

CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES SOBRE BIOSEGURIDAD EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE UNA UNIVERSIDAD PERUANA

KNOWLEDGE AND ATTITUDES ON BIOSECURITY IN DENTAL STUDENTS OF A PERUVIAN UNIVERSITY

Esperanza Raquel Ayón-Haro ^{1,a}, María Serena Villanelo-Ninapaytan ^{1,b}, Lorenzo Bedoya-Arboleda ^{1,c}, Rocío González-Chávez ^{1,c}, Karina Pardo-Aldave ^{1,d}, Miguel Ángel Picasso-Pozo ^{1,e}, Tania Díaz-Mendoza ^{1,e}

RESUMEN

Objetivo. Evaluar el efecto de una capacitación educativa sobre bioseguridad en estudiantes de Odontología. **Materiales y métodos.** Estudio de tipo cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo. La muestra estuvo conformada por 102 alumnos de Cariología matriculados en el IV ciclo de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, durante el segundo semestre académico del 2013. Se evaluó los conocimientos y actitudes sobre bioseguridad de los participantes. Seguidamente, los alumnos fueron divididos en un grupo de estudio de 48 alumnos que recibirían una charla educativa sobre los principios de bioseguridad y un grupo control de 54 alumnos que no recibiría la mencionada capacitación. Finalmente, se procedió a evaluarlos nuevamente, comparando los resultados de ambos grupos. **Resultados.** No se encontró diferencia significativa en el conocimiento del grupo de estudio al ser comparado antes y después de la capacitación ($p=0,100$). Respecto a las actitudes, la capacitación dio como resultado una mejora tanto en el grupo de estudio como en el control ($p=0,000$ en ambos casos); al compararse ambos grupos se observó que esta mejora fue mayor en el grupo de estudio ($p=0,016$). No se encontró relación entre los conocimientos y las actitudes de los estudiantes, tanto antes como después de la capacitación ($p=0,734$ y $p=0,873$ respectivamente). **Conclusiones.** La capacitación sobre bioseguridad no influyó significativamente en el nivel de conocimiento de los alumnos, manteniéndose en un nivel "regular". Respecto a las actitudes, ambos grupos pasaron de "regular" a "bueno", esta mejora fue mayor en el grupo de estudio. No se encontró correlación entre los conocimientos y las actitudes de los estudiantes. KIRU. 2014;11(1):39-45.

Palabras clave: Bioseguridad, estudiantes de odontología. (Fuente:DeCS BIREME).

ABSTRACT

Objective. To evaluate the effect of an educational training on biosecurity in dental students. **Materials and methods.** The study was quasi-experimental, longitudinal and prospective. The sample consisted of 102 students enrolled on the course of caries in the fourth cycle of the Faculty of Dentistry at the San Martin de Porres University, during the second semester of 2013. The initial assessment of knowledge and attitudes on biosafety of all participants was made. Then the students were divided into a study group of 48 students who receive training on the principles of biosecurity and another control group of 54 students who did not receive the above mentioned training. Finally we proceeded to evaluate again the knowledge and attitudes about biosecurity, comparing the results of both groups. **Results.** No significant difference was found in the knowledge of the study group when compared before and after training ($p=0.10$). Regarding attitudes, training resulted in an improvement in both the study group and the control ($p=0.00$ in both cases); comparing both groups, it was observed that the improvement was greater in the study group ($p=0.02$). No relationship between knowledge and attitudes of students, before and after training was found ($p=0.73$ and $p=0.87$ respectively). **Conclusions.** The educational intervention on biosecurity did not influence significantly the level of knowledge of the students, being kept in a "regular" level. Regarding attitudes, both groups passed from a "regular" to a "good" level, being this improvement greater in the study group. No relationship between knowledge and attitudes of students was found. KIRU. 2014;11(1):39-45.

Key words: Biosecurity, dental students. (Source: MeSH NLM)

¹ Facultad de Odontología, Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

^a Doctora en Odontología.

^b Doctora en Educación.

^c Magíster en Docencia e Investigación.

^d Magíster en Estomatología, Docente de Posgrado.

^e Magíster en Docencia e Investigación en Estomatología

Correspondencia:

Esperanza Raquel Ayón Haro
Dirección: Calle Badajoz 264 - Urb. Javier Prado, San Luis, Lima 30, Perú.
Tel: +51+1+346-4798, anexo 114
Correo electrónico: eayon@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la "bioseguridad" (o "seguridad biológica") como los princi-

pios, técnicas y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a agentes de riesgo biológico y toxinas, o su liberación accidental ⁽¹⁾. El Ministerio de Salud del Perú (MINSA) la define como el conjunto de me-

didias preventivas y/o correctivas, destinadas a proteger al personal de salud, pacientes, visitantes y medioambiente, frente a la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo biológico ^(2,3).

Etimológicamente, el término “bioseguridad” proviene de la raíz griega “bio” que significa “vida”, y del latín “securitas” que significa “exento, libre de cuidado” (el prefijo latino “se” implica separación, y “curus” es el participio del verbo “curare” que significa “cuidar, preocupar”) ⁽⁴⁾. Es importante diferenciar el término “bioseguridad” (en inglés *biosecurity*) del término “bioprotección” (o “protección biológica”, en inglés *biosafety*). La OMS define a este último como las medidas de protección de la institución y del personal destinadas a reducir el riesgo de pérdida, robo, uso incorrecto, desviaciones o liberación intencional de patógenos o toxinas ⁽¹⁾.

Durante la década de los 80, con la aparición del SIDA y los reportes de transmisión de la hepatitis B, la Organización Mundial de la Salud enfatizó la importancia de la bioseguridad en las profesiones de salud. Instituciones como la Federación Dental Internacional y la Asociación Dental Americana realizaron campañas para que los odontólogos adopten las medidas preventivas promulgadas por el Center of Diseases Control (CDC) ⁽⁵⁾.

Los profesionales y estudiantes de odontología están expuestos a adquirir infecciones provenientes principalmente de la sangre y saliva de los pacientes, debido al manejo de material punzocortante, instrumentos rotatorios y al aerosol generado durante la atención, en un campo restringido de visualización y sujeto al movimiento del paciente. El riesgo biológico depende de factores como el volumen y la naturaleza del fluido –sangre o saliva-, la patogenicidad del agente infeccioso, las condiciones clínicas del paciente y de la persona expuesta, y las medidas seguidas después de la exposición. Actualmente todos los pacientes deben ser considerados como potenciales portadores de una enfermedad infecciosa, y la exposición a la sangre y otros fluidos potencialmente contaminados debe ser considerado un problema médico ^(5,6).

Sin embargo, aún es frecuente el comportamiento individual de riesgo. Prácticas como no usar métodos de barrera (vestimenta de protección), la eliminación de materiales punzocortantes en condiciones inadecuadas, la manipulación incorrecta de agujas o métodos incorrectos de esterilización o desinfección de instrumental son habituales tanto en estudiantes de pregrado como en profesionales ⁽⁶⁾.

Bajo estas consideraciones, el estudio es relevante porque permitirá establecer un diagnóstico situacional sobre el conocimiento y aplicación clínica de los principios básicos de bioseguridad por parte de los alumnos, a la vez que evaluará el efecto de una charla educativa sobre este tema. Los resultados del estudio permitirán diseñar estrategias educativas en el campo de la prevención y salud ocupacional en ciencias de la salud.

El objetivo del estudio fue evaluar el efecto de una charla educativa sobre bioseguridad en estudiantes matriculados en un curso preclínico del IV ciclo de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres (FO-USMP).

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo. La población estuvo conformada por los 119 alumnos de IV ciclo matriculados en la asignatura de Cariología de la FO-USMP, durante el semestre 2013-II. La muestra estuvo conformada por 102 alumnos que aceptaron participar en el estudio firmando un consentimiento informado. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la FO-USMP.

El estudio contempló tres fases:

- Fase 1

Los conocimientos fueron evaluados mediante una prueba de conocimientos, cuestionario estructurado con 22 preguntas, 19 con 4 alternativas de opción múltiple y 3 con dos alternativas. Cada respuesta correcta tenía el valor de 1 punto, pudiendo obtenerse como máximo 22 puntos. Los valores considerados para estimar el conocimiento en los alumnos fueron: bueno (18 - 22 puntos), regular (12 -17 puntos) o malo (0 - 11 puntos). Las preguntas abarcaron cinco áreas: daños percutáneos, métodos de barrera, esterilización y desinfección, principales enfermedades infecciosas (hepatitis B, VIH y tuberculosis) y manejo de desechos odontológicos.

Las actitudes de los alumnos frente a las medidas de bioseguridad fueron evaluadas en forma anónima antes, durante y después de su trabajo clínico. Los datos fueron determinados mediante una prueba de actitud que contenía de 13 ítems. Cada respuesta correcta tuvo el valor de un punto, pudiendo obtenerse como máximo 13 puntos. Los valores considerados para valorar la actitud tuvieron el siguiente puntaje: bueno (10 -13 puntos), regular (7 - 9 puntos) y malo (0- 6 puntos).

Para elaborar el instrumento de recolección de datos se tomó como base la encuesta empleada por Sáenz ⁽⁷⁾. El instrumento para evaluar los conocimientos fue validado previamente por Arce (2004); el instrumento para evaluar las actitudes fue validado por Martínez (2003).

- Fase 2

Seguidamente, los alumnos fueron divididos en dos grupos: Grupo A (grupo control, conformado por 54 alumnos que no recibirían la capacitación) y Grupo B (grupo de estudio, conformado por 48 alumnos que recibirían una charla sobre bioseguridad en odontología). La asignación de los alumnos a cada grupo se realizó en forma no aleatoria por conveniencia, considerando su disponibilidad de horarios. Seguidamente se impartió la charla al grupo B, la cual se desarrolló en forma expositiva con

una duración de 90 minutos abarcando las cinco áreas consideradas en la evaluación inicial.

- Fase 3

Consistió en la evaluación de los conocimientos y actitudes sobre bioseguridad de los grupos A y B después de la charla.

El análisis de los datos fue realizado por un especialista en estadística con conocimiento de la metodología del estudio, pero que desconocía la identidad de los participantes. Se realizó el análisis descriptivo de cada variable mediante distribución de frecuencias. Seguidamente, se aplicó la prueba de normalidad Shapiro Wilk para evaluar la distribución de cada muestra. De acuerdo al resultado de esta prueba, el efecto de la capacitación se evaluó mediante la prueba t de Student para muestras independientes, la prueba de suma de rangos de Wilcoxon y la

prueba de signo-rango de Wilcoxon. La relación entre las calificaciones obtenidas para los conocimientos y actitudes se evaluó mediante la correlación de rangos de Spearman, teniendo en cuenta que la muestra no presentaba una distribución normal. Para todas las pruebas se empleó un nivel de significancia de 5%. El procesamiento de datos se realizó mediante el programa Stata v. 12.0 para Windows Corporation (Stata, Texas, EE.UU.).

RESULTADOS

La Tabla 1 compara el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre las medidas de bioseguridad en forma transversal, en relación a la media aritmética. Se observa que no hubo diferencia significativa entre los grupos A y B, antes y después de la charla ($p=0,371$ y $p=0,446$ respectivamente).

La Tabla 2 compara el nivel de conocimiento de los estu-

Tabla 1. Evaluación del nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad de los estudiantes de Cariología de la FO-USMP entre los grupos A y B antes y después de la charla. Lima - Perú, 2013

Prueba de normalidad ShapiroWilk (valor p)		Nivel de conocimiento antes			
		Media aritmética	Error estándar	t de Student	Valor p
0,99	Grupo A	11,85	0,35	0,90	0,371
0,23	Grupo B	11,41	0,34		
		Nivel de conocimiento después			
		Media aritmética	Error estándar	t de Student	Valor p
0,85	Grupo A	11,67	0,34	-0,77	0,446
0,28	Grupo B	12,05	0,37		

Tabla 2. Evaluación longitudinal del nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad de los estudiantes de Cariología de la FO-USMP en los grupos A y B antes y después de la charla. Lima - Perú, 2013

Prueba de normalidad ShapiroWilk (valor p)		Nivel de conocimiento en el grupo A			
		Media aritmética	Error estándar	t de Student	Valor p
0,74	Antes	11,85	0,35	0,70	0,482
	Después	11,66	0,34		
		Nivel de conocimiento en el grupo B			
		Media aritmética	Error estándar	t de Student	Valor p
1,00	Antes	11,41	0,34	-1,67	0,100
	Después	12,05	0,37		

Tabla 3. Evaluación Transversal de las actitudes sobre bioseguridad de los estudiantes de Cariología de la FO-USMP entre los grupos A y B, antes y después de la charla. Lima - Perú, 2013

Prueba de normalidad ShapiroWilk (valor p)	Actitud antes				
	Mediana	Intervalo intercuartil	Suma de rangos de Wilcoxon	Valor p	
0,19	Grupo A	7,5	2,5	2147	0,457
0,00	Grupo B	6	2,5	1508	
	Actitud después				
	Mediana	Intervalo intercuartil	Suma de rangos de Wilcoxon	Valor p	
0,05	Grupo A	10	1	1799,5	0,016
0,00	Grupo B	11	1,5	1855,5	

Tabla 4. Evaluación longitudinal de las actitudes sobre bioseguridad de los estudiantes de Cariología de la FO-USMP en los grupos A y B, antes y después de la charla. Lima - Perú, 2013

Prueba de normalidad ShapiroWilk (valor p)	Actitud en el grupo A				
	Mediana	Intervalo intercuartil	Prueba de Signo - rango de Wilcoxon	Valor p	
0,03	Antes	7,5	2,5	127,5	0,000
	Después	10	1	1020,5	
	Actitud en el grupo B				
	Mediana	Intervalo intercuartil	Prueba de Signo - rango de Wilcoxon	Valor p	
0,02	Antes	6	2,5	37,5	0,000
	Después	11	1,5	620,5	

diantes sobre las medidas de bioseguridad en forma longitudinal, tomando como referencia la media aritmética. Se observa que no hubo diferencia significativa entre su conocimiento previo y el posterior a la charla, tanto para el grupo A como para el grupo B ($p=0,482$ y $p=0,100$ respectiva).

La Tabla 3 compara las actitudes de los estudiantes sobre las medidas de bioseguridad en forma transversal, tomando como referencia la mediana. Se observa que al inicio no hubo diferencia significativa entre los grupos A y B ($p=0,457$). Sin embargo, después de la charla existe una diferencia significativa entre ambos grupos, observándose que la calificación fue mayor en el grupo que recibió la charla ($p=0,016$).

La Tabla 4 compara las actitudes de los estudiantes sobre las medidas de bioseguridad en forma longitudinal, tomando como referencia la mediana. Se observa que existe una mejora significativa entre las actitudes antes y después de la charla, tanto en el grupo A como en el grupo B ($p=0,000$ en ambos casos). También se puede apreciar que en el grupo B la mejora fue mayor.

En la Tabla 5 se observa que al analizar el total de la muestra no se encontró relación entre los conocimientos y las actitudes de los estudiantes, tanto antes como después de la charla ($p=0,734$ y $p=0,873$ respectivamente). El mismo resultado se obtuvo al evaluar a los subgrupos (de estudio y control), antes y después de la charla.

Tabla 5. Relación entre los conocimientos y actitudes sobre bioseguridad en alumnos de Cariología de la FO-USMP, antes y después de la charla. Lima – Perú, 2013

	n	Antes		Después	
		r_s	Valor p	r_s	Valor p
Grupo A	48	0,10	0,495	0,20	0,175
Grupo B	37	-0,01	0,945	-0,31	0,057
Total (Grupo A + Grupo B)	85	0,04	0,734	-0,02	0,873

r_s = Coeficiente de correlación de Spearman

DISCUSIÓN

En el estudio, la evaluación antes de la charla reportó que tanto el conocimiento como las actitudes sobre bioseguridad presentaron un nivel “regular”. Al respecto, empleando los mismos indicadores, Sáenz ⁽⁷⁾ evaluó a internos de Odontología de la Fuerza Aérea encontrando también que la mayoría presentaba un grado “regular” tanto para los conocimientos como para las actitudes (90 y 62,5% respectivamente).

La principal dificultad para comparar los conocimientos sobre bioseguridad es el empleo de diferentes modelos de encuestas e indicadores. Arrieta *et al.* ⁽⁸⁾ encontraron que el nivel de conocimientos de estudiantes cubanos de Odontología fue “bueno” en el 52,8%. En el Perú, Huamán ⁽⁹⁾ evaluó el conocimiento sobre bioseguridad en el manejo de aerosoles en alumnos de Odontología, encontrando que la mayoría tuvo un conocimiento entre “regular” (47,1%) y “bueno” (44,3%). Asimismo, Soto y Olano ⁽¹⁰⁾ evaluaron al personal de enfermería que labora en áreas de alto riesgo, encontrando el conocimiento de las normas de bioseguridad fue “alto” en 85,5% y “regular” en el 14,5%. Hay que precisar que en estos tres casos los indicadores empleados fueron diferentes a los del presente estudio.

La misma dificultad existe para comparar las actitudes. Entre los estudios realizados en el extranjero, Arrieta *et al.* ⁽⁸⁾ encontraron que fueron adecuadas en el 86,6% de los casos. Aranzazu *et al.* ⁽¹¹⁾ encontraron que el 100% de los estudiantes usaba guantes, pero el 32,3% lo hacía en forma incorrecta; el 97,6 usaba el tapabocas y solo el 62,9% lo desechaba después de cada procedimiento; el 66,9% no usaba el visor; el 100% usaba bata y gorro, aunque solo el 81,9% lo usaba de manera adecuada. Diniz *et al.* ⁽¹²⁾ encontraron que el 100,0% de los estudiantes reportaron usar guantes, mascarilla y gorra. Albornoz *et al.* ⁽⁵⁾ encontraron que el 100% utilizaba zapatos cerrados; el 77,8% bata manga corta y el 22,2% bata manga larga, el 63,9% gorro, el 91,7% tapa boca, 94,4% guantes y el 47,2% empleaba protección ocular. En el Perú, Huamán ⁽⁹⁾ reportó que la aplicación de las medidas de bioseguridad no se cumplía en la mayoría de casos (95,7%). Soto y Olano ⁽¹⁰⁾ reportaron en el personal de enfermería errores comunes: mal uso de guantes, menor frecuencia de lavado de manos, consumo de alimentos en áreas no adecuadas, reencapuchado de las agujas,

entre otros; el estudio calificaba el nivel de cumplimiento en grado “intermedio”. Al igual que en el caso de los conocimientos, en estos casos los indicadores empleados fueron diferentes a los de este estudio.

Asimismo, el presente estudio no encontró relación entre los conocimientos y las actitudes sobre bioseguridad de los estudiantes. Al respecto, Arrieta *et al.* ⁽¹⁰⁾, Peixoto *et al.* ⁽¹³⁾, Hernández *et al.* ⁽¹⁴⁾, Pinelli ⁽¹⁵⁾, Sáenz ⁽⁷⁾, Huamán ⁽⁹⁾, Soto y Olano ⁽¹⁰⁾ tampoco encontraron una relación clara entre ambas variables, observándose que, aunque la mayoría presentaba un adecuado conocimiento sobre las normas de bioseguridad, con frecuencia las actitudes no fueron adecuadas en cuanto al uso de métodos de barrera, la eliminación de desechos, los procedimientos durante la atención odontológica, y la conducta posexposición. Por el contrario, Licea *et al.* ⁽¹⁶⁾ reportaron que el mayor conocimiento estaba asociado con mejores actitudes sobre la bioseguridad en los estudiantes, aunque existía un significativo grupo que, a pesar de presentar un conocimiento “medianamente suficiente” y “suficiente”, no cumplía las medidas.

La situación es preocupante si se considera la alta prevalencia de accidentes reportados con estudiantes de Odontología. Al respecto, Arrieta *et al.* ⁽⁸⁾ encontraron una frecuencia de 54,2% en Cuba. Peixoto *et al.* ⁽¹³⁾, Antunes *et al.* ⁽⁶⁾, Garbin *et al.* ⁽¹⁷⁾, Gir *et al.* ⁽¹⁸⁾ evaluaron a estudiantes brasileiros, reportando frecuencias de 45,3%; 23,3%; 40,2% y 48,8% respectivamente.

Sin embargo, otros estudios reportan cifras más bajas. Galindo *et al.* ⁽¹⁹⁾ reportaron una frecuencia de 6,7% en una muestra conformada por estudiantes colombianos de Enfermería, Medicina y Odontología. Márquez *et al.* ⁽²⁰⁾ evaluaron a 205 estudiantes de odontología de otra universidad peruana, reportando 39 eventos (20 lesiones percutáneas y 19 salpicaduras), sobre un total de 4516 procedimientos, lo que estimó un 1,2% de probabilidad que ocurra un evento durante un procedimiento clínico. La discrepancia entre los distintos reportes podrían deberse a factores como la procedencia de diferentes ciclos académicos, el considerar alumnos que procedan de distintas facultades o al tamaño muestral.

En lo que se refiere al tipo de accidente reportado por los estudiantes de Odontología, Peixoto *et al.* ⁽¹³⁾ encontraron que la mayor parte se produjeron por perforación

durante el lavado y condicionamiento del instrumental (30,9%), en procedimientos clínicos (21,8%), por salpicaduras en el ojo (11,8%) y contacto directo con sangre (10,9%). Antunes *et al.*⁽⁶⁾ encontraron que la mayoría de los eventos ocurrió mientras realizaban la limpieza del instrumental (47,1%), principalmente con el explorador (43,6%). Todos los accidentes se produjeron en la mano o dedos. Según Artuzi *et al.*⁽²¹⁾, las situaciones más frecuentes fueron durante la atención al paciente (32,0%) y el manejo de los instrumentos (28,0%). Las áreas que reportaron la mayor parte de accidentes fueron periodoncia (32,0%) y odontología geriátrica (16,0%). Los instrumentos que con mayor frecuencia produjeron accidentes fueron las curetas periodontales (28,0%) y las agujas anestésicas (24,0%). En el Perú, Márquez *et al.*⁽²⁰⁾ reportaron que la operatoria dental y la exodoncia fueron las actividades clínicas más relacionadas con lesiones percutáneas, mientras que la operatoria dental y la profilaxis fueron las actividades clínicas más relacionadas con exposición a salpicaduras.

Entre los estudios realizados con estudiantes de Odontología, Medicina y Enfermería, Galindo *et al.*⁽¹⁹⁾ encontraron que el 94% de los eventos referidos fueron ocasionados con material punzocortante en las manos, y el 6% salpicaduras en la zona ocular. Gir *et al.*⁽¹⁸⁾ encontraron que la mayoría de exposiciones fueron accidentes percutáneos (78,2%).

Sobre el conocimiento de las medidas a seguir por los estudiantes de odontología en caso de exposiciones a material contaminado, Bragança *et al.*⁽²²⁾ encontraron que solo la mitad de los participantes afirmaron conocer los procedimientos. En el caso de Garbin *et al.*⁽¹⁷⁾, el 85,5% afirmó no haber tenido o tuvo poca orientación sobre la forma de proceder en estos casos.

En los que se refiere a la aplicación de estas medidas, Peixoto *et al.*⁽¹³⁾ reportaron que solo el 14,7% de los accidentados se realizó exámenes para detectar infección por HBV y/o VIH después del accidente; 86,8% de los estudiantes no recibió ningún tratamiento. Antunes *et al.*⁽⁶⁾ reportaron que el 58,8% de los estudiantes que sufrieron accidentes con material biológico no cumplieron el protocolo después de la exposición, y el 29,4% no realizó el lavado de la herida con agua y jabón.

Estudios realizados con estudiantes de Odontología junto a los de otras áreas de la salud ofrecen resultados similares. Galindo *et al.*⁽¹⁹⁾ encontraron que el 50% solicitó atención de urgencias, mientras que el 56% refirió haber reportado el caso a Bienestar Universitario. Se observó que la presencia del docente facilita la atención del estudiante en el momento del evento; así mismo, que los estudiantes identifican que el incumplimiento de las normas de bioseguridad es un factor que incide en la ocurrencia del evento. Los participantes manifestaron que para ser atendidos en el servicio de urgencias debieron desplazarse con las muestras sanguíneas del individuo fuente desde el sitio de ocurrencia del evento al de atención; el transporte de las muestras fue realizado por el

estudiante sin el debido cumplimiento del protocolo de transporte de muestras sanguíneas y, ya en el servicio de urgencias, la atención tardó en promedio tres horas. Gir *et al.*⁽¹⁸⁾ encontraron que solo en el 21,3% de accidentes la búsqueda por atención especializada fue inmediata.

La situación se agrava si consideramos que en muchos casos los alumnos no han sido debidamente protegidos. Artuzi *et al.*⁽²¹⁾, Diniz *et al.*⁽¹²⁾, Antunes *et al.*⁽⁶⁾, Gir *et al.*⁽¹⁸⁾ presentaron cifras elevadas de alumnos que habían reportado accidentes y que no habían sido vacunados contra la hepatitis, o tenían el calendario de vacunación incompleto (100; 25,0; 29,4 y 25,3% respectivamente).

Estos hallazgos permiten comprender la importancia de enfatizar el tema de la bioseguridad en el pregrado. Respecto a la eficacia de las intervenciones educativas sobre este tema, Aranzazu *et al.*⁽¹¹⁾ comprobaron la eficacia de una capacitación a 127 estudiantes colombianos de octavo a décimo ciclo de Odontología, logrando que en las actitudes la calificación de "bueno" pase de 7,9 a 93,7%. En el Perú, Moreno⁽²³⁾ también comprobó su eficacia con 224 internos de Medicina y Enfermería del Hospital Nacional 2 de Mayo, logrando que en los conocimientos la calificación "bueno" pase de 1,79 a 100%, y en las actitudes la calificación "bueno" pase de 1 a 98%. En este estudio, la intervención educativa sobre bioseguridad no influyó significativamente en el nivel de conocimiento de los alumnos, manteniéndose la calificación promedio en un nivel "regular". Sin embargo, las actitudes de ambos grupos pasaron de un nivel "regular" a "bueno", siendo esta mejora mayor en el grupo de estudio. La diferencia con lo reportado por Aranzazu *et al.*⁽¹¹⁾ podría deberse a que ellos trabajaron con alumnos de ciclos superiores (octavo a décimo ciclo), mientras que en esta investigación se trabajó con alumnos de cuarto ciclo; la diferencia con lo reportado por Moreno⁽²³⁾ podría deberse a que trabajó con internos de distintas profesiones (Medicina y Enfermería). También puede haber influido el contenido de la intervención educativa, el tipo de trabajo clínico que se realizó en los diferentes estudios, siendo el de este estudio un trabajo preclínico en simuladores, y la aplicación de distintos instrumentos de evaluación. El estudio concluye que la intervención educativa sobre bioseguridad no influyó significativamente en el nivel de conocimiento de los alumnos, manteniéndose en un nivel "regular". Respecto a las actitudes, ambos grupos pasaron de un nivel "regular" a "bueno", siendo esta mejora mayor en el grupo de estudio. No se encontró relación entre los conocimientos y las actitudes de los estudiantes. Se recomienda realizar estudios de seguimiento sobre el tema y brindar intervenciones educativas en varias sesiones para que se fortalezcan los conocimientos teóricos en bioseguridad y se refuercen las actitudes para el cumplimiento de las normas de bioseguridad de los alumnos y estas pasen a formar parte de los hábitos en el trabajo clínico durante todo su desempeño laboral.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Paul Paz Soldán por su contribución en la capacitación sobre bioseguridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Organización Mundial de la Salud. Manual de bioseguridad en el laboratorio [internet]. 3ra edición. Ginebra; 2005 [citado 23 jul 2009]. Disponible en: http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/CDS_CSR_LYO_2004_11SP.pdf
- Ministerio de Salud del Perú. Bioseguridad en centros y puestos de Salud. Programa Salud Básica Para Todos. Lima; 1997.
- Ministerio de Salud del Perú. Manual de bioseguridad. Sistema de Gestión de la Calidad del PROMAHEBAS [internet]. Lima; 2004 [citado 2 may 2014]. Disponible en: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/docconsulta/documentos/pronahebas/MANUAL%20DE%20BIOSEGURIDAD.pdf>
- Diccionario etimológico [internet]. Chile; 1998 [actualizado May 2012; citado 26 abr 2014]. Disponible en: <http://etimologias.dechile.net/>
- Albornoz E, Mata M, Tovar V, Guerra M. Barreras protectoras utilizadas por los estudiantes de post-grado de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. Julio- agosto 2004. *Acta Odontol Venez*. 2008;46(2):1-7.
- Antunes D, Vergara C, Caballero A, Murta Z. Accidentes con material biológico entre estudiantes universitarios de odontología. *Rev Clín Med Fam*. 2011;4(1):19-24.
- Sáenz S. Evaluación del grado de conocimiento y su relación con la actitud sobre medidas de bioseguridad de los internos de odontología del Instituto de Salud Oral de la Fuerza Aérea del Perú (Tesis Bachiller). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2007.
- Arrieta K, Díaz S, González F. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre accidentes ocupacionales en estudiantes de odontología. *Rev Cubana de Salud Pública*. 2012;38(4):546-52.
- Huamán R. Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas preventivas para reducir el riesgo de enfermedades transmisibles a través de los aerosoles en alumnos de la Facultad de Odontología (Tesis Bachiller). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2004.
- Soto V, Olano E. Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. Chiclayo 2002. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2004;65(2):103-10.
- Aranzazu G, Martínez Y, Márquez Y, Gutiérrez A. Efecto de un material educativo en el conocimiento y uso adecuado de las barreras de protección básicas en estudiantes de odontología - Ensayo comunitario controlado. *Revista Colombiana de Investigación en Odontología*. 2011;1(3):1-9.
- Diniz D, Carvalho C, Costa L, Pereira M, Albuquerque A, Silva D. Conhecimento dos alunos do curso de graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba sobre hepatites virais. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa*. 2011;11(1):117-21.
- Peixoto R, Costa D, Menezes D, Araújo D, Silva N, Araújo R, Gordón-Núñez M. Prevalencia de accidentes ocupacionales en estudiantes de odontología de la Universidad Federal de Rio Grande del Norte, Brasil. *Acta Odontol Venez* [Internet]. 2012;50(2). Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/2/art10.asp>
- Hernández A, Montoya J, Simancas M. Conocimientos, prácticas y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de odontología. *Revista Colombiana de Investigación en Odontología*. 2012;3(9):148 – 57.
- Pinelli C. Biossegurança e Odontologia: crenças e atitudes de graduandos sobre o controle da infecção cruzada. *Saúde Soc*. São Paulo. 2011;20(2):448-61.
- Licea Y, Rivero M, Solana L, Pérez K. Nivel de conocimientos y actitud ante el cumplimiento de la bioseguridad en estomatólogos. *Revista de Ciencias Médicas La Habana* [Internet]. 2012;18(1). Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol18_1_12/hab10112.html
- Garbin C, Martins R, Garbin A, Hidalgo L. Conductas de estudiantes del área de la salud frente a la exposición ocupacional a material biológico. *Ciencia & Trabajo*. 2009;10(11):18-21.
- Gir E, Netto J, Malaguti S, Canini M, Hayashida M, Machado A. Accidente con material biológico y la vacunación contra la hepatitis B en estudiantes del área de la salud. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2008; 16(3). Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n3/es_11.pdf.
- Galindo E, Ruíz C, Sánchez N, Cabal V, Pardo M, Roselli J, Cardona R. Caracterización del accidente con riesgo biológico en estudiantes de pregrado en facultades de salud en una institución de educación superior de Bogotá 2009-2010. *Revista Colombiana de Enfermería*. 2011;6(6):90-101.
- Márquez D, Flores G, Vives V. Exposición percutánea y de membranas mucosas en alumnos de odontología. *Rev Estomatol Herediana*. 1998;5(1):10-2.
- Artuzi F, Bercini F, Furlanetto T. Accidentes Pírfuro-cortantes na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *Rev Fac Odontol Porto Alegre*. 2009;50(2):26-9.
- Bragança D, Fernandes M, Sassi C, Franceschini L, Daruge E. Condutas do cirurgião-dentista frente a accidentes biológicos. *Odonto*. 2010;18(35):37-44.
- Moreno Z. Nivel de conocimientos y aplicación de las medidas de bioseguridad en internos previamente capacitados del Hospital Nacional Dos de Mayo: 2004-2005 (Tesis Bachiller). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008.

Recibido: 2 de enero de 2013

Aceptado para publicación: 07 de junio de 2013

Citar como: Ayón-Haro ER, Villanelo-Ninapaytan MS, Bedoya-Arboleda L, Gonzáles-Chávez R, Pardo-Aldave K, Picasso-Pozo MA, et al. Conocimientos y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de odontología de una universidad peruana. . KIRU. 2014;11(1):39-45.