

ARTICULO ORIGINAL – ORIGINAL ARTICLE

**Incidencia y grado de conocimiento sobre el riesgo de accidentes biológicos en estudiantes de odontología**

*Univ. Victor Aguin, \* Dra. Rosa Melendez de Aguin, \*\**

*Univs. Francys Suarez, \* Ivan Sequera, \* Rossana Suarez\**

*\*Escuela de Medicina, Universidad de Carabobo*

*\*\*Prof Titular de la Facultad Odontología de la Universidad Carabobo, Valencia,  
Carabobo, Venezuela.*

*\*E-mail: vinote@hotmail.com*

*Acta Científica Estudiantil 2008; 6(4):179-188.*

Recibido 29 Sep 08 – Aceptado 15 Oct 08

**Resumen**

El objetivo de la investigación fue determinar la frecuencia y circunstancias de los accidentes biológicos, así como el grado de conocimiento sobre enfermedades transmisibles por sangre y las precauciones universales de bioseguridad en los estudiantes de Odontología de la Universidad de Carabobo. Se realizo un estudio descriptivo y transversal con la aplicación de una encuesta individual, voluntaria, anónima y autoaplicada a 90 alumnos. Se encontró un total de 66 casos de accidentes biológicos que representan el 54.55% de los estudiantes encuestados. A pesar que los alumnos refirieron que habían recibido información sobre medidas para evitar una lesión con objeto punzocortante y el alto conocimiento sobre las enfermedades transmisibles por sangre, se evidencio un escaso conocimiento sobre las características particulares de los principales virus infecciosos. Se concluye en la necesidad de desarrollar estrategias que permitan velar por la bioseguridad de los estudiantes de Odontología, las cuales incluye educarles desde el principio de sus carreras en cuanto al riesgo que corren durante su actividad académica y a utilizar elementos de protección adecuado.

**Palabras Clave:** riesgo laboral, accidente Biologicos, Estudiantes de Odontologia, Bioseguridad.  
(fuente: DeCS Bireme)

**Abstract**

The objective of the investigation was to determine the frequency and circumstances of the biological accidents, as well as the degree of knowledge on transmissible diseases by blood and the universal precautions of biosecurity in the students of Odontology of the University of Carabobo. There was done a descriptive and transverse study by the application of an individual survey, voluntary, anonymous and auto-applied to 90 students. It was founded a total of 66 cases of biological accidents that they represent the 54,54% of the students on the survey. Even though that the students referred to have received information on measures to avoid an injury with sharp objects and the high knowledge about the transmissible diseases by blood, there was a scanty knowledge on the particular characteristics of principal virus infectious. The conclusion is the need to develop strategies to ensure the biosafety of the students of dentistry, which includes educate them at the outset of their careers in terms of the risk that during his academic activity and to use proper protective elements.

**Key Words:** labor risk, accident biological, students of odontology, Biosecurity.  
(Source: DeCS Bireme)

## Introducción

En los países de América Latina existe una alta prevalencia de accidentes biológicos en los trabajadores de la salud a diferencia de los países desarrollados que es menor su incidencia. Es importante destacar, que los accidentes biológicos se definen como la lesión percutánea (Ej., pinchazo, cortadura) o el contacto con mucosas o piel no intacta con sangre u otro líquido corporal potencialmente infeccioso durante las actividades de prestación de servicios de salud. [1]

Los accidentes biológicos son fuentes de potencial riesgo de enfermedades serias entre los trabajadores de la salud, habiéndose documentado casos de hepatitis B (VHB), hepatitis C (VHC) e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) luego de un accidente biológico [2]. A este riesgo también están expuestos los estudiantes de odontología, fenómeno que dista de ser infrecuente.

El primer reporte de transmisión ocupacional de VIH marcó una etapa de preocupación en torno a dicho problema. El centro para el control y la prevención de enfermedades de Estados Unidos de Norte América (Centers for disease control and Prevention, CDC) estima que el 10% de los pacientes infectados con VIH, sin factores de riesgo declarados, son trabajadores de salud, observándose una tasa de infección ocupacional por de 0,31%. La exposición percutánea es una de las formas más eficaces de transmisión de VHB; a pesar de ello, estas exposiciones aportan la minoría de reportes de transmisión, estimándose que el riesgo de transmisión ocupacional de VHB está alrededor de 37-62%. El CDC estima que cada año 250 000 americanos se infectan con VHB, entre ellos, aproximadamente el 4% son trabajadores de salud infectados en su centro de trabajo. Por otro lado, se conoce que la transmisión de VHC se da fácilmente por accidentes ocupacionales, teniendo una incidencia promedio de seroconversión posterior a una Lesión con objeto punzo cortante (LOP) de 1,8%. [3]

La práctica médica representa riesgo de accidentes biológicos dada la necesidad de utilizar elementos cortantes o punzantes, la manipulación de líquidos orgánicos, la inexperiencia y el escaso desarrollo de las habilidades manuales por parte de los estudiantes, aspectos que se definen como los principales factores de riesgo, sumado a la falta de educación y conciencia que sobre este tema se tiene. Todo esto se traduce en que las precauciones previas a la lesión que se toman no van más allá de las requeridas para evitar la lesión física, y que las acciones postexposición que se recomiendan simplemente no se ejecuten por considerar que la mayoría de las exposiciones "no son significativas". [4].

Las estrategias universales recomendadas para prevenir las infecciones transmitidas por sangre o fluidos corporales se basan en el establecimiento de una serie de barreras necesarias e importantes, las cuales deben ser aplicadas en todos los casos de forma permanente y en relación con todo tipo de paciente. En primer lugar, la barrera física constituida por guantes, mascarillas, gafas, material descartable, entre otros. En segundo lugar, la barrera química representada por sustancias como povidona yodada y en tercer lugar, los códigos de buena práctica y precauciones universales, con atención especial a la manipulación de objetos corto punzantes. [5]

Desde la perspectiva académica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, es su responsabilidad educar a los estudiantes en lo referente a los accidentes biológicos, tanto en los aspectos de promoción y prevención, así como en su manejo, a más de velar porque las condiciones y ambientes donde se desarrolla la práctica sean adecuados y seguros. Dichas acciones de educación preferentemente han de partir de grado de conocimiento que tengan los educandos y del tipo de prácticas que ellos realizan. Ante lo anterior, y debido a la falta de estudios que determinen el nivel de conocimiento sobre las normas universales de bioseguridad entre estudiantes de Odontología de la Universidad de Carabobo, y la relación de éste con la ocurrencia de lesión con objeto punzocortante asociado al elevado riesgo de infecciones transmisibles de gran impacto en la comunidad estudiantil, nos llevó a plantear el siguiente trabajo de investigación cuyo objetivo fue determinar la frecuencia y circunstancias de los accidentes biológicos, así como el grado de conocimiento sobre enfermedades transmisibles por sangre y las precauciones universales de bioseguridad en los estudiantes de Odontología de la Universidad de Carabobo.

### **Materiales y Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, en el cual se investigó la incidencia de los accidentes biológicos y el grado de conocimiento sobre la bioseguridad y las enfermedades transmisibles por sangre, en estudiantes de Odontología de la Universidad de Carabobo, que cursan desde el tercer año al quinto año de la carrera, durante el periodo de Febrero- Mayo del 2008. Se tomó como población a la totalidad de estudiantes en los 3 últimos años académicos, que equivale a 599 estudiantes, la muestra se seleccionó por un procedimiento de muestreo aleatorio estratificado por años académicos, la cual se distribuyó equitativamente quedando conformada por 90 estudiantes. Como criterio de inclusión, se tomó a los estudiantes regulares cursantes de los tres últimos años de la carrera que decidieron participar voluntariamente. Los criterios de exclusión fueron: estudiantes repitentes, los cursantes de otros años académicos y los que no accedieron a participar en la investigación.

La recolección de los datos se realizó mediante la aplicación individual en el último trimestre académico de una encuesta autoaplicada, voluntaria y anónima. Este instrumento de recolección fue validado por tres expertos a fin de determinar la confiabilidad de los resultados y validez del instrumento. Se dividió en dos secciones, donde la primera está orientada a caracterizar el perfil de la muestra con preguntas referentes: al género, edad y año académico, y se determinó la edad promedio y la desviación estándar. Asimismo, se preguntó el número de accidentes biológicos, y en caso de presentar al menos uno, señalar si se le notificó a un superior. Con los datos obtenidos, se calculó la proporción de estudiantes que informaron haber tenido al menos un accidente.

La segunda sección consta de 10 preguntas dirigidas a determinar los conocimientos generales sobre: precauciones universales de bioseguridad, exposición a riesgos biológicos y acerca de las infecciones más frecuentes involucradas en la transmisión ocupacional, como el (VIH), (VHB) y el (VHC). Se

otorgó un punto por cada respuesta correcta, con una calificación máxima de diez puntos, considerándose aprobatorio por encima de 5 puntos.

Se utilizó para la base de datos Microsoft Excel 2007 y para el análisis estadístico el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para Windows 16, versión 2006.

## Resultados

Se distribuyó 90 encuestas, recuperándose la totalidad de estas y se anularon dos por incongruencias en la información suministrada. El 84% de los alumnos fueron femeninas comparado con 16% de los varones. Ambos grupos con una edad promedio de 22 años de edad y una desviación estándar de 1,32, Tabla Nº 1.

Al analizar el número de accidentes biológicos se obtuvo un total de 66 casos, distribuidos en 48 estudiantes que representa 54.55% de la muestra en estudio. De los cuales 36 (40,90%) refirieron al menos un accidente; 10 (11,36%) entre 2 a 3 accidentes, y solo 2 (2,29%) personas reconocieron entre 4 a 5 accidentes, Tabla Nº 2. Al conocer las características del último accidente de los 48 estudiantes que informaron haber tenido al menos uno, 39 (59.09%) fueron eventos de riesgo biológico bajo (salpicadura en piel intacta), 8 (12.12%) de riesgo moderado (salpicadura en piel no intacta o mucosas) y 19 (28.79%) de alto riesgo (pinchazo o cortadura), Tabla Nº 3. Del total de accidentes que sufrieron los estudiantes, 37 (56.06%) casos fueron informados al docente o instructor a cargo de la actividad.

El 91% de los alumnos refirieron haber recibido información sobre medidas para evitar una lesión con objeto punzo cortante y afirmaron que las normas universales de bioseguridad deben ser aplicadas en todos los pacientes, sin importar la serología de los mismos. El 48% de los alumnos conocen los materiales indispensables para realizar los procedimientos invasivos. El (24%) de los alumnos identificó los fluidos corporales que podrían transmitir infecciones por una (LOP). El 95% identificaron correctamente las enfermedades transmisibles mediante una (LOP), Tabla Nº 4. Al evaluar conocimientos sobre (VIH), el 85% conocían la probabilidad de adquirirla. El 80% Identificaron correctamente los estadios en que los pacientes infectados con VIH son más infectantes, los fluidos corporales que contienen mayor concentración de VIH y la existencia de profilaxis frente a una (LOP). El 8% identificó adecuadamente el tiempo de viabilidad del virus en medio ambiente, el tiempo del que se dispone para iniciar profilaxis, y el porcentaje de reducción de transmisión de VIH posterior a la utilización de dicho tratamiento.

En cuanto a los conocimientos sobre infección por (VHB), 65% afirmaron que sí existe tratamiento preventivo posterior a una (LOP), asimismo, 70% conocían correctamente las medidas a seguir después de una (LOP). Con respecto al (VHC) el 25% desconocían el riesgo de infección por VHC posterior a una (LOP), refirieron no saber si existe profilaxis frente a una (LOP), asimismo, refirieron no saber el tiempo de vida del virus, Tabla Nº 5.

Al calificar las encuestas, se encontró que los alumnos cursante del quinto año presentaron mayor conocimiento sobre los riesgos biológicos, Obtuvieron una

mayor nota promedio en la encuesta, en el cual aprobaron el (58,62%) en comparación con los otros años inferiores que aprobaron solo el (37,35%), Tabla Nº 6. Asimismo, se encontró que una mayor proporción de los estudiantes que sufrieron (LOP) (50%) tienen nota aprobatoria comparada con el grupo que no sufrió (LOP) (28%).

### Discusión

El conocimiento es el elemento más importante que posee un individuo para poder desarrollar la percepción de riesgo necesaria para proteger su salud, de esta condición no están exentos los trabajadores de la salud que precisan conocer e incorporar a sus prácticas profesionales, las medidas de prevención establecidas en los diferentes puestos laborales con el objetivo de preservar su salud y contribuir a proteger la del paciente.

La proporción de estudiantes con accidentes encontrados en el presente estudio es de 48%, siendo similar a lo señalado por diversos autores de diferentes países, en este sentido, señalaremos a Elucir Girl y otros, donde su investigación arroja un resultado parecido, equivalente al 48,8 % de los accidentes ocurrieron en estudiantes de odontología [6], de igual manera, mencionamos a Koenig y Chu, donde su investigación arrojó el 47% de los estudiantes de medicina de los Estados Unidos, destacando que al menos una exposición a sangre durante los dos años de práctica clínica previa al internado. [2]. Así mismo, Gamester y colaboradores, encontraron que los estudiantes sudafricanos se accidentan en un 30%, [7], de igual manera, el trabajo de investigación de Pereira y colaboradores, arrojó que el 31.4% de los estudiantes e internos tienen al menos un accidente durante seis meses de actividad académica [8].

En esta investigación, muchos de los accidentes entre los estudiantes fueron de riesgo bajo (59,09%), que en términos de riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas y bioseguridad hablan de exposiciones que pudiesen prevenirse con manipulación cuidadosa y conducta precavida, actitudes claves en la prevención de los accidentes de mayor riesgo.

Es de resaltar que la mayoría de los accidentes fueron informados (56,06%) al menos al docente a cargo del estudiante, dato que difiere de los encontrados en Colombia (Díaz), donde solo uno de cada cuatro casos fueron reportados. [9]; sin embargo, en este estudio se encuentra que no se llevan a cabo las medidas generales post-exposición como el estudio y seguimiento del estudiante y según el riesgo las medidas profilácticas de forma adecuada.

Al verificar el conocimiento y práctica de las normas de Bioseguridad por los estudiantes de odontología se encontró que el 95% respondieron afirmativamente sobre el conocimiento acerca del riesgo más importante al que están expuestos (biológico), sin embargo, cuando se exigió identificar el tiempo de viabilidad del virus en el medio ambiente, una proporción importante respondió incorrectamente (92%), situación contradictoria, puesto que conociendo el riesgo ocupacional de tipo biológico, no se distinga la gravedad de éste.

Al evaluar los conocimientos sobre infecciones transmisibles por sangre, se observó que los estudiantes respondieron correctamente cuando se les interrogaba sobre VIH, lo que no sucedió con el VHB y VHC; esto se debería que

la información de la infección por el VIH se encuentra más difundida que las otras dos infecciones, siendo la infección por VHC la que obtuvo mayor porcentaje de respuesta incorrecta. La transmisión ocupacional de VHB es una de las más preocupantes, ya que el riesgo de adquirir la infección posterior a una (LOP) es alto y las consecuencias (hepatocarcinoma) son potencialmente fatales, pero, en nuestra sociedad, la infección por VIH es la más temida por el contexto que la rodea, lo que explicaría que los estudiantes posean mayor conocimiento acerca de dicha infección.

Todo accidente biológico debe ser atendido de una manera que permita hacer una prevención secundaria y terciaria oportuna de las graves infecciones transmitidas por sangre y líquidos corporales; esta oportunidad implica que tanto el afectado como el paciente fuente deben ser estudiados para establecer la condición de salud que tienen en cuanto al menos a las infecciones producidas por los virus hepatitis B, C y de la inmunodeficiencia humana, ya que las terapéuticas preventivas en el primero y último caso sólo son efectivas si se inician precozmente.

Se observó que los estudiantes que cursan el último año de Odontología obtuvieron una mayor nota promedio en la encuesta al compararse con los alumnos del 3er año, lo que podría deberse al mayor conocimiento por el año académico en el que se encuentran, pero, se debe tener en cuenta que las normas de bioseguridad deben ser conocidas por todo el personal de salud previamente a la realización de cualquier acto invasivo, independientemente del año académico que cursen.

Un hallazgo importante en este estudio, fue encontrar que la mayoría de los estudiantes que sufrieron (LOP) obtuvieron notas aprobatorias al calificar las encuestas. La explicación probable de este hallazgo radica en que, generalmente, inmediatamente después de ocurrida la (LOP) surge la preocupación e interés en las normas de bioseguridad y la existencia de profilaxis dependiendo de la serología que presente el paciente.

Se recomienda: Implementar la enseñanza de las normas universales de bioseguridad así como el conocimiento de las infecciones más comunes a las que los estudiantes están expuestos en la práctica clínica e implementar un taller práctico con la finalidad de ensayar las técnicas requeridas para la realización de procedimientos con material punzo cortante. Divulgar los resultados de este trabajo entre los estudiantes de Odontología y el personal docente de la universidad. Por ultimo se debe implementar la inmunización activa antihepatitis B a todo el personal de acuerdo con lo establecido en las precauciones universales por parte del Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laboral (INPSASEL)

## Conclusiones

Los estudiantes de Odontología de todos los niveles académicos estudiados en la investigación, informan una frecuente incidencia de accidentes biológicos y escaso conocimiento sobre las características particulares de los principales virus infecciosos. Por lo cual, se recomienda incorporar programas sistematizados para discutir sobre las normas de bioseguridad en todos los

sectores de la actuación académica del área de la salud y desarrollar actividades relacionadas con el fomento del conocimiento sobre riesgos biológicos. Así mismo, concientizar al estudiantado, a utilizar elementos de protección adecuados, con la finalidad de disminuir el riesgo que corren durante su actividad académica, constituyéndose en cualquier parte como un reto ético y logístico

### Referencias

1. Centers for Disease Control and prevention. Case control study of HIV seroconversion in health-care workers after percutaneous exposures to HIV-infected blood. *Morb Mortal Wkly Rep* 2001;44:929-933.
2. KOENING S, Chu J. Medical student exposure to blood and infectious body fluids. *Am J Infect Control* 1995; 23:40-3.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Updated U.S. Public health Service Guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for post exposure prophylaxis. *MMWR* 2001; 50 (RR-11)
4. CARDO DM, CULVER DH, CIESIELSKI CA, et al. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. *N Eng J Med* 1997; 337:1485-90.
5. Grupo Español de Accidentes Biológicos en Trabajadores de Atención Salud: Accidentes Biológicos en Profesionales Sanitarios, Epidemiología y Prevención. Madrid: INSALUD. 1995; 56-59
6. Gir E; Caffer Y, Silmara E, Marin Rita, Da Silva C; Hayashida M, et al. Accidente con material biológico y la vacunación contra la hepatitis B en estudiantes del área de la salud. *Rev. Latino-Am*, 2008, June, 16 (3):17-25.
7. Gamester CF, Tilzey AJ, Banatvala JE. Medical students' risk of infection with bloodborne viruses at home and abroad: questionnaire survey. *Br Med J* 1999; 318:158-60.
8. Herrera AC, Gómez R. Accidentes por riesgo biológico en los estudiantes de medicina y médicos internos de la Universidad Tecnológica de Pereira (SP053). Resúmenes, XVII Congreso Científico Internacional, FELSOCIM, Lima, 2002:60.
9. Díaz LA, Cadena L. Incidencia y circunstancias de los accidentes biológicos entre los estudiantes de medicina. *MEDUNAB* 2001; 4:173-8.

**Tabla N° 1.** Características de los estudiantes encuestados según el sexo, edad y año académico que cursan. Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. 2008

Características	Categoría.	Estudiantes n (%)
Edad (Años)	19 -20	12 (13,64)
Edad Promedio (22 años)	21-22	56 (63,64)
Desviación Estandar (1,34)	23-24	20 (22,73)
	Total	88 (100)
Sexo		
	F	74 (84)
	M	14 (16)
	Total	88 (100)
Año Académico		
	Tercer Año	29 (32,95)
	Cuarto Año	30 (34,09)
	Quinto Año	29 (32,95)
	Total	88 (100)

**Tabla 2.** Distribución de estudiantes encuestados según el número de accidentes biológicos. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo. 2008

Accidentes Biológicos	Estudiantes n (%)
0	40 (45,45)
1	36 (40,90)
2-3	10 (11,36)
4-5	2 (2,29)
Total	88 (100)

**Tabla 3.** Circunstancias de los accidentes biológicos en estudiantes del tercer año al quinto año. Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo- Mayo 2008

Circunstancia	Categoría.	Accidentes Biológicos n (%)
Evento de Riesgo	Bajo*	39 (59,09)
	Moderado**	8 (12,12)
	Alto***	19 (28,70)
	Total	66 (100)

\* Accidentes ocasionados por salpicadura en piel intacta

\*\* Accidentes ocasionados por salpicadura en piel no intacta o mucosas

\*\*\* Accidentes ocasionados por pinchazo o cortadura

**Tabla N° 4.** Conocimientos sobre las precauciones universales de Bioseguridad de los estudiantes del tercer al quinto año. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo. Mayo 2008

	Estudiantes n (%)
Haber recibido información sobre de medidas para evitar una lesión con objeto punzocortantes	80 (91)
Conocimientos sobre materiales indispensables para realizar los procedimientos invasivos	42 ( 48)
Identificación de fluidos corporales que puedan transmitir infecciones	21 (24)
<u>Identificación de enfermedades Transmisible</u>	84 (95)

**Tabla N° 5.** Conocimientos de enfermedades transmisible por sangre de los estudiantes del tercer al quinto año. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo. Mayo 2008

	Estudiantes n (%)
Conocimiento sobre VIH	75 (85)
Identificación de los estadios de los pacientes infectados con VIH	74 (80)
Identificación del tiempo de viabilidad del virus en el medio ambiente	7 (8)
Conocimiento sobre tratamiento preventivo posterior a un LOP*	62 (70)
Conocimiento sobre el riesgo infección por VHB posterior a una LOP*	57 (65)
Conocimiento sobre el riesgo de infección VHC posterior al LOP*	22 (25)

\* Lesión con objeto punzocortante

**Tabla N° 6.** Calificación obtenida por los estudiantes acerca del conocimiento sobre agentes biológicos. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo. Mayo 2008.

Calificación	<b>Tercer Año</b>	<b>Cuarto Año</b>	<b>Quinto Año</b>
	Estudiantes n (%)	Estudiantes n (%)	Estudiantes n (%)
Aprobado	6 (20,69)	10 (33,33)	17 (58,62)
No Aprobado	23 (79,31)	20 (66,67)	12 (41,37)
Total	29 (100)	30 (100)	29 (100)