

# Accidentes ocupacionales y conocimiento sobre precauciones universales en internos universitarios costarricenses

Álvaro Rivera-Valdivia<sup>1</sup>, María-Paz León-Bratti<sup>2</sup>, Alexis Chinchilla<sup>1</sup>.

### Resumen

**Justificación y objetivo:** los internos universitarios (estudiantes de medicina en su último año) son vulnerables a accidentes ocupacionales con agujas y otros objetos cortantes, especialmente debido a su inexperiencia y falta de entrenamiento aunados a su deseo de realizar una serie de nuevas actividades y procedimientos. No existe información en nuestro país con respecto a la frecuencia de este tipo de accidentes en internos universitarios de la carrera de medicina. El objetivo del presente estudio fue estudiar la frecuencia y tipo de accidentes ocupacionales sufridos con mayor frecuencia por internos de medicina y evaluar su conocimiento sobre precauciones universales.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal a través de una encuesta directa y anónima. De todos los internos de medicina que trabajaban en el Valle Central de octubre de 2001 a enero de 2002 se seleccionó una muestra aleatoria de 201 internos (poder 95%, error 5%). A la población seleccionada se le aplicó una encuesta precodificada, la cual consistía en 20 preguntas estructuradas, la mayoría cerradas y tres abiertas relacionadas con la ocurrencia de accidentes ocupacionales en los médicos internos, número, tipo, acciones tomadas tras el accidente y conocimientos sobre precauciones universales. Posteriormente se hizo un análisis descriptivo de los resultados obtenidos.

**Resultados:** de todos los participantes, 90% habían trabajado más de 3 meses como médicos internos. Más de la mitad habían realizado al menos 3 meses de rotación en una área médica y 3 meses en una área quirúrgica. La muestra incluyó estudiantes de 5 universidades diferentes. Sólo un 37% de los internos encuestados habían recibido la vacunación contra virus de la hepatitis B. Del total de internos, 64% admitió haber sufrido al menos un accidente ocupacional con sangre de algún paciente, un 20% admitió haber sufrido 3 o 4 accidentes. De los internos que admitieron haber sufrido accidentes ocupacionales con agujas, el 78% refirió no haber hecho nada luego del accidente, la mayoría dijeron desconocer que tenían que hacer. Del total de la muestra, un 93% de los internos conocían poco o nada sobre las precauciones universales y sólo 6% pudieron mencionar 3 medidas correctas relacionadas con éstas.

**Conclusión:** una proporción alta de internos universitarios en medicina en Costa Rica sufre accidentes ocupacionales de riesgo durante su primer año de práctica médica. La mayoría de estos jóvenes médicos no toman medidas adecuadas para prevenir enfermedades de transmisión parenteral luego de los accidentes, especialmente por su falta de preparación y porque su conocimiento de precauciones universales es pobre.

**Descriptor:** accidentes ocupacionales, VIH, hepatitis B, hepatitis C, precauciones universales, trabajadores de la salud.

**Recibido:** 15 de febrero de 2005

**Aceptado:** 15 de marzo de 2005

<sup>1</sup> Universidad Hispanoamericana

<sup>2</sup> División de Inmunología, Hospital México, CCSS

**Abreviaturas:** CCSS; Caja Costarricense de Seguro Social; INS; Instituto Nacional de Seguros; VIH; Virus de Inmunodeficiencia Humana; HBV; Virus de Hepatitis B; HVC; Virus de Hepatitis C.

**Correspondencia:** Dra. María Paz León Bratti, División de Inmunología, Hospital México, La Uruca, San José, Costa Rica.

Los internos universitarios de la carrera de medicina a nivel hospitalario representan una población vulnerable a los accidentes laborales con exposición a derivados sanguíneos y otros fluidos corporales, ya que carecen de experiencia y habilidad, a pesar de su entusiasmo por adquirir nuevos conocimientos y desarrollar nuevas destrezas<sup>1,2</sup>.

Existen tres elementos necesarios para que se inicie una infección tras haber sufrido una exposición laboral, un hospedero susceptible, un agente infeccioso, y una ruta de adquisición. Las rutas de adquisición incluyen: oral, respiratoria, percutánea y contacto directo con piel y mucosas, y es sobre ellas que se puede obtener cierto control con las normas de bioseguridad<sup>3,4</sup>.

Para minimizar los peligros, se deben tener presentes ciertos factores básicos como conocimiento adecuado del procedimiento que se va a realizar, el equipo necesario, manejo y técnicas de uso correcto, antisepsia etc.; reconocimiento oportuno de los riesgos infecciosos o no asociados con lo que se va a realizar, y considerar como infecciosa toda muestra clínica<sup>3</sup>.

A los estudiantes de la carrera de medicina durante su etapa de internado, se les asignan una serie de procedimientos que involucran el uso de material punzo-cortante como toma de vías, administración de inyecciones intramusculares, subcutáneas e intravenosa, suturas, curación y debridación de heridas, drenaje de abscesos, toma de muestra para gases arteriales, entre otros. Todos ellos conllevan el riesgo de sufrir una exposición y secundariamente el desarrollo de una enfermedad infectocontagiosa como la hepatitis B, hepatitis C o infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH)<sup>5,7</sup>.

Es por ello que es indispensable que los médicos en formación conozcan y pongan en práctica las precauciones universales, como el uso de guantes, lavado de manos, uso de gabacha, delantales y anteojos protectores, etc. Estas son las medidas higiénicas generales que tienen como objetivo evitar la transmisión de enfermedades a través de los fluidos corporales<sup>8,9</sup>. Sin embargo, los accidentes laborales seguirán ocurriendo inevitablemente, de ahí también la importancia de conocer el proceso a seguir después de ocurrido el evento para disminuir el riesgo de adquirir enfermedades a causa de ellos.

El riesgo de infección post exposición a patógenos transmitida por sangre en este grupo de individuos con un doble rol, de estudiantes/trabajadores, no está claramente establecido pero no debe variar al del riesgo general. En el caso del VIH sabemos que el riesgo promedio de transmisión por accidente ocupacional punzo cortante es de 0.3% y es en promedio de 3% para HCV y puede llegar hasta 30% en algunos casos de HBV<sup>5,6,11</sup>.

El objetivo del presente estudio fue analizar el conocimiento que tienen los internos universitarios sobre

las precauciones universales, así como identificar las exposiciones sufridas por estos médicos y la conducta adoptada tras sufrir el accidente, con el fin de suministrar información que ayude a evitar y o disminuir la incidencia de accidentes.

---

## Metodología

---

Se realizó una investigación descriptiva de corte transversal mediante la aplicación de una encuesta a los médicos internos universitarios que trabajaban en la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) en de los hospitales del área metropolitana en el periodo comprendido entre octubre 2001 a enero 2002.

Para la realización de este estudio se trabajó con una población que estuvo compuesta por todos los internos que estaban realizando su internado durante ese periodo con base en el listado de internos de medicina brindado por las oficinas de recursos humanos de los diferentes hospitales. Se obtuvo una muestra aleatoria de 201 internos (calculada con un nivel de confianza de 95%, con un error de 5%), que reunían las siguientes características: haber concluido al menos un bloque de internado en un hospital del área metropolitana en este periodo. Se trató, en lo posible, que la muestra quedara distribuida proporcionalmente de acuerdo al número de internos de cada hospital.

Mediante la técnica de encuesta, se diseñó un cuestionario pre-codificado que reuniera toda la información necesaria para obtener los objetivos planteados en este trabajo. El mismo, se aplicó por medio de un entrevistador quién reunía un pequeño grupo de internos, les explicaba como tenían que llenarlo y lo recogía tras su finalización con el anonimato de sus respuestas.

Este cuestionario estaba conformado por 20 preguntas, 3 abiertas y 17 cerradas precodificadas, en las que se incluían preguntas como: universidad donde cursaba sus estudios, si estaba o no vacunado contra la hepatitis B, si había sufrido algún accidente con material punzo cortante y el tipo específicamente, qué medidas se habían tomado en caso de haber sufrido el accidente y el grado de conocimiento que tenían los internos sobre precauciones universales a la hora de realizar los distintos procedimientos médicos.

Posteriormente se procedió a almacenar la información en Excel® y ha realizar un análisis estadístico descriptivo de los datos.

El protocolo de investigación de este trabajo fue revisado y aprobado por el comité de investigación de la Universidad Hispanoamericana y del Hospital México. La participación consistió sólo en llenar la encuesta y fue totalmente voluntaria.

## Resultados

Se entrevistaron 201 internos universitarios del área metropolitana entre octubre del 2001 y enero del 2002, provenientes de todas las diferentes universidades que impartían en ese momento la carrera de medicina y contaban ya con estudiantes en su último año (cuadro 1).

De éstos, se encontró que un 63% (127 médicos internos) no contaba con la vacuna de la hepatitis B a la hora de iniciar su internado universitario.

Un 64% (129 internos) reportó que habían sufrido algún tipo de accidente laboral con fluidos corporales como: salpicadura, derramamiento o herida punzo cortante. Un 62% (125 estudiantes) habían sufrido accidente con aguja en por lo menos 1 o 2 ocasiones.

Las actividades clínicas que mayor incidencia de accidentes presentaron fueron aquellas relacionadas con la realización de suturas y toma de gases arteriales (cuadro 2).

En relación a la medida tomada tras haber sufrido el accidente un 78% de los accidentados (101 internos) refirió no haber tomado ninguna en ese momento (figura 1); un 15% notificó a su superior y un 7% tomó otras medidas como notificar al Instituto Nacional de Seguros (INS) o al respectivo comité de Infectología de cada hospital. Dentro de los motivos indicados por los internos del porque no tomaron ninguna medida, más del 50% dio justificaciones como: “mucho trabajo”, “pereza” o “miedo al rechazo por parte de sus superiores” o “por no haberle dado importancia al evento”.

Con respecto al grado de conocimiento sobre precauciones universales, se encontró que más de la mitad de estos médicos en formación, tenía poco conocimiento de las mismas y del procedimiento a seguir en caso de accidente. Sólo un bajo porcentaje respondió en forma correcta las preguntas que solicitaban dar dos ejemplos de las precauciones universales y la que les solicitaba especificar el procedimiento a seguir después de un accidente laboral (figura 2).

Algunas preguntas del cuestionario evaluaron aspectos relacionados con la instrucción brindada por parte de los tutores asignados por las universidades a los internos antes del procedimiento. La gran mayoría de los estudiantes refirieron haber recibido muy poca instrucción por parte de sus tutores; solamente un 16% de los internos había estudiado o leído sobre la técnica correcta para realizar el procedimiento antes de realizarlo, así que la única preparación con que contaban para realizar los procedimientos era haber visto su ejecución previamente por otro interno o un médico residente.

Por último la gran mayoría de los encuestados refirió que existe poca preparación universitaria en materia de

**Cuadro 1. Universidades de procedencia de los médicos internos encuestados sobre accidentes ocupacionales y precauciones universales. Octubre 2001-enero 2002.**

Universidad	Número de internos	Porcentaje
Universidad de Costa Rica	61	30%
Universidad de Ciencias Médicas	56	28%
Universidad Iberoamericana	33	16%
Universidad Hispanoamericana	19	9%
Universidad Internacional de las Américas	32	16%
<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100%</b>

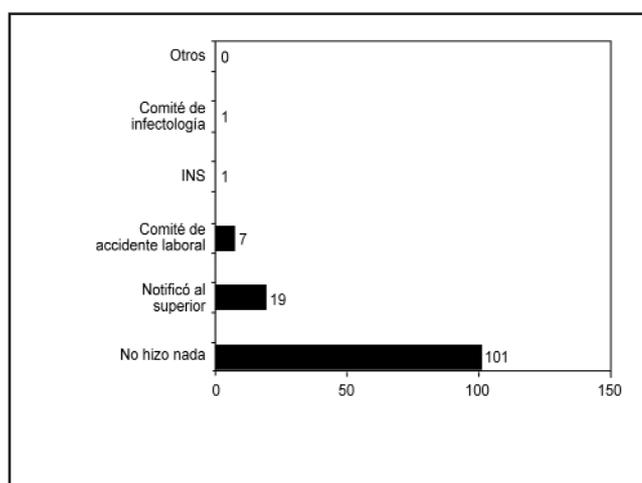


Figura 1 Respuestas de los internos encuestados que habían reportado haber sufrido algún accidente ocupacional, en cuanto a medidas tomadas después de un accidente penetrante con aguja. INS, Instituto Nacional de Seguros.

salud ocupacional y medidas preventivas hacia los médicos internos y que sería adecuada la implementación de un curso antes de iniciar el área clínica.

## Discusión

En esta investigación se encontró que una alta proporción de médicos internos universitarios de nuestro país sufren accidentes ocupacionales durante su primer año de práctica clínica. Dentro de las causas que contribuyen a ello destacan el poco conocimiento que tienen sobre la realización de los distintos procedimientos médicos y sobre las normas de bioseguridad que deberían seguir al momento de realizarlos. Esto por el desconocimiento general que tienen de las precauciones universales.

Además el porcentaje de estudiantes vacunados contra hepatitis B fue bajo, lo cual es indicativo de las pocas

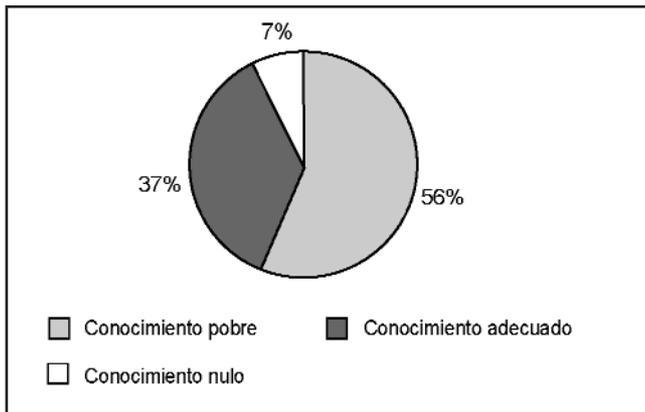


Figura 2, Grado de conocimiento con que cuentan los internos universitarios sobre precauciones universales, evaluado solicitándoles dar tres ejemplos de precauciones universales. Adecuado, 3 ejemplos correctos; pobre, 1 o 2 ejemplos correctos; nulo, ningún ejemplo o los dados eran incorrectos.

**Cuadro. 2 Procedimientos que con mayor frecuencia originaron accidentes ocupacionales en los médicos internos encuestados. Octubre 2001-enero 2002.**

Procedimientos	Número de internos que reportó accidentes	Porcentaje
Realización de suturas	51 estudiantes	40%
Toma de gases arteriales	49 estudiantes	38%
Otros procedimientos (toma de glicemia por micro método, flebotomía, lavado peritoneal, etc.)	29 estudiantes	22 %
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>100%</b>

medidas de seguridad que ellos tuvieron al enfrentarse a las diferentes labores hospitalarias. Esto a su vez refleja la poca información y el poco énfasis recibido durante la carrera hacia la prevención de enfermedades y accidentes ocupacionales. Esto ha cambiado en los últimos años, al menos parcialmente, y actualmente la vacuna contra hepatitis B es un requisito del CENDEISSS para realizar el internado universitario.

El conocimiento general de precauciones universales y prevención fue muy pobre, por lo que sería importante que las instituciones encargadas como facultades de medicinas, centros hospitalarios, tutores u otros, promovieran la vacunación y brindaran más información en cuanto a materia de salud ocupacional y en donde se les explique la forma correcta de cómo realizar los diferentes procedimientos y qué lineamientos seguir tras haber sufrido una exposición laboral con fluidos corporales, lo cual genera mayor seguridad y destreza en estos futuros médicos, disminuyendo así el riesgo de sufrir un accidente y sus complicaciones.

Los resultados obtenidos en este estudio son similares a los reportados en otros países como Inglaterra y EEUU, con respecto a accidentes ocupacionales en médicos en formación <sup>1,2</sup>.

## Abstract

**Background and aim:** medical students are vulnerable to occupational accidents with needles and other cutting devices, because of their inexperience and lack of training despite their desire to do a lot. There is no information in our country regarding the frequency of such accidents in medical interns. The aim of the present study was to study the frequency and type of occupational accidents suffered by medical interns and their knowledge about the universal precautions.

**Methods:** cross sectional study. Of all the medical interns working in the central part of the country during October 2001 and January 2002 a randomized sample of 201 was selected (power 95%, error 5%). To this population as guided survey was applied. The survey consisted in 20 structured questions, most closed and three opened, enquiring about number of occupational accidents, types, what was done at the moment, and knowledge of the universal precautions.

**Results:** Of all the participants 90% had been working at least 3 months as medical interns (last year of the medical career). Over half had done both a 3 months medical rotation and a 3 months surgical rotation. The sample included students from the 5 Universities with the career of medicine. Only 37% of the interns surveyed had received anti-HBV vaccination. Sixty four percent of them admitted they had suffered at least one occupational accident with patient's blood; 20% of these admitted had suffered between 3 and 4 accidents. Of the interns that admitted had suffered occupational accidents with needles, 78% did nothing after the accident, most of them because they didn't know what should be done. Of the total sample, 93% of the interns knew little or nothing about the universal precautions; only 6% could mention three correct measures for universal precaution.

**Conclusion:** a very high proportion of medical interns in Costa Rica suffers risky occupational accidents early in their medical practice. Most of these young doctors do nothing to prevent themselves from occupational transmitted diseases, mainly due to lack of knowledge. Their knowledge regarding universal precautions is very poor.

---

## Referencias

---

1. Koenig S Chu J. Medical students exposure to blood and infectious body fluids . Am J Infect Con. 1995;23:40-43.
2. Gamester Claire F Gamester, Anthea J Tilzey, Jangu E Banatvala. Medical students risk of infection with bloodborne viruses at home and abroad: questionarie survey. Br Med J 1999;318 :158-60.
3. Kaile J .D Los riesgos del trabajo. México: Editorial Trillas; 1985. p. 17-179.
4. Gestal, O. Riesgos del trabajo del personal sanitario. España: Mc Graw Hill-Interamericana S A; 1989.
5. Fauci AS, Lane HC. Human immunodeficiency virus (HIV) disease: AIDS and related disorders. En Harrinson's Principles of Internal Medicin (15 ed). Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL editores. New York, Mc G raw-Hill Co, 2000.
6. Cardo DM , Culver DH, Ciesielski CA, Srivastaba PU, Marcus R, Abieteboul D. A case control study of HIV seroconversion in health care workers alter percutaneous exposure. N Engl J Med. 1997; 337:1485-90.
7. Carey CF , Lee HH, Woeltje KF. Washhinton Manual of Medical Therapeutics. Departament of Medicine, Washington University School of Medicine. 30th edition. 2001:366-9.
8. Gerberding JL. Lewis FR Jr. Scheter WP. Are universal precautions realistic Surg Clin North Am. 1995;75:1091-104.
9. Arias, A y Colaboradores. Seminario sobre precauciones universales y riesgos del trabajadores en salud. San Jose: Editorial Universidad de Costa Rica; 1999.
10. 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 Postexposure Prophylaxis. MMWR 2001;50(RR-11): 1-42.
11. David, M; Bell L Human immunodeficiency virus postexposure management. Am J Med 1997; 102 (5B): 1-3.