procedimiento, que establece límites para los ruidos de fondo en los ambientes construidos, con el objetivo del confort acústico. Esa norma es indicada, inclusive, por la NR-17 (Ergonomía) al relacionar el problema acústico a problemas ergonómicos de la actividad de trabajo. En el caso de los consultorios odontológicos, a NBR 10.152 establece un límite de 35 a 45 dB (A) en la sala de atención al paciente, y de 40 a 50 dB en la sala de espera, siendo el primer valor de confort, y el segundo el límite admisible para el ruido. (16,17).

En la actualidad la pérdida auditiva es más prematura, en décadas anteriores esta ocurría a los 60-65 años originada por el proceso de envejecimiento ahora aparece entre los 40-59 años (18). Muchas investigaciones han sido realizadas para evaluar el nivel de ruido en el consultorio (3,5,7,10-12,15) provocados por aparatos utilizados en los diversos tratamientos odontológicos. En una investigación con 20 marcas de motores de alta rotación, experimentalmente en maniquí, imitando paciente, los autores encontraron niveles entre 70 a 92 dB y alertaron que los ruidos del ultrasonido para limpieza de dientes, ultrasonido para limpieza de instrumentales, aspirador de alta potencia, vibrador de yeso y el sonido del ambiente podrían contribuir para la pérdida auditiva (19,20).

En las escuelas de odontología, durante las clases prácticas en las clínicas de la enseñanza, el ambiente acústico puede presentar altos niveles de ruido en comparación con otros locales, debido al sonido producido por los equipos usados en varios consultorios al mismo tiempo (21).

Siendo así, es importante que sean realizadas investigaciones para evaluar el nivel de ruido existente en

consultorios y locales de enseñanza en estomatología, así como el conocimiento que alumnos y profesionales poseen sobre el riesgo del ruido en la salud y la prevención del mismo. El objetivo de este estudio fue identificar las alteraciones auditivas en estudiantes de odontología y evaluar su nivel de conocimiento en relación a la pérdida auditiva inducida por el ruido.

METODOLOGÍA

Se trata de un estudio transversal realizado en clínica de enseñanza de graduación en odontología, de una facultad pública del estado de São Paulo, Brasil. La población de estudio fue constituida por 81 estudiantes, del tercer año del curso diurno y cuarto año de odontología del curso nocturno. La selección de ese universo se debió al hecho de que los estudiantes estaban desarrollando actividades prácticas que involucraban la atención clínica y estaban en contacto con el ruido ocupacional. Fueron incluidos todos los estudiantes regularmente matriculados y que desearon participar en la investigación. Como criterios de exclusión aquellos que no estaban presentes en las clínicas después de tres tentativas de aplicación de los cuestionarios.

Los datos fueron recogidos durante las aulas prácticas de la disciplina de dentística restauradora, por una única investigadora debidamente entrenada empleando un cuestionario estructurado y auto aplicable, con preguntas cerradas y abiertas. El cuestionario fue previamente probado en un estudio piloto con seis estudiantes quienes no hacían parte de la muestra. Las variables de estudio fueron: presencia de trastornos auditivos, síntomas, enfermedades preexistentes, conocimiento del PAIR entre otras.

Después de la presentación de los objetivos a los participantes fue solicitada la firma del formulario de Consentimiento Informado. La investigación fue previamente aprobada por el Comité de Ética en Pesquisa (CEP) de la institución en que fue realizada la investigación y obedeció a los principios éticos de investigaciones con seres humanos

Los resultados obtenidos en los cuestionarios fueron analizados por medio del programa Epiinfo 7.2 y presentados en tablas y gráficos.

RESULTADOS

Del total de 81 participantes 59 (72,8%) eran de sexo femenino y 22 (27,1%) del sexo masculino. El rango de edad de los estudiantes estaba comprendido entre 19 y 26 años.

Del total de estudiantes de odontología encuestados 14,8% presentaron trastornos auditivos, siendo el zumbido, cefalea, otalgia y otorrea los más frecuentes. Con relación al tratamiento de esos trastornos solo el 7,4% afirmaron haberlo realizado. Del total, 28,4% tenían exámenes audios métricos realizados.

Entre los entrevistados 24,6% afirmaron tener algún familiar con trastorno auditivo.

En cuanto a las enfermedades preexistentes 88,8% negaron y 11,1% respondieron afirmativamente, presentando un 9,8% trastornos en las tiroides; 2,4% trastornos nerviosos y 3,7% cardiopatía.

El 49,3% afirmó necesitar de repetición durante una conversación. En relación al hábito de oír música el 88,7% respondió afirmativamente, un 73,9% refiriendo escucharla hasta 2 horas en el día; 61 para un 75,3% refiere usar audífonos de ellos 44 (72,1%) por más de cinco años (Figura 1).

Figura 1. Histórico de uso de audífonos por estudiantes de odontología



En cuanto a la percepción y síntomas, como se indica en la Tabla 1, en relación al ruido en el ambiente de la práctica clínica de odontología, el 40,7% refiere sentirse confortable, un 34,5% irritados y 22,2% cansados.

Al preguntar si ellos conocen lo que es la pérdida auditiva inducida por el ruido, las respuestas más frecuentes fueron “pérdida de la audición” y “dificultad en oír”

También fueron cuestionados si ellos consideraban al dentista un profesional de riesgo para la pérdida de la audición, respondiendo afirmativamente el 93,8%.

Sobre las causas del PAIR en la odontología las respuestas casi en su totalidad coincidían con el ruido provocado por las piezas de mano de alta y baja rotación.

En cuanto a recibir alguna orientación sobre la pérdida auditiva inducida por el ruido solamente 13 (16,0%) respondieron afirmativamente y 68 (83,9%) negaron.

En relación a los protectores auriculares 77,7% conocen su función, pero 96,3% negó su uso.

Tabla 1. Conocimientos y percepciones de los estudiantes de odontología en relación a la percepción de los problemas auditivos

Variable	Sí		No	
	N	%	N	%
Usted sabe lo que es el protector auricular	63	77,7	18	22,2
Ha usado protector auricular	3	3,7	78	96,3
¿Usted considera que el dentista es un profesional de riesgo para la pérdida auditiva inducida por ruido?	76	93,8	5	6,1
Ya recibió alguna orientación sobre la pérdida auditiva	13	16,0	68	83,9
Durante una conversación necesita de repetición	40	49,3	41	50,6
Exámenes audiométricos realizados	23	28,4	58	71,6
			n	%
Resultados de los exámenes audio métricos	Normal		21	25,4
	Alterado		2	2,4
¿Cómo se siente usted en relación al ruido en el ambiente donde está haciendo clases prácticas de odontología? aulas prácticas de odontología?	Irritado		28	34,5
	Confortável		33	40,4
	Cansado		18	22,2
	Desmotivado		2	2,4
Familiares con trastornos auditivos			20	24,6
Enfermedades preexistentes			9	11,1

DISCUSIÓN

En este estudio sobre trastornos auditivos en estudiantes de odontología, se observa que los mismos presentan síntomas asociados a niveles de ruidos producidos por los equipos en funcionamiento durante las clases prácticas en la clínica de enseñanza como muestran investigaciones anteriores realizadas, también en estudiantes de odontología (9,13,19,20,22,23). Aunque pueden tener relación con el grado de susceptibilidad al ruido que pueden presentar algunas personas respecto a otras (19).

Pocos estudiantes afirmaron haber recibido tratamiento por trastornos en la audición; además refieren haber realizado de exámenes audio métricos siendo normales en un mayor porcentaje, resultado que coincide con investigación realizada en la Escuela de audiología de la Facultad de Medicina en la Universidad de Chile (24) donde fueron hechas evaluaciones audio métricas en estudiantes y profesionales, que a pesar de no existir diferencias significativas hay una tendencia a un peor desempeño auditivo en determinadas frecuencias en aquellos mayormente expuestos por los años de estudio o trabajo, similares resultados también fueron obtenidos por León Leal (25) en mediciones audio métricas hechas en estudiantes de odontología de la Universidad de Cartagena de Indias.

En relación al hábito de oír música, la mayoría de los estudiantes respondieron afirmativamente, con uso prolongando de audífonos durante el día. En estudios realizados también con estudiantes de odontología fueron observados resultados similares (25).

Entre las limitaciones del estudio se destaca el tamaño de la muestra que puede no ser representativa porque fueron entrevistados los alumnos de 3ro y 4to año y hubiera sido importante establecer comparación con los alumnos de 1ro e 2do que todavía no tienen la carga horaria de las clases prácticas.

Los entrevistados consideraron las piezas de mano de alta rotación como el aparato más ruidoso, resultado que corrobora investigaciones realizadas sobre los niveles de ruido de los aparatos en funcionamiento en el consultorio odontológico (3,5,7,16,19).

En la evaluación del conocimiento de los estudiantes ellos fueron cuestionados se consideraban el cirujano dentista un profesional de riesgo para la pérdida de la audición y la mayoría respondió afirmativamente. En la investigación de Oliveira¹ así como en estudio más reciente realizado por Santana Silva M (22) con estudiantes de estomatología fue obtenido resultado similar.

Con respecto al PAIR (pérdida auditiva inducida por ruido) que es una enfermedad profesional de enorme prevalencia en las comunidades urbanas industrializadas, siendo consecuencia de la exposición continua a niveles elevados de presión sonora (16) y puede comprometer la calidad de vida del cirujano dentista que está expuesto a ruidos producidos cuando estos son sumados en una jornada diaria de trabajo (19) a pesar de la mayoría de los estudiantes conocer sus causas y sus medidas de protección, resultado que coincide con lo reportado en el estudio realizado por Oliveira; muchos estudiantes afirman no haber recibido ningún tipo de orientación sobre esas medidas, sin embargo afirman tener conocimiento con

1. Oliveira B. [A Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR) na formação odontológica: conhecimentos e níveis de exposição] Trabajo para la obtención del grado de Master en Odontología[2007]. Se localiza en: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil.

respecto a los protectores auriculares, más no los usan en su gran mayoría, estos resultados fueron similares a los encontrados en otras investigaciones(25). Los resultados de este estudio muestran la existencia de alteraciones auditivas en estudiantes de odontología. También evidenció que, aunque los estudiantes tienen conocimiento de que el cirujano dentista es un profesional de riesgo para la pérdida auditiva, no usan los medios de protección contra el ruido y muy pocos han recibido orientación en cuanto al riesgo de lesiones auditivas. Es importante la adecuación de los locales de las clases prácticas de odontología para evitar enfermedades auditivas a largo plazo ♣

REFERENCIAS

1. Garbin AJI, Garbin CAS, Arcieri RM, Rovida TAS, Freire ACGF. Musculoskeletal, pain and ergonomic aspect of dentistry. *Rev Dor*. 2015; 16 (2): 90-5.
2. Moimaz SAS, Costa ACO, Saliba NA, Bordin D, Rovida TAS, Garbin CAS. Condições de trabalho e qualidade de vida de cirurgiões dentistas no sistema único da saúde. *Rev Ciênc Plural*. 2015; 1 (2): 68-78.
3. Pujana JA, Toriz MJ, Silva G, Bonastre MC, Monroy MS, Hernández E. Medición del ruido generado en el ejercicio de la odontología. *Odontol Actual*. 2007; 5 (56): 24-8.
4. Carrión JA. Riesgos para la salud en profesionales de la odontología [Internet]. Disponible en: <http://bit.ly/31h9sml>. Consultado febrero de 2018.
5. Qsaibati ML, Osama I. Noise levels of dental equipment used in dental college of Damascus University. *Dent Res J*. 2014; 11 (6): 624-30.
6. Assessoria em Segurança e Higiene Ocupacional. O que é o ruído? [Internet]. Disponible en: <http://bit.ly/2qcluAs>. Consultado abril de 2018.
7. Castro J, Ortiz S, Tamayo G, González F. Niveles de ruido en las clínicas odontológicas de la universidad de Cartagena. *Rev Colomb Investig Odontol*. 2016; 6 (17): 69-76.
8. Yousuf A, Ganta S, Nagaraj A, Pareek S, Atri M, Singh K, Sidiq M. Acoustic noise levels of dental equipments and its association with fear and annoyance levels among patients attending different dental clinic setups in Jaipur, India. *J Clin Diagn Res*. 2014; 8 (4): ZC29-34.
9. Choosong T, Kaimoot W, Tantisarasart R, Sooksamear P, Chayaphum S, Kongkamol C, et al. Noise exposure assessment in a dental school. *Saf Health Work*. 2011; 2 (4): 348-54.
10. Kennan VR. Ruído em consultório odontológico: dos riscos à prevenção [monografía]. Porto Alegre: CEFAC; 1999.
11. Lozano FE, Diaz AM, Payano JC, Sánchez FI, Ambrosio ED, Huapaya MC, et al. Nivel de ruido de los procedimientos clínicos odontológicos. *Rev Estomatol Herediana*. 2017; 27 (1): 13-20.
12. Grass Y, Castañeda M, Pérez G, Rosell L, Roca L. El ruido en el ambiente laboral estomatológico. *Medisan*. 2017; 21 (5): 527-33.
13. Barcelos DD, Ataíde SG. Análise do risco ruído em indústria de confecção de roupa. *Rev CEFAC*. 2014; 16 (1): 39-49.
14. Ring ME. Historia ilustrada de la odontología. Barcelona: Doyma; 1989.
15. Garbin AJI, Garbin CAS, Ferreira NF, Ferreira NL. Evaluación de la incomodidad ocupacional: Nivel de ruido de una clínica de graduación. *Acta Odontol Venez*. 2006; 44 (1): 42-6.
16. Fernandes JC, Santos LN, Carvalho HJM. Avaliação de desempenho acústico de um consultório odontológico. *Production*. 2011; 21 (3): 509-17.
17. Associação Brasileira de Normas Técnica. NBR 10152. Níveis de ruído para conforto acústico [Internet]. Disponible en: <http://www.abnt.org.br/>. Consultado abril del 2017.
18. Hernández H. Ruido, medio ambiente, sociedad y salud. *Rev Cub Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* [Internet]. 2013; 1 (1). Disponible en: <http://bit.ly/2pqZrG4>. Consultado julio del 2017.
19. Berro RJ, Nemr K. Avaliação dos ruídos em alta frequência dos aparelhos odontológicos. *Rev CEFAC*. 2004; 6 (3): 300-5.
20. Myers J, Jonh AB, Kimball S, Fruits T. Prevalence of tinnitus and noise-induced hearing loss in dentist. *Noise Health*. 2016; 18 (85): 347-54.
21. Fuentes LE, Rubio MC, Cardemil MF. Pérdida auditiva inducida por ruido en estudiantes de la carrera de odontólogo. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2013; 73 (3): 249-56.
22. Santana M, Pacheco D, Sales E, Lopes AG, Leal PA, Monteiro CA. Percepção do ruído ocupacional e perda auditiva em estudantes de Odontologia. *Rev ABENO*. 2016; 16 (2): 16-24.
23. Dias A, Cordeiro R, Corrente JE, Gonçalves CGO. Associação entre perda auditiva induzida pelo ruído e zumbidos. *Cad Saúde Pública*. 2006; 22 (1): 63-8.
24. Espinoza Y, Hernández K, Ortega G, Pilquil M. Niveles de ruido ocupacional y desempeño audiológico en estudiantes y profesionales de odontología [Internet]. Disponible en: <http://bit.ly/35GiInA>. Consultado julio de 2018.
25. León L, Puello V. Niveles audio métricos en estudiantes de odontología de la Universidad de Cartagena [Internet]. Disponible en: <http://bit.ly/2MLC411>. Consultado julio de 2018.