

# Accidentes por Objetos Punzocortantes en Estudiantes de una Escuela de Odontología

ACCIDENTS PRODUCED BY PUNCHING CUTTING OBJECTS IN STUDENTS OF AN ODONTOLOGY SCHOOL

Raquel Duarte Rico <sup>1</sup>, Martha Loya Loya <sup>2</sup>, Luz Helena Sanín <sup>3</sup>, Sandra Reza López <sup>4</sup>

1. Química Bacterióloga Parasitóloga, Maestría de Salud en el trabajo, Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, México.

2. Química Bacterióloga Parasitóloga, Maestría de Salud en el trabajo, Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, México.

3. MD. Maestría en Salud Pública. Doctorado en Ciencias, Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, México.

4. Licenciada en Nutrición, Maestría en Ciencias de la Nutrición, Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, México.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de accidentes por objetos punzocortantes en estudiantes de una Escuela de Odontología, durante un ciclo escolar (diez meses) y su posible asociación con el grado cursado. **Metodología:** Estudio transversal con información retrospectiva en 103 alumnos de 21 a 24 años de edad, cursando 3º, 4º y 5º año de la carrera de Cirujano Dentista. Se aplicó cuestionario con doce ítemes (relativos al accidente y lesión, perfil de vacunación y seguimiento del accidente). Se calcularon las medidas epidemiológicas de frecuencia y asociación. **Resultados:** El 46,6 por ciento de la población estudiada reportó por lo menos un accidente; causado principalmente por explorador y agujas. Los momentos en que se presentó el accidente fueron: mientras se atendía al paciente, durante la manipulación (traslado) y lavado de instrumental, en orden de importancia. La tasa de incidencia fue de 5,4 accidentes por cada 10.000 horas-persona de práctica. No hubo diferencia estadísticamente significativa en la frecuencia de accidentes de acuerdo al grado escolar cursado. **Conclusión:** Existe una alta ocurrencia de accidentes por punzocortantes en la práctica odontológica de los estudiantes, independientemente del grado escolar cursado, lo cual refleja la necesidad de implementar medidas para la vigilancia y prevención de dichos eventos por las enormes consecuencias potenciales que éstos suelen tener.

(Duarte R, Loya M, Sanín L, Reza S. 2006. Accidentes por Objetos Punzocortantes en Estudiantes de una Escuela de Odontología. *Cienc Trab.* Jul-Sep; 8 (21): 131-134).

**Descriptores:** HERIDAS PUNZANTES/EPIDEMIOLOGÍA, ACCIDENTES DE TRABAJO, ODONTOLOGÍA, HERIDAS Y TRAUMATISMOS, VIH, ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA, LESIONES POR PINCHAZO DE AGUJA, MÉXICO.

## ABSTRACT

**Objective:** Determine frequency of accidents produced by punching-cutting objects in students of an Odontology School during a term (ten months) and its possible association with year of the career studied. **Methodology:** Cross sectional study with retrospective information on 103 students aged 21 to 24 years studying the third, fourth and fifth year of the Surgeon Dentist career. A 12 items questionnaire was applied (related to the accident and wound, vaccination profile and follow up of the accident). Frequency and association epidemiological measures were calculated. **Results:** A 46,6 % of population studied reported at least one accident, caused mainly by dental explorer and needles. Time when accident occurred, in order of importance, was as follows: while the patient was being attended to, during manipulation (moving) and washing of instruments. Incidence rate was 5,4 accidents per 10,000 hours-person of practice. There was no statistically significant difference in the frequency of accident with regard to the year of the career studied. **Conclusion:** There is a high occurrence of accidents produced by punching-cutting objects during odontological practice of students, independently of year studied, which reflects the need of implementing measures for the surveillance and prevention of such events due to the serious potential consequences these accidents usually have.

**Descriptors:** WOUNDS, STAB/EPIDEMIOLOGY; ACCIDENTS, OCCUPATIONAL; DENTISTRY, WOUNDS AND INJURIES; HIV; STUDENTS, DENTAL; NEEDLESTICK INJURIES; MEXICO.

## INTRODUCCIÓN

Los accidentes (Hurtado 2003) por objetos punzocortantes en la práctica odontológica representan una problemática de morbimortalidad a nivel mundial, nacional y local, que conlleva no sólo a la incapacidad temporal que el accidente provoca, sino hasta una discapacidad permanente e incluso la muerte (Anaya Editores 2004), aunque los accidentes están catalogados en el rubro de riesgos laborales mecánicos (OSAP 1999) tienen además una implicación de riesgo biológico (Fasunloro y Owotade 2004). En Estados Unidos se reportan más de ocho millones de trabajadores sanitarios que desempeñan labores en entornos clínicos, y si bien no se cuenta con datos precisos acerca del número de pinchazos y otras lesiones percutáneas que sufren los mismos cada año, las estimaciones indican que anualmente ocurren entre

Correspondencia / Correspondence

Raquel Duarte Rico

Escuela de Odontología

Universidad Autónoma de Chihuahua

Calle Degollado No. 3306, Col. Obrera

31350, Chihuahua, Chih., México

Tel: (614)416-64-86

e-mail: raduarte@uach.mx

Recibido: 17 de febrero de 2006 / Aceptado: 16 de agosto 2006

378,000 a 756,000 lesiones de este tipo solo en hospitales (Henry y Campbell 1995). Alrededor de la mitad de estas lesiones no son reportadas. Los datos del sistema EPINet (Sociedad Epidemiológica de intercambio de información por Red, por sus siglas en inglés) sugieren que en un hospital promedio, los trabajadores sufren aproximadamente 30 lesiones por pinchazos por cada 100 camas al año (NIOSH 1998).

Las lesiones ocasionadas por objetos punzo cortantes reportadas afectan con más frecuencia a los trabajadores de la salud (NIOSH 1998) en el ejercicio de su profesión o durante su formación (CDC 2004). Mucho se ha escrito sobre este tipo de lesiones en enfermeras, médicos y personal de laboratorio (Jahan 2005; Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios 1998) pero es escasa la referencia a odontólogos o estudiantes de odontología y menos aun en el ámbito de América Latina. Por los datos reportados en profesiones análogas puede inferirse que el trabajo de los odontólogos y especialmente en aquéllos en entrenamiento, los coloca en situación de alto riesgo. (Palmer y Fleming 2000) Algunas de estas lesiones exponen a los trabajadores a microorganismos patógenos contenidos en sangre. Entre los que se reportan, el virus de la hepatitis B y C (VHB, VHC) (Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios 1998) y el de la inmunodeficiencia humana (VIH) (NIOSH 1998). El riesgo de transmisión de VIH a partir de la exposición ocupacional en odontología resulta ser baja, no así para VHB y VHC que tienen una alta morbilidad y mortalidad en esta área (Palmer y Fleming 2000). Entre 1985 y junio de 1999, se reportaron a los Centros para la Prevención y el Control de Enfermedades (CDC) totales acumulados de 55 casos "documentados" y 136 casos "posibles" de transmisión ocupacional del VIH a trabajadores de salud de los EE.UU. [CDC 1998a] (NIOSH 1998).

Por otra parte, el impacto emocional de una lesión por pinchazo puede ser severo y prolongado, incluso cuando no se transmite una infección grave. Este impacto es particularmente severo cuando la lesión causa exposición al VIH. (Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios 1998).

Situaciones éstas que refuerzan el interés por ahondar en el tema de los accidentes ocasionados por objetos punzocortantes en los estudiantes de odontología, pues poco se ha escrito al respecto a pesar de que en su práctica diaria se encuentran expuestos tanto a pacientes potencialmente infectados, como instrumental contaminado y a desechos biológicos. Es el caso que ocupa este estudio, donde se referirán aquéllos ocasionados por objetos punzocortantes.

En el presente estudio se aborda el análisis de la frecuencia de los accidentes ocasionados por objetos punzocortantes, con una perspectiva epidemiológica, que permite medir la incidencia e identificar a la población en estudio en relación con los accidentes sufridos durante un año escolar y su asociación con el grado cursado.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo, consistió en un estudio de tipo transversal con información retrospectiva, para el cual se diseñó un cuestionario con 12 ítems, siete de las variables encaminadas a identificar el mecanismo del accidente y el tipo de lesión (tipo de accidente, hora, materia, tipo punzocortante, actividad en la que ocurrió, localización anatómica), tres variables que determinan el

perfil de vacunación con que cuenta el alumno (Vacuna de Hepatitis B, Vacuna contra tétano y carnet de vacunación) y dos que caracterizan el seguimiento del accidente (si éste fue reportado y si se le dio seguimiento).

El total fue una población de 144 alumnos, con edades comprendidas entre 21 y 24 años, de tercero, cuarto y quinto año de la carrera Cirujano Dentista de una Escuela de Odontología, Pública, en el estado de Chihuahua, México. Los criterios de inclusión fueron alumnos de tercer, cuarto o quinto año que asistieran a clase el día de la encuesta y que aceptaran contestar.

El análisis descriptivo de los datos se realizó con ayuda del paquete computacional SPSS versión 11.0. Se cuenta con datos retrospectivos y dado el carácter agudo del evento en estudio se calcularon las siguientes medidas de frecuencia, totales y por grado escolar y género: incidencia (I), incidencia acumulada (IA) y Tasa de Incidencia (TI). Además se calcularon las medidas de asociación correspondientes a razón de riesgos (RR), razón de momios (OR) y razón de Tasas (RT), con sus respectivos intervalos de confianza.

## RESULTADOS

De un universo de 144 estudiantes, se obtuvo información de 103 (Tabla 1) y no hubo diferencia significativa en relación a sexo y grado cursado entre los participantes y no participantes.

De los participantes, 70 son del sexo femenino, de las cuales, se accidentaron 45,7 por ciento y 33 de sexo masculino, quienes sufrieron el evento en un 48,4 por ciento (Tabla 2). Distribuidos como sigue: 48 alumnos de tercero, 36 de cuarto y 19 de quinto grado en el ciclo escolar de septiembre de 2003 a junio 2004; en dicho periodo, 45 estudiantes reportaron haber sufrido por lo menos un accidente; esto corresponde a un 46,6 por ciento de la población encuestada, de ellos sólo tres reportaron más de un evento para un total en el periodo de 48 eventos.

Respecto al tipo de accidente, el más frecuente fue el ocasionado por objetos punzocortantes en un 98 por ciento; la hora más frecuente sucedió durante la mañana en un 71,4 por ciento. La materia en que más accidentes sucedieron fue en operatoria, con un 31 por ciento. Los tipos de punzocortante con el que ocurrió el evento fueron el explorador y la aguja en un 46,8 y un 25,5

**Tabla 1.** Descripción de ocurrencia de accidentes en los estudiantes de Odontología durante un ciclo escolar: 2003-2004.

Evento	Frecuencia	%
Si tuvo accidente	48	46,6
No tuvo accidente	55	53,4
Total	103	100

**Tabla 2.** Accidentes por punzocortantes en relación al sexo.

Sexo	Presenta el accidente		Total
	sí	no	
Femenino	32	38	70
%	45,7	54,3	100,0
Masculino	16	17	33
%	48,4	51,6	100,0
Total	48	55	103

**Tabla 3.**  
Accidentes ocurridos por tipo de punzocortantes.

Tipo de Punzocortante	N	%
Aguja	12	25,5
Fresa	4	8,5
Recortadora	1	2,2
Espátula	2	4,2
Explorador	22	46,8
Botadores	1	2,2
Otro*	5	10,6
Total	47	100

por ciento de los casos, respectivamente (Tabla 3). En cuanto al momento en que sucede el accidente, la tercera parte de ellos ocurrieron cuando se estaba realizando algún procedimiento específico con el instrumental: mientras se atendía al paciente, con un 33,3 por ciento; el 25,1 por ciento sucedió durante la manipulación del instrumental cuando lo trasladaban después de usarlo. El 22,9 por ciento de los accidentes ocurrieron mientras los estudiantes lavaban el instrumental, principalmente por usar guantes de cirujano en lugar de guantes de uso pesado.

La localización anatómica más frecuente de lesión fue en la mano, con un 89,5 por ciento. El perfil de vacunación mostró que el 79,1 por ciento de los alumnos accidentados tenía aplicada la vacuna contra el Tétano, y un 89,5 por ciento contra el virus de la Hepatitis B.

La frecuencia de accidentes fue sensiblemente igual en ambos géneros. Las medidas de frecuencia por grado escolar se muestran en la Tabla 4. Para calcular las medidas de asociación se tomó tercer año como referencia. El denominador horas-persona fue construido totalizando el tiempo de prácticas en cada grado. La RM, RR Y RT se muestra en la Tabla 5, en el cuál se observa, que de acuerdo al grado escolar, no existe diferencia estadísticamente significativa en la frecuencia de accidentes, mostrando todos unos riesgos semejantes. Sin embargo, al analizar el intervalo de confianza se nota una tendencia más acentuada al riesgo en el grupo de cuarto año.

**Tabla 4.**  
Frecuencia de accidentes de los estudiantes de la carrera de Odontología, de acuerdo al grado cursado.

Grado Cursado	Incidencia	Incidencia Acumulada* IC <sub>95%</sub>	Tasa de incidencia†
Tercero	20	41,6 (28-58)	5,1
Cuarto	20	55,5 (37-71)	7,2
Quinto	8	42,1(20-67)	4,4
Total	48	46,6 (37-57)	5,6

\* Accidentes por cada 100 alumnos

† Accidentes por 104 horas-persona de práctica

IC<sub>95%</sub> Intervalo de Confianza del 95%

**Tabla 5.**  
Grado cursado y frecuencia de accidentes, en estudiantes de la carrera de Odontología.

Grado Cursado	Razón de Momios*	Razón de Riesgos*	Razón de Tasas de incidencia*
Tercero	1,0	1,0	1,0
Cuarto	1,75 (0,72-4,24)	1,3 (0,85-2,08)	1,41 (0,72-2,77)
Quinto	1,01 (0,34-3,0)	1,01 (0,54-1,89)	0,87(0,33-2,07)

\* Intervalo de confianza al 95% (IC 95%)

## DISCUSIÓN

Los estudiantes reportaron haber presentado 48 accidentes en el transcurso de un ciclo escolar; es una incidencia que nos indica un problema digno de tomarse en cuenta, la tasa de incidencia global de 5,4 accidentes por 10.000 persona-horas de práctica.

En el presente estudio los accidentes sucedieron principalmente durante la atención al paciente, durante el traslado del material y de su limpieza. En otros reportes se ha enfatizado que cerca de la mitad de las lesiones se producen durante actividades riesgosas (durante el reuso, reenfundado de agujas, al desecharlos, etc.) que implican la manipulación del objeto y es alta la probabilidad de lesionarse (NIOSH 1998), como lo reportan Shah SM y Col, 2005. (Shah et al. 2005) donde los resultados coinciden con los obtenidos en este trabajo.

Asimismo, otros estudios señalan la alta frecuencia de accidentes de esta índole en trabajadores de la salud, específicamente enfermeras y dentistas (Junco y Guanché 1999; Guanché y Junco 1999).

Los estudiantes pueden considerarse trabajadores en formación y que pueden tener una alta similitud con quienes ya ejercen la profesión. También se encontró similitud en la ausencia de reportes de accidentes aun y cuando casi la totalidad de los lesionados saben que el objeto punzocortante está contaminado con líquidos corporales (NIOSH 1998). Según Adegbaye y col (Prüss et al. 1999), el total de la población de estomatólogos en ejercicio profesional reporta por lo menos un accidente con punzocortantes en su historia de vida profesional.

Si bien no se observó diferencia significativa de acuerdo al grado académico, el presente estudio muestra, de acuerdo a las tasas de incidencia, que es cuarto año el grupo donde más accidentes ocurren, se podría pensar que la razón es que los alumnos de tercer año son más cuidadosos en el uso del instrumental y que quinto año tiene más práctica en el manejo del mismo. También hemos considerado el número de pacientes que atiende el estudiante durante sus horas de práctica clínica, siendo esto un punto crítico para que el evento se presente, partiendo del hecho de que el alumno entre uno y otro paciente tiene que manipular los punzocortantes en el cambio de charola (los que acaba de utilizar y los que va a necesitar); este cambio de instrumental puede repetirse hasta tres veces más en los alumnos de cuarto, existe un uso menor de punzocortantes en tercero y cuarto que en quinto año, pero la manipulación de éstos es mayor en cuarto grado. No fue posible reconstruir el total de pacientes o procedimientos realizados para haber buscado diferencias a través de un indicador más específico, pero es claro, a partir de una revisión del proceso de trabajo, que es en este año cuando mayor número de pacientes por alumno son atendidos.

En general los resultados muestran una problemática existente; sin embargo, en las fuentes revisadas, éste es el primer estudio donde se reporta la ocurrencia de accidentes en estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista en un escenario que puede ser compartido por varias instituciones análogas del país y la región.

Cabe considerar los resultados bajo la luz de que no se encuentra la fecha exacta en la que los accidentes sucedieron con lo que se puede presentar una subestimación por olvido, que sesgaría el estimador hacia el valor nulo; lo contrario es poco probable, indicando que si hay sesgo es por subestimación. No se consideró el número de pacientes que se atendían en cada sesión clínica y que pudiera ser un factor importante; además, la cantidad y tipo de material u objetos punzocortantes que se utilizan de acuerdo al tipo de

tratamiento que se le brinda al paciente puede también ser un factor que contribuya a reflejar alguna deficiencia.

Un estudio de cohorte prospectivo y la implementación de vigilancia epidemiológica podrían reflejar en mayor medida las áreas que requieren de mayor atención para prevenir dichos eventos, por lo que se exhorta al registro y seguimiento de los accidentes (Adegbaye et al. 1994) así como indagar acerca de cada uno para determinar la incidencia de seroconversión y enfermedad. Se sugiere incluir como denominador no sólo las horas-persona sino utilizar además otros indicadores que consideren número de pacientes y número de procedimientos, con el fin de precisar más claramente los puntos de riesgo.

Esto indica que un programa de prevención de accidentes (OIT 1991), la capacitación en políticas de seguridad (Loya y Duarte 2002), y la aplicación de Normas (México. Secretaría de Medio

Ambiente y Recursos Naturales 2002) se hacen necesarios en las instituciones educativas del área de la salud.

Los resultados obtenidos reflejan la necesidad de realizar estudios sobre cuáles son las áreas con mayor riesgo, principales circunstancias en las que ocurre el accidente con objetos punzocortantes y proporcionar acciones de intervención viable (Trim 2004), con el objeto de ofrecer a los alumnos áreas de trabajo lo más seguras posibles y promover en ellos una cultura de seguridad para su ejercicio profesional.

## AGRADECIMIENTOS

A los alumnos y a la institución por haber colaborado desinteresadamente en la realización de este trabajo.

## REFERENCIAS

- Adegbaye AA, Moss GB, Soyinka F, Kreiss JK. 1994. The epidemiology of needles-tick and sharp instrument accidents in a Nigerian hospital. *Infect Control Hosp. Epidemiol*; 15(1): 27-31.
- Anaya editores. 2004. Título noveno, riesgos de trabajo, Artículo 472-492. En: Ley federal del trabajo. Anaya editores.
- CDC. 2004. Workbook for Designing, Implementing, and Evaluating a Sharps Injury Prevention Program. Overview: Risks And Prevention Of Sharps Injuries In Healthcare Personnel. Disponible en internet: [http://www.cdc.gov/sharpsafety/wk\\_overview.html](http://www.cdc.gov/sharpsafety/wk_overview.html). [Accesado 28/07/2004].
- Fasunloro A, Owoyade FJ. 2004. Occupational hazards among clinical dental staff. *J Contemp Dent Pract*. 15 (5): 134-52. Disponible en internet: <http://www.pubmed.gov>. [Accesado el 16/06/2006].
- Guanché Garcel H, Junco Díaz RA. 1999. Riesgo ocupacional a punzo-cortantes en trabajadores de la salud de Ciudad de La Habana. Disponible en internet: <http://www.healthcarewaste.org/linked/countryinfo/Americas/Cuba/Cuba1.pdfInstituto>. [Accesado el 09/06/2005].
- Henry K; Campbell S. 1995. Needlestick/sharps injuries and HIV exposures among health care workers: national estimates based on a survey of U.S. hospitals. *Minn Med*. 78: 1765-1768. Disponible en internet <http://www.pubmed.gov>. [Accesado el 01/08/2006].
- Hurtado Meléndez JL. 2003. La integridad física y mental en el trabajo. Chihuahua: Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Jahan S. 2005. Epidemiology of needlestick injuries among health care workers in secondary care hospital in Saudi Arabia. *Ann Saudi Med*. (3):233-8. Disponible en: <http://www.pubmed.gov>. [Accesado el 15 de junio de 2006].
- Junco Díaz RA, Guanché Garcel H. 1999. Riesgo ocupacional por objetos punzo-cortantes Hospital General Docente 1999. Disponible en internet: <http://www.healthcarewaste.org/linked/countryinfo/Americas/Cuba/Cuba1.pdfInstituto>. [Accesado el 19/06/2005]
- Loya M, Duarte R. 2002. Manual de Seguridad y Control de Exposiciones en la práctica odontológica. Chihuahua: Universidad Autónoma de Chihuahua, Escuela de Odontología.
- México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002.
- National Institute for Occupational Safety and Health. 1998. Prevención de lesiones por pinchazos (piquetes de aguja) en entornos clínicos. DHHS (NIOSH), Publication No. 2000-108. 5-6. Disponible en internet: <http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/00-108sp.html>. [Accesado el 09/06/ 2005].
- Oficina Internacional de Trabajo. 1991. La prevención de accidentes, Ginebra: Alfaomega.
- Organization for Safety and Asepsis Procedures. 1998. OSAP Interact Training System Employee Workbook. InVision. 17-20.
- Palmer GD, Fleming GJ. 2000. The management of occupational exposures to blood and saliva in dental practice. *Dent Update* 27(7): 318-24. Disponible en internet: <http://www.pubmed.gov>. [Accesado el 09/06/2006].
- Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios. 1998. Convenio ALA 91/33. ———. 1998. Los desechos hospitalarios como enemigo común. En: Manual para el personal médico y de enfermería. Parte I, Capítulo 1. Disponible en internet: <http://www.ccss.sa.cr/germed/gestamb/medico1.htm>. [Accesado el 09/06/2006].
- . 1998. Los punzocortantes son un mundo aparte. En: Manual para el personal Médico y de enfermería. Parte II, Capítulo 3. Disponible en internet: <http://www.ccss.sa.cr/germed/gestamb/medico8.htm>. [Accesado el 15/06/2006]
- Prüss A, Giroulet E, Rushbrook P. 1999. Safe management of wastes from health care activities. Geneva: WHO.
- Shah S M, Bonauto D, Silverstein B, Foley M. 2005. Workers' compensations claims for Needlestick injuries among healthcare workers in Washington State, 1996-2000. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 26(1): 775-81. Disponible en internet: <http://www.pubmed.gov>. [Accesado el 09/06/ 2006].
- Trim JC. 2004. A review of needle-protective devices to prevention sharps injuries. *Br J Nurs*; 13(3):144, 146-53. Disponible en internet: <http://www.pubmed.gov>. [Accesado el 11/6/2006].