

El ruido en el ambiente laboral estomatológico

Noise in the stomatological working environment

Dra. Yadia Grass Martínez,^I Dr. Mario Castañeda Deroncelé,^I Dra. Glenda Pérez Sánchez,^{II} Dra. Leyxi Rosell Valdenebro^{II} y Dra. Lisandra Roca Serra^{III}

^I Servicio de Estomatología, Policlínico Universitario "Julián Grimau García", Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

^{II} Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

^{III} Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de 59 trabajadores que se encontraban laborando físicamente en el Servicio de Estomatología del Policlínico Docente "Julián Grimau García" de Santiago de Cuba, desde julio de 2015 hasta igual mes de 2016, con el objetivo de identificar los niveles de ruido existentes en el ambiente laboral de dicho Servicio. En la serie se obtuvo que los departamentos de mayor nivel de ruido resultaron ser: Prótesis (73,2 dB), Ortodoncia y Periodoncia (72,7 dB) y Conservadora (71,2 dB), en ese orden; asimismo, en cuanto al ruido de fondo, las mayores mediciones se registraron en los departamentos de Conservadora y de Prótesis (68,6 y 68,1 dB, respectivamente). Por otra parte, 62,7% del total de trabajadores presentaron problemas de hipoacusia por estar expuestos permanentemente a este agente físico negativo.

Palabras clave: ruido, agente físico, ruido, ambiente laboral, servicio estomatológico.

ABSTRACT

An observational, descriptive and cross-sectional study of 59 workers that were physically working in the Stomatology Service of "Julián Grimau" Teaching Polyclinic in Santiago de Cuba was carried out from July, 2015 to the same month in 2016, aimed at identifying the noise level existing in the working environment of this Service. The departments with higher noise level according to the series were: Prosthesis department (73.2 dB), Orthodontics and Periodontics departments (72.7 dB) and Conservative department (71.2 dB), in that order; as for the back noise, the higher measurements were recorded in the Conservative and Prosthesis departments (68.6 and 68.1 dB, respectively). On the other hand, 62.7 % of all the workers presented hearing deficit for being permanently exposed to this negative physical agent.

Key words: noise, physical agent, working environment, stomatological service.

INTRODUCCIÓN

La exposición excesiva al ruido es una de la causa más frecuente de los trastornos de audición. Se ha estimado que en todo el orbe más de 500 millones de personas podrían estar en riesgo de sufrir una pérdida auditiva inducida por ruido. Así, en Estados Unidos y Europa 26% de los adultos sufre un trastorno auditivo bilateral que afecta su capacidad para oír en ámbitos ruidosos. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 10 % de la población mundial está expuesta a niveles de presión sonora que podrían causar hipoacusia. De esta manera, la hipoacusia inducida por exposición al ruido en el lugar de trabajo constituye un problema de salud, pues unos 1300 millones de personas la padecen.¹

En ese sentido, informes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) señalan que en América Latina existe una prevalencia promedio de hipoacusia de 17% en trabajadores con jornadas de 8 horas diarias, durante 5 días a la semana y con una exposición que varía entre 10-15 años.^{2,3}

Los estomatólogos son profesionales que se encuentran capacitados en la mantención de la salud bucal en el contexto de la salud integral, mediante la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del sistema estomatognático, de manera que para llevar a cabo su trabajo deben usar instrumentos que generan ruido, de ahí que están expuestos a diversos factores que pueden incidir en su salud y también son considerados un grupo con riesgo de presentar pérdida auditiva inducida por ruido ocupacional. Muchos investigadores a escala internacional se han dedicado al estudio de los factores de riesgo laborales de estos especialistas y de las enfermedades que padecen.^{4,5}

Aunque el ruido está presente en la mayoría de los procesos de trabajo y que dañan la salud de los trabajadores, se puede afirmar que todavía no se le presta la atención necesaria a esta situación de salud.⁶

Una de las prioridades del sistema de salud pública en Cuba es la protección e higiene del trabajo, con la consiguiente implementación de acciones para lograrlo. Por ello, dado los niveles de ruido existentes en el Servicio Estomatológico del Policlínico Docente "Julián Griamu García", y al no existir estudios que validen tal situación, los autores se sintieron motivados para realizar esta investigación con el propósito de identificar los niveles de ruidos existentes en el ambiente laboral del mencionado Servicio.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, desde julio de 2015 hasta igual mes de 2016, con vistas a identificar los niveles de ruido existentes en el ambiente laboral del Servicio Estomatológico del Policlínico Docente "Julián Grimau García" de Santiago de Cuba, lo cual pudiera afectar el estado de salud de los trabajadores.

El universo estuvo comprendido por 59 trabajadores que se encontraban laborando físicamente en este Servicio en el momento de la investigación.

Primeramente se aplicó una encuesta a los trabajadores para obtener los datos personales y los síntomas acústicos presentes. En un segundo momento se realizaron las coordinaciones pertinentes con el Centro de Higiene y Epidemiología

para que los especialistas en riesgo físico llevaran a cabo las mediciones necesarias y determinaran si existía contaminación en la clínica, en lo concerniente al ruido. Las mediciones de ruido se llevaron a cabo según las Normas Cubanas de Ruido de 2012.⁷

Como principales variables analizadas figuraron: medidas del ruido por departamentos, trabajadores expuestos al ruido y afecciones acústicas. Se utilizó el porcentaje como medida de resumen.

RESULTADOS

En la tabla 1 se observa que los valores de las mediciones de ruido efectuadas en los diferentes departamentos resultaron alterados, al igual que el ruido de fondo, al sobrepasar los niveles normales de 50 dB. El departamento con mayor nivel de ruido fue el de Prótesis (73,2 dB) y con mayor nivel de ruido de fondo, los de Conservadora y Prótesis (68,6 y 68,1 dB, respectivamente).

Tabla 1. Mediciones del ruido según departamentos

Departamentos	Leq dB (AS)	Ruido de fondo (LF)	Ruido predominante
Conservadora	71,2	68,6	Mecánico y de tránsito
Prótesis	73,2	68,1	Mecánico y de tránsito
Ortodoncia y Periodoncia	72,7	63,9	Mecánico

Como se aprecia en la tabla 2, todos los integrantes de la serie se encontraban expuestos a ruidos inadecuados, distribuidos por departamentos como sigue: 81,4 % de Conservadora; 11,9 % de Periodoncia y Ortodoncia y 6,7% de Prótesis, respecto al total de trabajadores del servicio.

Tabla 2. Trabajadores expuestos a ruidos inadecuados según departamentos

Departamentos	Exposición al ruido				Total	
	Inadecuado		Adecuado		No.	%**
	No.	%*	No.	%		
Conservadora	48	100,0			48	81,4
Periodoncia y Ortodoncia	7	100,0			7	11,9
Prótesis	4	100,0			4	6,7
Total	59	100,0			59	100,0

*Porcentajes calculados sobre la base del total de las filas

** Porcentajes calculados sobre la base del total de trabajadores

Del total de trabajadores (tabla 3), 37 tenían problemas de hipoacusia (62,7%) y 22 no presentaron afectación (37,3 %).

Tabla 3. Trabajadores con afecciones acústicas según departamentos

Departamentos	Afecciones acústicas				Total	
	Afectados		No afectados			
	No.	%*	No.	%*	No	%**
Conservadora	29	60,4	19	39,5	48	81,3
Periodoncia y Ortodoncia	7	100,0			7	11,9
Prótesis	1	25,0	3	75,0	4	6,8
Total**	37	62,7	22	37,3	59	100,0

*Porcentajes calculados sobre la base del total de las filas

** Porcentajes calculados sobre la base del total de trabajadores

DISCUSIÓN

En las mediciones del ruido realizadas en los 3 departamentos afectados directamente por el ruido mecánico, que comprende el sonido de motores, compresores y hasta la turbina que utiliza el estomatólogo al trabajar no se apreciaron diferencias considerables en los diferentes registros de ruido, así como en el ruido de fondo. Por otra parte, los departamentos de Conservadora y Prótesis están afectados por el ruido de tránsito, principalmente por los motores de vehículos, rodamientos, frenos, claxon, vibración de carrocerías y, en general, por todo sonido asociado al desplazamiento mecánico o estacionamiento de vehículos.

Así, el nivel de ruido existente en el departamento de Ortodoncia y Periodoncia determina que este es un puesto de trabajo ruidoso, con niveles peligrosos para la salud de los trabajadores que allí laboran, pues se encuentra ubicado muy próximo al compresor de la clínica, el cual opera de forma intermitente durante la jornada laboral y el sonido que origina durante su funcionamiento es de forma constante durante varios minutos, lo cual se considera inaceptable desde el punto de vista higiénico.

Por las consideraciones anteriores, el compresor de aire del equipo estomatológico debe ser ubicado en un lugar alejado, preferentemente fuera del consultorio. En la actualidad existen compresores de aire silentes, que pueden permanecer dentro del consultorio. Estos se encuentran provistos de filtros de aire coalescentes, con mayor capacidad de filtración, lo cual permite una mayor purificación del aire comprimido.⁸

Los resultados del presente estudio coinciden con los de Espinoza *et al*,⁴ quienes refirieron niveles de ruido de 76 dB, 74,2dB y 75 dB, respectivamente, sin diferencias considerables en los diferentes registros; igualmente, Echemerri *et al*,⁹ en una investigación realizada en Sabaneta (Colombia), encontraron niveles de ruido similares, fundamentalmente sobre el ruido de fondo.

Según Paredes Salcedo,¹⁰ en el ámbito laboral odontológico se utilizan herramientas con capacidad para generar ruidos de distinta intensidad, con frecuencias que oscilan entre los generados por el compresor y la turbina en funcionamiento.

Por otra parte, el total de trabajadores del Servicio Estomatológico del Policlínico "Julián Grimau" está expuesto al ruido inadecuado; hecho que pudiera ocasionar trastornos auditivos a este personal.

Varias son las fuentes de ruido en la consulta estomatológica, entre ellas se destacan los aspiradores de alta velocidad, los instrumentos rotatorios, el vibrador de amalgama, las salas de máquinas (aspiración y compresores), entre otros. El ruido proveniente de las turbinas dentales y los compresores es el que mayormente afecta a los estomatólogos y al personal auxiliar, ya que puede ocasionar trastornos auditivos (traumatismo acústico).^{5,11,12}

Según la OMS, la pérdida de audición es una de las 6 principales causas que contribuye a la carga de las enfermedades en los países industrializados. Esta es una de las condiciones que más perjudica la calidad de vida de quienes la padecen, junto con la cardiopatía isquémica, la depresión y la enfermedad de Alzheimer.³

El principal síntoma de la exposición constante de sonidos que provocan vibraciones por encima de los 80dB es la hipoacusia parcial o completa, y es aún más probable que esto suceda si los sonidos son prolongados.¹³

Son muchas más las afecciones que puede sufrir el trabajador a causa del ruido. Así, acelera el pulso y provoca taquicardia (de 100-400 latidos por minuto), lo cual provoca que el corazón no bombee la sangre con altos niveles de oxígeno y el profesional sufra a largo plazo mareos o temblores; también puede aumentar la frecuencia respiratoria.

No solo se sufren daños físicos, sino también psicológicos. Ante la exposición a altos niveles de ruido de forma prolongada, el estómago puede segregar una sustancia ácida y una cantidad de hormonas suprarrenales, es decir, estos son los primeros síntomas de alarma ante el estrés agudo; también puede existir dificultad para concentrarse, que desencadena un descenso del nivel del rendimiento y aumenta el nivel de ansiedad en el profesional al sentirse incomunicado con su entorno, además de irritabilidad, trastorno del sueño, fatiga y depresión.¹⁴

Según Paredes Salcedo,¹⁰ 40 % de la población de su serie presenta hipoacusia neurosensorial y trauma acústico. Por otra parte, el ruido fuera del límite permisible medido en los consultorios representa 72 % y el total de la población no utiliza medios de protección acústica mientras trabaja; igualmente refiere que el ruido ocupacional se encuentra asociado a la ocurrencia de hipoacusia y trauma acústico, así como también que existe relación entre este último y el nivel de audición en el personal de odontología.

Otros autores⁴ plantean que muchos de los trabajadores afectados experimentan pérdidas considerables, al estar expuesto a ruidos superiores a los 25dB. La dificultad auditiva causada por el ruido puede tener efectos significativos tanto en su empleo como en sus interacciones sociales y familiares. Los trabajadores pueden experimentar afectaciones que van desde tinnitus hasta dificultad en la detección y reconocimiento de sonidos en la configuración de ruido de fondo. La incidencia de este problema puede poner en peligro su capacidad para detectar señales de advertencia, distinguir diferentes frecuencias, comprender el habla y localizar las fuentes de sonido.

El total de los departamentos del Servicio Estomatológico del Policlínico "Julián Grimau García" presenta niveles superiores de ruido que el normado, lo cual provoca efectos negativos sobre la salud al ocasionar problemas auditivos como la hipoacusia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fuentes LE, Rubio MC, Cardemil MF. Pérdida auditiva inducida por ruido en estudiantes de la carrera de Odontología. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2013 [citado 21 Abr 2015];73(3).
2. Sánchez Hernández H, Carrera Gutiérrez M. Hipoacusia inducida por ruido: estado actual. *Rev Cubana Med Milit*. 2006 [citado 21 Abr 2015];35(4).
3. Banner M, Babisch W, Lancet DA. Efectos auditivos y no auditivos del ruido sobre la salud. *Lancet*. 2014 [citado 5 Ago 2015];383:1325-32.
4. Espinoza Ormeño Y, Hernández Cazcarra K, Ortega López G, Pilquil Fernández M. Niveles de ruido ocupacional y desempeño audiológico en estudiantes y profesionales de odontología. Universidad de Chile, 2013.
5. Al Ali K, Hashim R. Occupational health problems of dentists in the United Arab Emirates. *Int Dent J*. 2012 [citado 5 Ago 2015];62(1):52-6.
6. García A. La exposición cotidiana al ruido ambiental. *Rev de Acústica*. 2013 [citado 5 Ago 2015];35(3/4):36-41.
7. Norma Cubana. Ruido en zonas habitables. Requisitos higiénicos sanitarios. NC 26/2012. La Habana: Oficina Nacional de Normalización/Centro de Gestión y Desarrollo de la Calidad; 2012.
8. León Martínez N. Consideraciones de seguridad en el diseño de un consultorio odontológico. *Acta Odontol Venezolana*. 2009 [citado 5 Ago 2015];47(3).
9. Echeverri J C, Escobar ME, Robledo M. Estudio acerca del ruido y sus efectos en la salud de las personas de la sección de Odontología del Centro de Especialista CES. *Rev CES Odontol*. 1980 [citado 5 Ago 2015]; 2(1).
10. Paredes Salcedo GM. Ruido ocupacional y niveles de audición en el personal odontológico del Servicio de Estomatología el Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara. Lima: Universidad Nacional de San Marcos; 2013.
11. Padovani Clemente S, padrón ER, Basterrechea Milián M. Enfermedades ocupacionales provocadas por contaminantes físicos y químicos. En: González Naya G, Montero del Castillo ME. *Estomatología General Integral*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013.
12. Estudiantes de odontología en riesgo de sufrir pérdida de audición [citado 26 Abr 2016].
13. Hipoacusia ocupacional. MedlinePlus [citado 26 Abr 2016].
14. Exposición al ruido, causa de graves enfermedades [citado 26 Abr 2016].

Recibido: 2 de noviembre de 2016.

Aprobado: 21 de marzo de 2017.

Yadia Grass Martínez. Servicio de Estomatología, Policlínico Docente "Julián Grimau",
avenida Libertadores y Paseo Martí, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico:
mario.castaneda@infomed.sld.cu