

# Adiestramiento en bioseguridad a un grupo de odontólogos venezolanos: impacto sobre sus prácticas de salud y seguridad laboral.

*Biosafety training to a group of venezuelan dentists: impact on their occupational safety and health practices.*

Miguel Angel Cardozo-Montilla<sup>1</sup>, María Elena Guerra<sup>2</sup> & Vilma Tovar<sup>3</sup>

## Introducción

Mucho se ha investigado sobre la exposición ocupacional del odontólogo a fluidos biológicos en su actividad clínica (Bagramian & McNamara, 1998; Bellissimo-Rodrigues, W., Bellissimo-Rodrigues, F. & Machado, 2006; Carlton, Dodson, Cleveland & Lockwood, 1997; Cleveland, Lockwood, Gooch, Mendelson, Chamberland, Valauri *et al.*, 1995; Fasunloro & Owotade, 2004; Garcia & Blank, 2006; Kerr & Blank, 1999; Rudolph & Ogunbodede, 1999; Siew, Gruninger, Miaw & Neidle, 1995 & Sims, Roberts-Harry, T. & Roberts-Harry, D., 1993), encontrándose una amplia variedad de situaciones que pueden comprometer severamente su salud. Esto ha motivado a organizaciones de todo el mundo a enfocar sus esfuerzos y recursos en el diseño de medidas efectivas de bioseguridad que minimicen el riesgo de transmisión de infecciones en ambos sentidos, es decir, del paciente al personal asistencial y viceversa.

Los *Centers for Disease Control and Prevention* de los Estados Unidos, por ejemplo, han establecido una serie de recomendaciones para prevenir la infección por microorganismos tales como el Virus de la Hepatitis B (VHB), el Virus de la Hepatitis C (VHC) y el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH). Asimismo, hacen énfasis en que el personal odontológico debe recibir entrenamiento adecuado para el control de infección en el consultorio y para el manejo del accidente laboral, que incluya (Kohn, Collins, Cleveland, Harte, Eklund, Malvitz *et al.*, 2003):

- Descripción detallada de los riesgos de exposición.
- Estrategias de prevención de accidentes, así como políticas y procedimientos de control de infección.
- Manejo del accidente laboral, incluyendo profilaxis post-exposición a VHB, VHC y VIH.

En tal sentido, y como parte de la labor desarrollada en el Centro de Atención a Personas con Enfermedades Infectocontagiosas “Dra. Elsa La Corte” de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela (CAPEI/UCV), se realizó el presente estudio con el propósito de evaluar el impacto de un programa de adiestramiento en bioseguridad sobre las prácticas de salud y seguridad laboral de un grupo de odontólogos venezolanos durante los meses de junio y julio de 2007.

## Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio preexperimental del tipo “preprueba-posprueba con un solo grupo”, diseño que de acuerdo a Hernández, Fernández-Collado & Baptista (2006) es útil como un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad. Se recolectó información sobre las medidas de bioseguridad aplicadas en el consultorio odontológico a través de un cuestionario estructurado de preguntas cerradas, autoadministrado en un grupo de 82 odontólogos matriculados en el Curso de Ampliación “Odontología Estética al Día”, efectuado entre junio y julio de 2007 en la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. Dicho cuestionario se aplicó al inicio del curso y al final de éste, posterior a la implementación de un programa de adiestramiento en bioseguridad, durante la primera semana del mismo, en el que se abordaron los siguientes tópicos:

- Tipos de accidentes laborales en odontología (2 horas de duración).
- Medidas de bioseguridad en el consultorio odontológico (2 horas de duración).
- Manejo del accidente laboral (2 horas de duración).

Con la finalidad de caracterizar a la población de estudio, constituida por todos los participantes del curso de ampliación, se determinó su distribución

<sup>1</sup>Odontólogo. Universidad Central de Venezuela (UCV). Especialista y Maestrante en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud, Universidad Católica Andrés Bello (UCAB). Profesor de Postgrado, UCAB. Profesor del Programa de Estudios Individualizados de Maestría y Doctorado. Asesor de la Coordinación de Investigación y Profesor Invitado de la Cátedra de Bioquímica, Facultad de Odontología, UCV. michaeliarangelo2006@gmail.com

<sup>2</sup>Odontopediatra. Centro de Atención a Personas con Enfermedades Infectocontagiosas “Dra. Elsa La Corte”, Facultad de Odontología, UCV (CAPEI/UCV). marielena05@gmail.com

<sup>3</sup>Patólogo Bucal. Coordinadora de Investigación, Facultad de Odontología, UCV. vylmatovar@cantv.net

por grupos etarios, por años de egreso de sus escuelas de odontología y por años de práctica clínica, respectivamente. A su vez, en las tres distribuciones los resultados se agruparon de acuerdo al sexo. Se obtuvo también el porcentaje de esta población vacunada contra la hepatitis B.

Por su parte, para las 25 preguntas que conformaron el cuestionario (Tabla N° 1) se establecieron opciones de respuestas binarias (Sí o No), dando lugar a variables nominales dicotómicas. En tal sentido, se aplicó la Prueba de McNemar a las respuestas emparejadas de cada una de las preguntas, es decir, las obtenidas

antes y después del adiestramiento, con el propósito de determinar la existencia o ausencia de diferencias estadísticamente significativas en la aplicación de las medidas de bioseguridad, incluidas en el instrumento de recolección de datos, por parte de los sujetos del estudio en su actividad clínica cotidiana. De este modo, se pudo evaluar el impacto del programa de adiestramiento sobre las prácticas de salud y seguridad laboral.

Para el análisis estadístico de los datos se empleó el programa SPSS para Windows versión 15.0. La Prueba de McNemar se aplicó a un nivel de significación  $\alpha$  igual a 0,05 ( $p < 0,05$ ).

**Tabla N° 1. Preguntas del Cuestionario. Curso de Ampliación “Odontología Estética al Día”, Facultad de Odontología, UCV, 2007**

<b>Preguntas</b>	<b>Opciones de respuesta</b>
1. ¿Se lava las manos antes de comenzar el trabajo clínico?	Sí, No
2. ¿Se quita accesorios como anillos, pulseras, reloj, entre otros, antes del lavado de manos?	Sí, No
3. ¿Se quita otros accesorios como cadenas, zarcillos, entre otros, para trabajar?	Sí, No
4. ¿Utiliza bata manga corta?	Sí, No
5. ¿Utiliza bata manga larga?	Sí, No
6. ¿Utiliza guantes?	Sí, No
7. ¿Utiliza tapaboca?	Sí, No
8. ¿Utiliza lentes?	Sí, No
9. ¿Utiliza máscara?	Sí, No
10. ¿Utiliza gorro?	Sí, No
11. ¿Utiliza zapatos cerrados para la atención de pacientes?	Sí, No
12. ¿Coloca barreras protectoras en la unidad?	Sí, No
13. ¿Solicita a sus pacientes que realicen enjuague bucal preoperatorio	Sí, No
14. ¿Purga la turbina antes de iniciar el trabajo clínico?	Sí, No
15. ¿Mantiene en la bandeja sólo el instrumento necesario?	Sí, No
16. ¿Coloca el instrumental rotatorio con la punta activa hacia abajo y afuera con respecto a la bandeja?	Sí, No
17. ¿Dobla la aguja de la jeringa para anestesiar o de otras jeringas?	Sí, No
18. ¿Purga la aguja para anestesiar luego de la punción?	Sí, No
19. ¿Utiliza protector de aguja?	Sí, No
20. ¿Tapa la aguja sin apoyo?	Sí, No
21. ¿Usa sobre-guantes?	Sí, No
22. ¿Toca superficies con guantes contaminados y sin sobre-guantes?	Sí, No
23. ¿Se lava las manos y antebrazos al terminar el trabajo clínico?	Sí, No
24. ¿Desecha el material punzo-penetrante en recipientes plásticos rígidos de boca pequeña?	Sí, No
25. ¿Utiliza guantes para el lavado de los instrumentos?	Sí, No

**Resultados**

De los 82 odontólogos participantes en el curso de ampliación, 68 eran del sexo femenino (82,93%) y sólo 14 del sexo masculino (17,07%), para una proporción de 4,9:1. De ellos, 48 mujeres (70,59%) y 10 hombres (71,43%) tenían entre 21

y 30 años de edad al momento de la recolección de datos (Figura N° 1), 41 mujeres (60,29%) y 9 hombres (64,29%) habían obtenido su título de Odontólogo en los últimos 5 años (Figura N° 2), y 46 mujeres (67,65%) y 10 hombres (71,43%) tenían entre 1 y 5 años de práctica clínica profesional (Figura N° 3).

Figura N° 1. Distribución de odontólogos por géneros y grupos etarios  
Curso de Ampliación “Odontología Estética al Día”, Facultad de Odontología, UCV, 2007

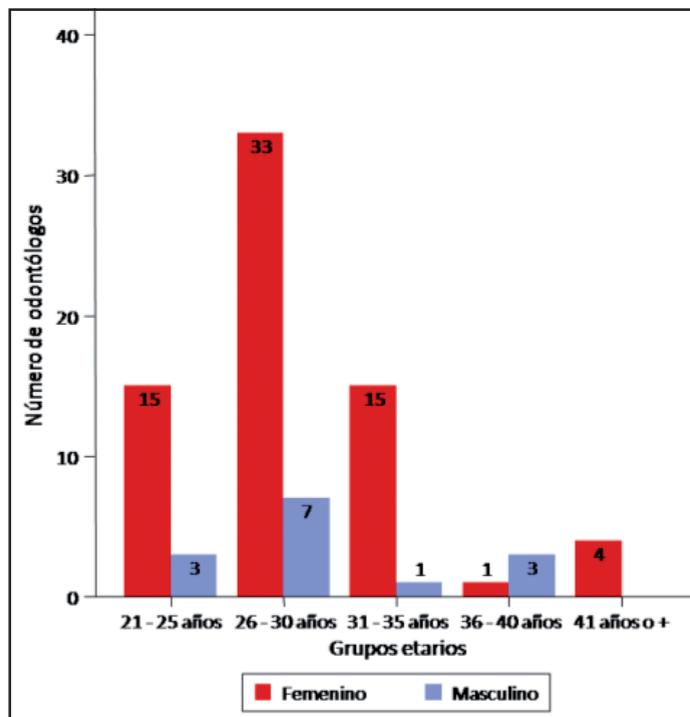
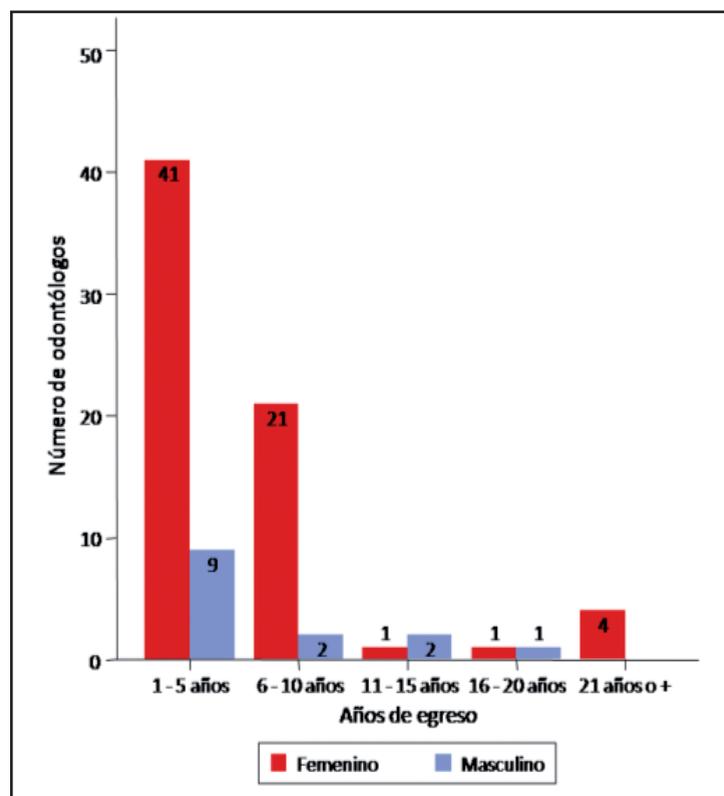
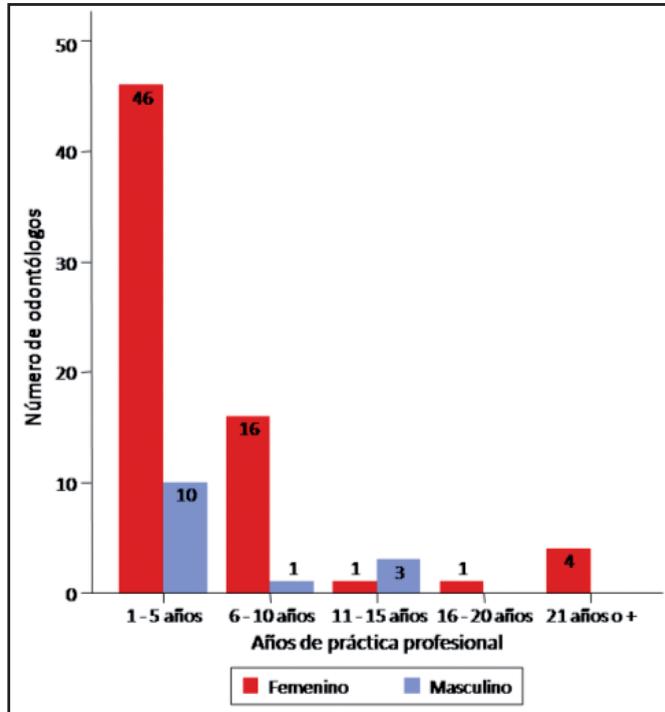


Figura N° 2. Distribución de odontólogos por géneros y años de egreso  
Curso de Ampliación “Odontología Estética al Día”, Facultad de Odontología, UCV, 2007



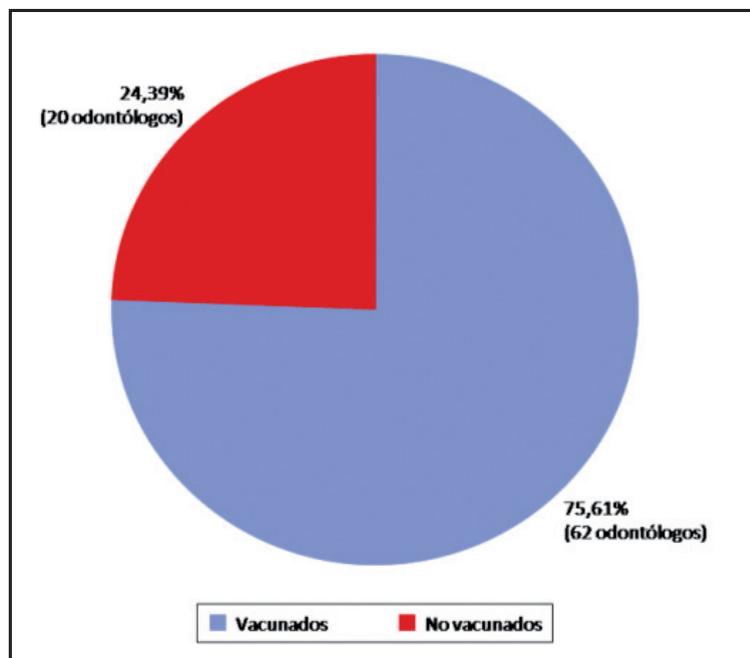
**Figura N° 3. Distribución de odontólogos por géneros y años de práctica profesional**  
**Curso de Ampliación “Odontología Estética al Día”, Facultad de Odontología, UCV, 2007**



Del total de participantes, 75,61% aseguró estar vacunado contra la hepatitis B (Figura N° 4), dato importante a ser tomado en consideración en el análisis, dado que de los profesionales de la salud el odontólogo es uno de los más expuestos a accidente laboral por

la naturaleza de su trabajo, como pudieron corroborar los autores de la presente investigación en otro estudio (Tovar, Cardozo & Guerra, 2009) donde se puso de manifiesto la alta prevalencia de accidentes laborales en la práctica clínica odontológica venezolana.

**Figura N° 4. Distribución de odontólogos por inmunización contra la hepatitis B**  
**Curso de Ampliación “Odontología Estética al Día”, Facultad de Odontología, UCV, 2007**



En la Tabla N° 2 se observan las distribuciones de frecuencia de las respuestas de los odontólogos participantes del estudio (N = 82) a las 25 preguntas del cuestionario (Tabla N° 1) antes y después del adiestramiento en bioseguridad antes mencionado, existiendo cambios en los patrones de respuestas en todas las preguntas. Sin embargo, de acuerdo a la Prueba de McNemar (Tabla N° 3) estas diferencias en los patrones de respuesta después del adiestramiento con respecto a los datos recolectados antes de éste fueron estadísticamente significativas en 18 preguntas, siendo mayor en las preguntas 4, 5 y 10, dado el valor de la  $\chi^2$  en cada una de ellas. En las dos primeras, referidas al uso de bata manga corta y manga larga, respectivamente, se evidenció predilección en el uso de la segunda posterior al adiestramiento. En el caso de la pregunta 10, todos los participantes que habían manifestado no utilizar gorro en la recolección inicial

de datos, demostraron con su respuesta a la misma pregunta en la recolección final que adquirieron el hábito de usarlo, mientras que aquellos que afirmaron utilizarlo antes del adiestramiento, mantuvieron este hábito posterior al mismo.

En las preguntas 21, 9 y 20, con un valor de  $\chi^2$  también elevado, se observaron igualmente cambios positivos que reflejan una mejora sustancial en algunas prácticas de bioseguridad, lo que en el caso de la pregunta 20, referida a la forma en que la aguja de la jeringa para anestésico es reencapuchada, es de suma importancia, ya que un alto porcentaje de los accidentes percutáneos ocurre en ese momento (Callan, Caughman & Budd, 2006; Duffy, Cleveland, Hutin & Cardo, 2004; Gooch, Cardo, Marcus, McKibben, Cleveland, Srivastava *et al.*, 1995; Khader, Burgan & Amarin, 2009; Shah, Merchant & Dosman, 2006 & Tovar *et al.*, 2009).

**Tabla N° 2. Respuestas de los participantes a las preguntas del cuestionario antes y después del adiestramiento en bioseguridad. Curso de Ampliación “Odontología Estética al Día”, Facultad de Odontología, UCV, 2007**

Preguntas	Respuesta <sup>(a)</sup>				
	Antes del Adiestramiento	Sí	Después del Adiestramiento	No	Después del Adiestramiento
Pregunta 1	72		78	10	4
Pregunta 2	69		72	13	10
Pregunta 3	31		48	51	34
Pregunta 4	56		1	26	81
Pregunta 5	33		82	49	0
Pregunta 6	81		82	1	0
Pregunta 7	79		82	3	0
Pregunta 8	53		28	29	54
Pregunta 9	28		66	54	16
Pregunta 10	36		82	46	0
Pregunta 11	74		81	8	1
Pregunta 12	66		77	16	5
Pregunta 13	39		66	43	16
Pregunta 14	51		56	31	26
Pregunta 15	70		76	12	6
Pregunta 16	28		36	54	46
Pregunta 17	24		5	58	77
Pregunta 18	50		54	32	28
Pregunta 19	33		2	49	80
Pregunta 20	39		3	43	79
Pregunta 21	9		50	73	32
Pregunta 22	50		36	32	46
Pregunta 23	74		79	8	3
Pregunta 24	59		78	23	4
Pregunta 25	81		82	1	0

<sup>(a)</sup> N=82 odontólogos

Tabla N° 3. Aplicación de la prueba de McNemar a los datos recolectados antes y después después del adiestramiento en bioseguridad. Curso de Ampliación “Odontología Estética al Día”, Facultad de Odontología, UCV, 2007

<b>Emparejamiento de las respuestas a las preguntas del cuestionario antes y después del adiestramiento</b>	<b>N</b>	<b>Chi-cuadrado<sup>(a)</sup></b>	<b>Sig. asintót.</b>	<b>Sig. exacta (bilateral)<sup>(b)</sup></b>
Pregunta 1 (antes) y Pregunta 1 (después)	82	-	-	0,031
Pregunta 2 (antes) y Pregunta 2 (después)	82	-	-	0,250
Pregunta 3 (antes) y Pregunta 3 (después)	82	-	-	0,000
Pregunta 4 (antes) y Pregunta 4 (después)	82	53,018	0,000	-
Pregunta 5 (antes) y Pregunta 5 (después)	82	47,020	0,000	-
Pregunta 6 (antes) y Pregunta 6 (después)	82	-	-	1,000
Pregunta 7 (antes) y Pregunta 7 (después)	82	-	-	0,250
Pregunta 8 (antes) y Pregunta 8 (después)	82	21,333	0,000	-
Pregunta 9 (antes) y Pregunta 9 (después)	82	36,026	0,000	-
Pregunta 10 (antes) y Pregunta 10 (después)	82	44,022	0,000	-
Pregunta 11 (antes) y Pregunta 11 (después)	82	-	-	0,016
Pregunta 12 (antes) y Pregunta 12 (después)	82	-	-	0,001
Pregunta 13 (antes) y Pregunta 13 (después)	82	25,037	0,000	-
Pregunta 14 (antes) y Pregunta 14 (después)	82	-	-	0,063
Pregunta 15 (antes) y Pregunta 15 (después)	82	-	-	0,031
Pregunta 16 (antes) y Pregunta 16 (después)	82	-	-	0,008
Pregunta 17 (antes) y Pregunta 17 (después)	82	-	-	0,000
Pregunta 18 (antes) y Pregunta 18 (después)	82	-	-	0,125
Pregunta 19 (antes) y Pregunta 19 (después)	82	29,032	0,000	-
Pregunta 20 (antes) y Pregunta 20 (después)	82	34,028	0,000	-
Pregunta 21 (antes) y Pregunta 21 (después)	82	39,024	0,000	-
Pregunta 22 (antes) y Pregunta 22 (después)	82	-	-	0,000
Pregunta 23 (antes) y Pregunta 23 (después)	82	-	-	0,063
Pregunta 24 (antes) y Pregunta 24 (después)	82	-	-	0,000
Pregunta 25 (antes) y Pregunta 25 (después)	82	-	-	1,000

<sup>(a)</sup>Corregidos por continuidad  
<sup>(b)</sup>Se ha usado la distribución binomial

## Discusión

Los resultados de la presente investigación ponen de relieve el impacto positivo que los programas de adiestramiento en bioseguridad, como el implementado aquí, pueden tener sobre las prácticas de salud y seguridad laboral del odontólogo y de todo su equipo de trabajo, ya que generan cambios actitudinales que contribuyen a modificar patrones conductuales asociados al quehacer asistencial.

Indudablemente, algunos hábitos son más difíciles de reemplazar que otros, como se puede observar en este estudio con lo relacionado al purgado de la turbina antes de su utilización (pregunta 14), medida

orientada a evitar la contaminación cruzada entre pacientes, y al purgado de la aguja de la jeringa para anestesiar luego de la punción (pregunta 18), que busca reducir el riesgo de infección en el personal en caso de accidente percutáneo.

Por ello, se recomienda el reforzamiento de éstas y muchas otras medidas a través de programas educativos impartidos al equipo asistencial con la periodicidad requerida (Kohn *et al*, 2003). Así, se garantizará una práctica clínica de altísima calidad, lo que no sólo implica el logro de la satisfacción del paciente sino además el cumplimiento de los objetivos en un ambiente seguro para los miembros de las instituciones prestadoras de servicios de salud bucal.

## Referencias Bibliográficas

- Bagramian, R. & McNamara, J. Jr. (1998). A prospective survey of percutaneous injuries in orthodontists. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 114(6), 654-658.
- Bellissimo-Rodrigues, W., Bellissimo-Rodrigues, F. & Machado, A. (2006). Occupational exposure to biological fluids among a cohort of Brazilian dentists. *International Dental Journal*, 56(6), 332-337.
- Callan, R., Caughman, F. & Budd, M. (2006). Injury reports in a dental school: A two-year overview. *Journal of Dental Education*, 70(10), 1.089-1.097.
- Carlton, J. Dodson, T., Cleveland, J. & Lockwood, S. (1997). Percutaneous injuries during oral and maxillofacial surgery procedures. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 55(6), 553-557.
- Cleveland, J., Lockwood, S., Gooch, B., Mendelson, M., Chamberland, M., Valauri, D., Roistacher, S., Solomon, J. & Marianos, D. (1995). Percutaneous injuries in dentistry: An observational study. *Journal of the American Dental Association*, 126(6), 745-751.
- Duffy, R., Cleveland, J., Hutin, Y. & Cardo, D. (2004). Evaluating infection control practices among dentists in Vâlcea, Romania, in 1998. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 25(7), 570-575.
- Fasunloro, A. & Owotade, F. (2004). Occupational hazards among clinical dental staff. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 5(2), 134-152.
- Garcia, L. & Blank, V. (2006). Prevalence of occupational exposures to potentially infectious materials among dentists and dental assistants. *Cadernos de Saúde Pública*, 22(1), 97-108.
- Gooch, B., Cardo, D., Marcus, R., McKibben, P., Cleveland, J., Srivastava, P., Culver, D. & Bell, D. (1995). Percutaneous exposures to HIV-infected blood: Among dental workers enrolled in the CDC Needlestick Study. *Journal of the American Dental Association*, 126(9), 1.237-1.242.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. (4a. ed.). México, D. F.: McGraw-Hill.
- Kerr, S. & Blank, L. (1999). Percutaneous injuries among dental health care workers. *General Dentistry*, 47(2), 146-151.
- Khader, Y., Burgan, S. & Amarin, Z. (2009). Self-reported needle-stick injuries among dentists in north Jordan. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 15(1), 185-189.
- Kohn, W., Collins, A., Cleveland, J., Harte, J., Eklund, K., Malvitz, D. & Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2003). Guidelines for infection control in dental health-care settings - 2003. MMWR. *Recommendations and Reports* [Revista electrónica en Internet], 52(RR-17), 1-61. Recuperado el 16 de enero de 2010, de <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5217.pdf>.
- Rudolph, M. & Ogunbodede, E. (1999). HIV infection and oral health care in South Africa. *Journal of the South African Dental Association*, 54(12), 594-601.
- Shah, S., Merchant, A. & Dosman, J. (2006). Percutaneous injuries among dental professionals in Washington State. *BMC Public Health*, 6, 269. Recuperado el 20 de enero de 2010, de <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/6/269>.
- Siew, C., Gruninger, S., Miaw, C. & Neidle, E. (1995). Percutaneous injuries in practicing dentists: A prospective study using a 20-day diary. *Journal of the American Dental Association*, 126(9), 1.227-1.234.
- Sims, A., Roberts-Harry, T. & Roberts-Harry, D. (1993). The incidence and prevention of ocular injuries in orthodontic practice. *British Journal of Orthodontics*, 20(4), 339-343.
- Tovar, V., Cardozo, M. & Guerra, M. (2009). El accidente laboral en la práctica clínica de los aspirantes a los postgrados de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. *Clínica al Día*, 21(3), 158-167.

Fecha de recepción: 09 de junio de 2010  
 Fecha de aceptación: 21 de diciembre de 2010

## Cambiar... para avanzar »»»»»

La Revista **Salud de los Trabajadores** estrena una **nueva presentación**, sin que ello afecte la calidad que en el transcurso de estos **18 años** ha mantenido, como publicación científica dedicada a informar, actualizar y divulgar conocimientos e investigación sobre Salud Ocupacional y Ambiental, **en Venezuela y el mundo.**



**Nueva Imagen  
de la revista**  
a partir del **2003**

**Con esta portada, inicia así,  
un nuevo período caracterizado por la  
incorporación de cambios e  
innovaciones que permiten garantizar a  
nuestros lectores la calidad a la cual  
están acostumbrados...**

