

**“REPERCUSIÓN DE LA PIEZA DE MANO DE ALTAVELOCIDAD
EN LA CAPACIDAD AUDITIVA EN ODONTÓLOGOS DEL CERCADO
DE TACNA 2007.”**

RESUMEN

El profesional en odontología está expuesto a numerosos ruidos de diversa procedencia en su lugar de trabajo. Sin duda alguna, el de mayor preocupación es el producido por el instrumental rotatorio de alta velocidad.

El objetivo del presente estudio ha sido establecer las características de las piezas de mano de alta velocidad, determinar la capacidad auditiva en los odontólogos para luego relacionar el ruido generado por las piezas de mano de alta velocidad con la capacidad auditiva.

Se eligió inicialmente una cohorte expuesto al factor de riesgo y finalmente una cohorte no expuesta para reforzar la validez interna de la investigación. El grupo de estudio formado por setenta odontólogos que laboran en el cercado de Tacna. Se aplicó a cada uno de los odontólogos un cuestionario con preguntas formuladas de tal manera que revelaron datos específicos, en relación a la velocidad de las piezas de mano que ha empleado y emplea, el tipo de pieza de mano así como los tiempos de funcionamiento que tuvo y tiene cada una de ellas. En cada persona se realizó un audiometría de rutina con el audiómetro tonal portátil ampliad 151 IEC (AMPLAID, MILAN, IRALIA), calibrado según normas ISO 389-1975 Y ANSI S3. 6-1969. los audiogramas de tonos puros fueron recogidos por el oído izquierdo y el derecho en forma independiente.

La evaluación audiológica evaluó los umbrales de conducción aérea a 125, 250, 1000, 2000, 4000, 6000 y 8000 Hz. La audiometría de umbrales de conducción ósea se realizó en aquellos casos donde se vio indicada. Los datos obtenidos se trataron estadísticamente mediante el programa informático. El análisis estadístico ha contado con estadística descriptiva (media aritmética, máximo y mínimo, Chi cuadrado y ODDS ratio).

Resultados: *Las piezas de mano de alta velocidad utilizada por los odontólogos son las semisilenciosas (57.15%) y con una velocidad predominante categorizada como intermedia alta con un 97.14%. Así mismo son las piezas de “Kavo” las más utilizadas (22.09%) y han predominado los periodos de utilización de entre 1 a 3 años y se exponen generalmente entre 2 a 4 horas diarias al ruido de las piezas de mano de alta velocidad con un 61.43% no existiendo una variación significativa a los grupos etareos pero se repite esta constante mayormente en los odontólogos de 40 a 44 años de edad con un 20%. En general el 74.14% de odontólogos presentan hipoacusia neurosensorial comprendidos mayormente entre 40 a 50 años con un 42.86%.*

Los odontólogos examinados por vía aérea presentan hipoacusia neurosensorial leve en su mayoría siendo la afección bilateral la mas predominante con un 43% y esto se presento frente a sonidos de alta frecuencia siendo el mayor a 4000 Hz con un 27.34%.

Palabras clave: Odontólogo, Pieza de mano, Ruido, hipoacusia neurosensorial.



ABSTRACT

The professional in odontology is exposed to numerous noises of diverse origin in his place of work. Beyond any doubt, one of main worry in the produced by the rotary instrument of high speed.

The aim of the present study has been to establish the features of the hand pieces of high speed, determine the auditory capacity in the odontologists to then relate the generated noise by the hand pieces of high speed with the auditory capacity.

Initially I chose a cohort exposed to the risk factor and a cohort no exposed at the end, to reinforce the internal valid of the investigation. The group of study formed by seventy odontologists who work in the Cercado of Tacna. It was applied to each one of the odontologists a kind of questionnaire with formulated questions in such a way that they revealed specific data, in relation to the speed of the hand pieces that it has used and uses, the kind of hand piece as well as the times of operation that it had and has each of them. In each person we made a routine audiometric with the portable tonal audiometro ampliada, 151 IEC (AMPLIAD, MILAN, IRALIA) calibered according to norms ISO 389-1975 Y ANSI S3 6-1969 the audiograms of pure tones were collected by the left ear and the right ear in independent way.

The audio logic evaluation evaluated the thresholds of air conduction to 125, 250, 1000, 2000, 4000, 6000 and 8000 Hz. The audiometric of thresholds of bone (osseous) conduction we made in those cases where we saw indicated. The obtained data we treated each other statistically by means of the computer program (SPSSinc, Chicago, Illinois). The statistical analysis has relied on descriptive statistics (arithmetic media, deviation tandard, maximum and minimum, chi square and odds ratio)

Results: *the handpieces of high speed used by the odontologists are the semisilent (57.15%) and with a predominant speed categorized like intermediate high with a (97.14%). Likewise they are the pieces of "Kavo" the most used (22.09%) and they have predominated over the periods of used among 1 to 3 years and they are generally exposed among 2 to 4 daily hours to the noise of the hand pieces of high speed by a 61.43% not existing a significant variation to the atareos groups but this constant repeats itself mainly in the odontologists from 40 to 44 years with a 20%.*

In general the 74.14% of odontologists present hipoacusia neurosensorial included mainly among 40 to 50 years with a 42.86%. The examined odontologists by air via present hipoacusia ne urosensorial slight in their majority being the bilateral affection the most predominant with a 43% and it presented front to sounds of high frequency being the main to 4000 Hz with a 27.34%.

Key works: Odontology, hand pieces, Sound, Audition, hipoacusia neurosensorial.



INTRODUCCION

El aumento de las fuentes productoras de ruido está perjudicando la calidad de vida de los profesionales, acelerando el deterioro del aparato auditivo. Pudiendo causar lesiones irreparables, dependiendo la intensidad del ruido y del tiempo de exposición.

De acuerdo con los modernos patrones de comodidad integral, los ambientes donde el dentista vive y trabaja no pueden estar sujetos a grandes presiones acústicas. De esta forma, en los consultorios la propagación sonora debe ser controlada con el fin de no causar perjuicio al profesional, equipo y al cliente tales, como estrés, irritabilidad, nerviosismo y alteraciones en la presión arterial (Santos, 1992 e Barros, 1993).

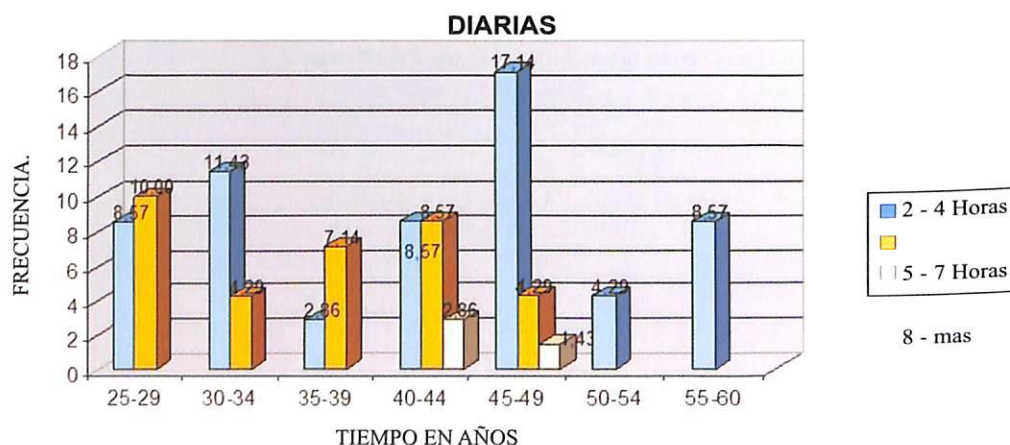
Los problemas de audición son comunes entre los profesionales dentistas, a pesar de no ser muchas veces consideradas. La exposición excesiva a niveles alto de ruido, destruye ciertas terminaciones nerviosas que puede causar lesiones irreparables, dependiendo de la intensidad del ruido y del tiempo de exposición (Lusvarghi, 1999).

La profesión de dentista, por su característica "liberal", permite que el propio dentista cuide de su protección (Steagall, 1967 e Lusvarghi, 1999). El ruido, enemigo invisible está constantemente presente en el profesional, es posible controlarlo con mudanzas tecnológicas (Souza, 1997 e Souza et al., 2002).

El propósito de este estudio fue evaluar y medir el ruido producido en los odontólogos del cercado de Tacna y alertar a futuros profesionales de la importancia de tomar medidas preventivas contra enfermedades ocupacionales a que está sometido el dentista.

RESULTADOS

FIGURA 05
TIEMPO DE USO DE LA PIEZA DE MANO DE ALTA VELOCIDAD EN HORAS



Los odontólogos del cercado de Tacna se exponen generalmente entre 2 a 4 horas al ruido de las piezas de mano de alta velocidad con un 61.43 % seguido de una exposición entre 5 a 7 horas con un importante 34.29 %. No existe una variación significativa en referencia a los grupos etareos pero se repite esta constante mayormente en los odontólogos de 40 a 44 años con un 20%.

**REPERCUSION DE LA EDAD
EN LA CAPACIDAD AUDITIVA DE LOS ODONTOLOGOS SEGÚN OIDOS**

| EDAD / OIDO | | CAPACIDAD AUDITIVA | | | | TOTAL | |
|--------------|---|--------------------|--------------|-----------|--------------|------------|------------|
| | | NO AFECTADA | | AFECTADA | | | |
| | | Nro. | % | Nro. | % | Nro. | % |
| 25 - 30 | D | 2 | 1.14 | | | 2 | 1.14 |
| | I | | | 2 | 1.14 | 2 | 1.14 |
| | B | 16 | 9.09 | 4 | 2.27 | 20 | 11.36 |
| 31 - 36 | D | | | 10 | 5.68 | 10 | 5.68 |
| | I | 10 | 5.68 | | | 10 | 5.68 |
| | B | 8 | 4.55 | 8 | 4.55 | 16 | 9.09 |
| 37 - 42 | D | 12 | 6.82 | 4 | 2.27 | 16 | 9.09 |
| | I | 4 | 2.27 | 12 | 6.82 | 16 | 9.09 |
| | B | 10 | 5.68 | 4 | 2.27 | 14 | 7.95 |
| 43 - 48 | D | 1 | 0.57 | 4 | 2.27 | 5 | 2.84 |
| | I | 4 | 2.27 | 1 | 0.57 | 5 | 2.84 |
| | B | 3 | 1.70 | 24 | 13.64 | 27 | 15.34 |
| 49 - 54 | D | | | 2 | 1.14 | 2 | 1.14 |
| | I | 2 | 1.14 | | | 2 | 1.14 |
| | B | 2 | 1.14 | 14 | 7.95 | 16 | 9.09 |
| 55 - 59 | D | | | 1 | 0.57 | 1 | 0.57 |
| | I | 1 | 0.57 | | | 1 | 0.57 |
| | B | 2 | 1.14 | 9 | 5.11 | 11 | 6.25 |
| TOTAL | | 77 | 43.75 | 99 | 56.25 | 176 | 100 |

Fuente: Elaboración personal

Leyenda: D: Derecho I: Izquierdo B: Bilateral



**DR. ALEJANDRO
ALDANA CÁCERES**
Docente de la Universidad
Jorge Basadre Grohmann,
Facultad de Ciencias de la Salud

RESULTADOS

Los odontólogos son afectados en su capacidad auditiva en un 56.25% y los que más afección presentan son los que tienen entre 43 y 48 años de edad en ambos oídos con un 13.64 %.

FIGURA 14-A
CAPACIDAD AUDITIVA AFECTADA POR TRAUMA ACÚSTICO POR VÍA AEREA

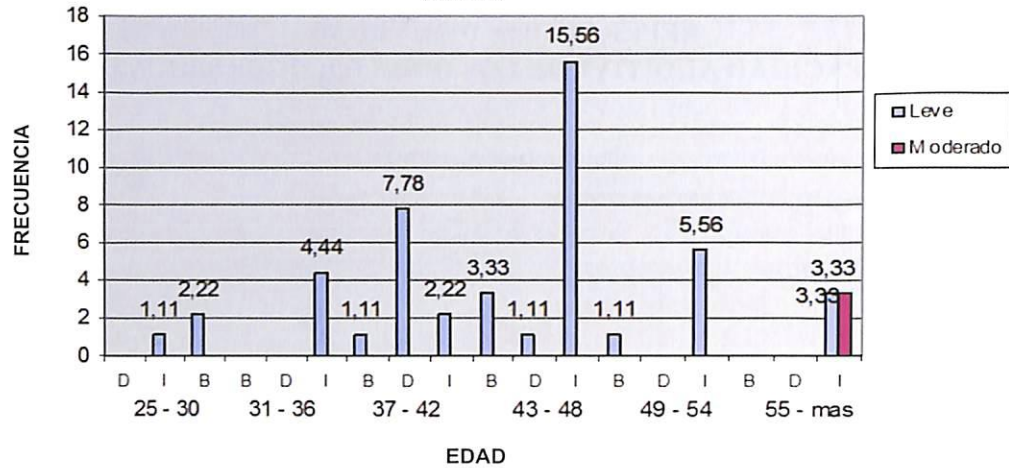
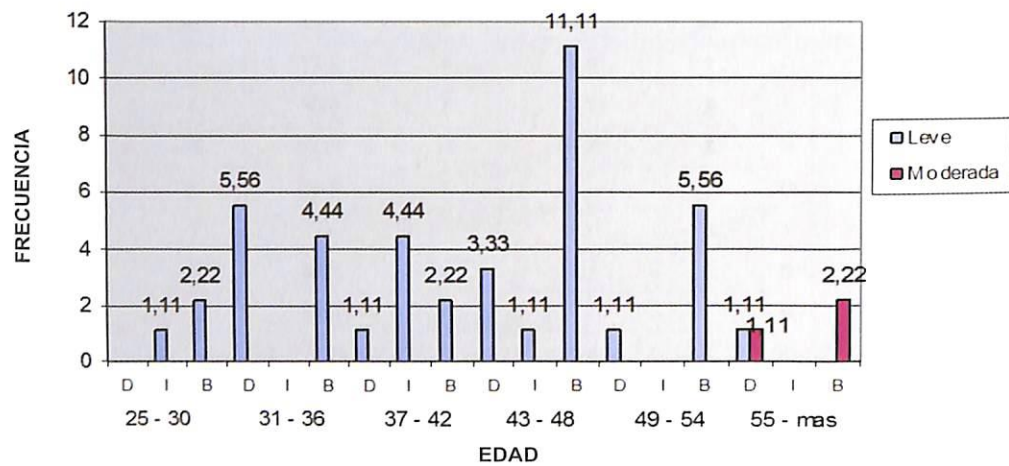


FIGURA 14-B
CAPACIDAD AUDITIVA AFECTADA POR TRAUMA ACÚSTICO POR VÍA OSEA



Los odontólogos son afectados en un 52.22% en un examen por vía aérea y de estos los casos leves son mayores los afectados por en un grado leve con un 48.89% resultando las edades mas afectadas entre 43 y 48 años de edad en ambos oídos con un 15.56% siendo este el porcentaje mas alto.

Para la vía ósea sucede algo similar pues están afectados en un 47.78% resultando la afección leve con un 11.11% para ambos oídos y el mayor porcentaje le corresponde como en el caso anterior a los odontólogos entre 43 y 48 años de edad.



RIESGO DE HIPOACUSIA Y RIESGO RELATIVO EN LOS COHORTES ESTUDIADOS

Los odontólogos son afectados en su capacidad auditiva en un 56.25% y los que más afección presentan son los que tienen entre 43 y 48 años de edad en ambos oídos con un 13.64 %

| COHORTES | Riesgo de Hipoacusia | Riesgo Relativo | ODDS RATIO |
|-------------|----------------------|-----------------|------------|
| Expuesto | 0.2285 | | |
| No Expuesto | 0.08571 | 2.66 | 3.16 |

- Riesgo de enf. en Exposición = $16/70 = 0.2285$
- Riesgo de enf en No Expuestos = $6/70 = 0.08571$
- Riesgo Relativo: $0.2285/0.08571 = 2.6659 \quad 3$

La cohorte expuesta, es decir el grupo de Odontólogos expuestos al ruido de la alta velocidad tiene una probabilidad de hacer hipoacusia 3 veces más que la cohorte no expuesta a este factor de riesgo.

CONCLUSIONES

Las piezas de mano de alta velocidad utilizada por los odontólogos del cercado de Tacna son mayormente semisilenciosas con en el 57.15%; con una velocidad predominante categorizada como intermedia alta con un 97.14%; siendo la marca predominante la “Kavo” con un 22.09 % cuyo periodo de uso es mayormente de 1 a 3 años.

En general el 74.14% de odontólogos presentan hipoacusia neurosensorial comprendidos mayormente entre 40 a 50 años con un 42.86%.

Los odontólogos examinados presentan hipoacusia neurosensorial tanto por vía aérea así como por vía ósea y esta afección compromete a ambos oídos y de los dos es el derecho el más ligeramente afectado.

Los odontólogos examinados por vía aérea presentan hipoacusia neurosensorial leve en su mayoría siendo la afección bilateral la mas predominante con un 43% siendo las piezas de mano semisilenciosas de velocidad intermedia alta las que han producido hipoacusia neurosensorial resultando la pieza de mano “Dentamerica” la mas nociva con el 14.46% del total de casos examinados.



DR. ALEJANDRO
ALDANA CÁCERES

Docente de la Universidad
Jorge Basadre Grohmann,
Facultad de Ciencias de la Salud

1. *ALALUUSUAS, Malmivirta: -Early plaque accumulation a sign for caries risk in young children. Community Dental Oral Epidemiology, 1994; 273-276.*
2. *AVELLANAR, Ciro Durante. Diccionario Odontológico. Editorial Mundi cuarta edición. Editorial Mundi. Argentina 1982. Pg.875.*
3. *Diccionario médico de bolsillo Dorlan. Interamericana. Mcgraw- Hill. 24ava edición, España 1993.*
4. *DOMINGUEZ, S. El nacimiento del laser, Dental Review, vol 23 p. 30.*
5. *GANONG, William F. Fisiología médica Editorial el Manual moderno. Décimo tercera edición. México 1992.*
6. *GARCÍA, Sendermens. Manual de Higiene industrial, 3ra edición, 1999, Biblioteca Pontificia Universidad Católica de Medicina, pp 23 -28.*
7. *GARVIN, Arténio José Isper. Evaluación de la incomodidad ocupacional. Nivel del ruido de una clínica de graduación. Volumen 44 Nro. 1 2006.*
8. *GONZALES VILLANUEVA, José y col. Disminución auditiva provocada por el uso de la pieza de mano de alta velocidad en odontólogos de la zona de Tlalnepantla*
9. *GRAM. J. MOULT W. R. HUME. Conservación y restauración de la estructura dental. Harcourt Brace España 1999. (pg. 50 – 51)*
10. *GUYTON, Arthur C. Tratado de fisiología médica. Séptima edición Editorial interamericana. McGraw-Hill. México 1986.*
11. *H. Daris, Audición y sordera, 2da edición, editorial la prensa médica mexicana S.A. México 1985, pp. 235 – 240.*
12. *H. Lucas. Enciclopedia médica de la salud. Blume Primera edición española 1997.*
13. *Las amalgamas. 1998, The British Dental Journal, vol. 25, p. 15*
14. *Ministerio de Educación. Dirección de Educación Especial. Conceptualización y Política de Atención Educativa Integral de las Personas con Necesidades Especiales. Caracas, Venezuela. 1997.*
15. *Organización internacional del trabajo, El ruido en el lugar del trabajo, La salud y la seguridad en el trabajo. Colección de módulos.*
16. *PIQUER, Volver a disfrutar la sensación de frío y caliente en segundos. Levante, 30/05/04, 69.*
17. *SANTOS Up Ruido, Riscos e prevenção. 3ªed. São Paulo: Ed.Hucitec, 1992.*
18. *SAQUY Pc, CRUZ Filho AM, SOUSA Neto MD, PÉCORÁ JD. Ergonomia e as doenças ocupacionais do cirurgião dentista - Parte I - Introdução e agentes físicos. ROBRAC, 6(9):25-27, 1996.*
19. *SABARATO, Rubén Dario; SABARATO, Viviana María; ORTEGA, José Emilio. Predicción y evaluación de impactos ambientales sobre la atmósfera. Contaminación Sonora. Centro de Investigación y Formación en Salud Ambiental – Escuela de Salud Pública Facultad de Ciencias Médicas - UNC.*

CORRESPONDENCIA:
Dr. Alejandro Aldana Cáceres
alexaldana2ac@hotmail.com

