Artículo Original

Conocimientos y prácticas de bioseguridad en internos de medicina humana en hospitales de Lambayeque.

Level of knowledge and practices of biosafety in medical interns of Lambayeque hospitals.

Amparo Del Carmen Saucedo Chinchay[1],
Víctor Alberto Soto Cáceres[2]

RESUMEN

Objetivo: *Determinar el nivel de conocimientos y prácticas sobre Bioseguridad en Internos de Medicina humana en los Hospitales de la Región Lambayeque.* ***Material y Métodos:*** *Se utilizó un diseño descriptivo transversal, la población estuvo constituida por 77 internos de Medicina humana que cumplían los criterios del estudio. Se comparó nivel de conocimientos y prácticas. Se utilizó un cuestionario y una guía de práctica validado por juicio de expertos. Se asoció el nivel de conocimientos y aplicación de las medidas de Bioseguridad por los Internos de Medicina. En el procesamiento de datos se utilizó el programa estadístico SPSS 19.0* ***Resultados:*** *Se obtuvo como resultado que el 71,4% del total de internos de medicina tienen un nivel de conocimiento regular sobre bioseguridad con tendencia a alto en 28,6%; con respecto a la práctica de medidas de bioseguridad se obtuvo que del total de internos de medicina el 69% practica parcialmente estas medidas.* ***Conclusiones:*** *Los internos de medicina tienen un nivel de conocimiento regular y la mayoría practican parcialmente las medidas de bioseguridad durante la atención de los pacientes. No se encontró asociación estadística entre los niveles de conocimientos sobre bioseguridad con respecto a la universidad de procedencia, ni entre el nivel de prácticas con respecto al hospital donde realiza internado médico, ni entre nivel de conocimientos y tipo de prácticas sobre bioseguridad.*

Palabras clave: *Exposición a agentes biológicos, Conocimiento y prácticas de salud (****Fuente:*** *DeCS-BIREME).*

ABSTRACT

Objetive: To determinate the level of knowledge and practices biosecurity practices in interns of Human medicine in Lambayeque Hospitals. **Material and Methods:** The study was descriptive and cross-sectional, population consisted of 77 interns of Human Medicine who met the study criteria. Was associated level of knowledge and application of biosecurity measures for medical interns. Was used a questionnaire and a practical guide validated by expert judgment. Correlate the level of knowledge and application of biosafety measures for medical interns. In data processing we used SPSS 19.0. **Results:** 55% were male. The result was that 71.4% of internal medicine have a regular knowledge level biosafety prone to high at 28.6%, with respect to the practice of biosecurity measures was obtained that the total of medical interns 69% practice partially these measures. **Conclusions:** Medical interns have a level of knowledge regulate about biosafety and most practiced partially biosecurity measures during patient care. No statistical association was found between the levels of knowledge biosecurity regarding university of origin, nor between the level of practice regarding hospital performs medical internship.

Keywords: Exposure to biological agents biosafety, Health knowledge practice (**Source:** Mesh-NLM).

INTRODUCCIÓN

El internado en medicina es una forma excepcional de consolidar y adquirir nuevos conocimientos y habilidades ya que supone un trato directo con el paciente, sin embargo esta situación también involucra riesgos para la salud al manipular objetos y fluidos potencialmente contaminados, que constituyen una fuente de enfermedades infectocontagiosas por accidentes laborales.

Los estudiantes de medicina tienen mayor riesgo de sufrir accidentes laborales debido a la inexperiencia y el escaso desarrollo de las habilidades manuales[(1)]. Así, en nuestro país, los accidentes biológicos en estudiantes de medicina se presentan en un 47%.[(2)].

Algunos antecedentes respecto a este tema son:

Galán E, Díaz C y Maguiña C. (2010) encuestaron a 80 internos de medicina, concluyendo que la mayoría no contaba con capacitación oportuna en bioseguridad, no se les entregaba material para su protección personal y además la gran mayoría

1. Médico General egresado Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque Perú.
2. Médico Epidemiólogo Profesor Principal Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo - Lambayeque Perú.

no contaba con un seguro de protección contra accidentes laborales[3].

Flores C, Samalvides F. (Lima 2005) aplicaron mediante una encuesta diseñada para colectar información específica acerca de conocimientos en normas universales e infecciones transmisibles por sangre a alumnos de quinto año y sétimo año de medicina, donde se concluyó que la mayoría de los internos tienen mayor conocimiento sobre bioseguridad y las normas universales. Se observó una relación entre la nota aprobatoria y la ocurrencia previa de las injuria por objetos punzocortantes[4].

Moreno Z (Lima 2005) comparó el nivel de conocimientos y la aplicación de las medidas de Bioseguridad en 224 internos de Medicina, Enfermería, Obstetricia, Laboratorio Clínico y Odontoestomatología, antes y después de aplicar un programa de capacitación sobre bioseguridad, donde se concluyó que la aplicación de este programa logró cambios estadísticamente significativos en el nivel de conocimientos y aplicación de medidas de bioseguridad[5].

La Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, del Hospital Nacional Dos de Mayo publicó un artículo sobre "Accidentes con fluidos Biológicos" (2003) en el cual se concluyó que los internos de medicina ocupan el 1° lugar dentro de los accidentes de este tipo, 81% con material punzocortante (agujas hipodérmicas), y un 17% por salpicaduras por fluidos en ojos y mucosas. Asimismo indica que los servicios donde ocurrieron los accidentes laborales son: Emergencia 33%, Sala de Operaciones Central 10% y las circunstancias como ocurrieron estos accidentes fueron durante procedimientos quirúrgicos en un 37%.

Soto Cáceres V y Olano E (Chiclayo 2002) en un estudio realizado en el Hospital Nacional "Almanzor Aguinaga Asenjo" con el objetivo de determinar el nivel de conocimientos y cumplimiento de las medidas de bioseguridad del personal profesional y técnico de Enfermería que laboraba en áreas de alto riesgo, obtuvo como resultados que el nivel de conocimiento de las medidas de bioseguridad es alto, sin embargo el cumplimiento de las normas de bioseguridad es en promedio de un 30 a 60%[6], los mismos autores en un estudio preliminar en el 2000 aplicaron un cuestionario a una muestra de trabajadores asistenciales en forma estratificada, encontrando que un 24% tenía un deficiente conocimiento de las medidas de bioseguridad, siendo mayor este déficit en Obstetrices y técnicos de Enfermería. Sólo un 40% de los trabajadores refería haber recibido charlas de bioseguridad y el cumplimiento de las normas de bioseguridad era ocasional para el 67%, siendo mayor en internos de Medicina, técnicos de Enfermería y Laboratorio[7].

Por lo que nos planteamos el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es el nivel de conocimientos y prácticas de bioseguridad de los internos de Medicina en Hospitales de Lambayeque, setiembre 2012 Febrero 2013 ?

En nuestro país, los estudios de bioseguridad reportan que el riesgo de sufrir un accidente biológico se incrementa en 75 veces más al realizar el internado en medicina[7]. por lo que este trabajo es importante para precisar la situación actual del conocimiento y cumplimiento de las normas de bioseguridad en los internos de medicina humana, dado que no existen antecedentes de estudios similares en este grupo en nuestra región.

Los resultados que se obtengan permitirán diseñar esquemas de capacitación específicas y verificar la necesidad de elementos de protección personal.

Objetivos

- Determinar el nivel de conocimientos y prácticas sobre Bioseguridad en internos de medicina humana en hospitales de Lambayeque.
- Comparar el nivel de conocimientos y prácticas entre internos según universidad de origen y tipo de hospital.
- Precisar si existe asociación estadística entre nivel de conocimientos y prácticas de bioseguridad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio
Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal.

Población muestra y muestreo
La población estuvo constituida por la totalidad de los internos de Medicina humana de hospitales de la Región de Lambayeque, considerando para ello los hospitales de ESSALUD (Hospital Almanzor Aguinaga A. y Hospital Luis Heysen I.) y MINSA (Hospital Regional Docente Las Mercedes, Hospital Regional de Lambayeque, Hospital Provincial Docente Belén), sumando en total 89 internos.

Se consideró tomar el universo muestral, al final se encuestaron a 77 personas.

Criterios de inclusión
- Internos de medicina que estén realizando su internado en el año 2012 en los tres Hospitales de la Región Lambayeque

Criterios de exclusión
- Internos de medicina que no acepten participar en el estudio o no llenen la encuesta respectiva.

Instrumentos de recolección de datos

En el presente trabajo se aplicaron dos instrumentos, sometidos a validación de contenido mediante juicio de expertos conformado por 4 especialistas en el área.

Un cuestionario estructurado, conformado por preguntas con alternativas múltiples, con el objetivo de determinar los niveles de conocimientos sobre medidas de bioseguridad, que tiene dos partes: la primera incluye, presentación, datos generales, instrucciones; y en la segunda se encuentra el cuadro de preguntas, con 18 preguntas con respuesta única; la calificación de conocimientos es: bueno (13-18 puntos), regular (7-12 puntos), malo (0-6 puntos).

Una guía de observación que incluye, introducción y contenido; que permitió evaluar la práctica de medidas de bioseguridad a través de observaciones. La calificación es: Cumple (1 punto), No cumple (0 puntos).

El puntaje final se clasificó:
- Buen Nivel de aplicación: 10-14 puntos
- Regular Nivel de aplicación: 5-9 puntos
- Mal nivel de aplicación: 0-4 puntos.

Procedimientos:
Se acudió a cada Hospital indicado y se obtuvo la relación de internos y sus rotaciones respectivas. Posteriormente se acudió a cada servicio en horarios del mediodía o la tarde para poder ubicarlos y encuestarlos aplicándoseles el cuestionario. Para la evaluación del nivel de prácticas se contó con la colaboración del personal médico y enfermería de cada servicio donde se rotaba.

Consideraciones éticas de la investigación
Para ejecutar el estudio se contó con la autorización de las instituciones donde se realiza internado médico y la participación voluntaria de los internos de Medicina, previo consentimiento informado, precisando el carácter anónimo y solo con fines de investigación.

El protocolo no fue evaluado por comité de ética por no existir en ese momento a nivel regional ni tampoco en la universidad de origen de los autores.

Análisis estadístico
Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva, con frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas. Se empleó el programa estadístico SPSS v. 19.0. y el programa Excel, con un nivel de confianza del 95%

RESULTADOS

Características Generales de la población.
Se realizaron 89 encuestas con una tasa de rechazo de 13% (12 encuestas). Se evaluaron las encuestas de 77 internos de medicina, de los cuáles un 55% fueron varones. Las edades oscilaron en un rango entre 22 a 32 años, con una media de 24,2 y una desviación estándar de 1,8. Se categorizaron a los internos de medicina en dos grupos.

De acuerdo al tipo de hospital donde realizaba el internado médico considerando para ello hospitales de MINSA (Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque, Hospital Regional Docente Las Mercedes, Hospital Regional de Lambayeque) y hospitales de EsSALUD (Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, Hospital Luis Heysen Incháustegui) se tuvo que la mayoría 62 internos (81%) fueron en el MINSA y los restantes 15 (19%) en Essalud.

Además, se categorizó de acuerdo al tipo de universidad de procedencia, encontrando que el 55,8% de los internos de medicina humana procedía de una universidad nacional y el 44,2% de universidades particulares.

Nivel de Conocimientos
La frecuencia de las puntuaciones de los internos de medicina fue mayormente "regular" 71,4% seguido por un nivel "bueno", no encontrándose ningún interno de medicina con un nivel de conocimiento "malo" (Tabla Nº01).

El nivel de conocimientos de bioseguridad según universidad de procedencia fue similar, siendo algo mayor en los que proceden de universidades nacionales (30,2% bueno) sin existir diferencia estadísticamente significativa con los de universidades particulares (26,5% bueno) (Tabla Nº02).

Nivel de Prácticas
En las puntuaciones de nivel de prácticas sobre bioseguridad la mayoría fue "regular" en todos los hospitales (68.8% global), seguido por un nivel "bueno" y una minoría de nivel "malo" (Tabla Nº03).
Las puntuaciones del nivel de prácticas sobre bioseguridad en relación al tipo de sedes hospitalaria indican que son similares, llamando la atención de un pequeño 4,8% (3 internos) en hospital del MINSA sin embargo no existe diferencias estadísticamente significativa (Tabla Nº04).

Se comparó el nivel de prácticas de bioseguridad según la universidad de procedencia, encontrándose que el nivel de cumplimiento fue "regular" en 67,4% de la universidad nacional y en 70,59% de universidades particulares. También se evidenció mal cumplimiento de estas medidas en 4,65% de la universidad nacional y en 2,94% de la universidad particular, no existiendo diferencia estadísticamente significativa.(Tabla Nº05).

Nivel de conocimientos y nivel de prácticas sobre bioseguridad
Se encontró que tanto nivel de conocimiento regular y práctica igualmente era regular, sin embargo el nivel de conocimiento regular presenta un 5,5% de práctica considerada mala, en cambio el conocimiento bueno ninguna práctica mala y un 36,4% de práctica buena; no existe diferencia estadísticamente significativa (Tabla Nº0 6).

Tabla Nº01. Nivel de conocimientos sobre Bioseguridad de los internos de Medicina humana en Hospitales de Lambayeque-2013

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Bueno	22	28.6
Regular	55	71.4
Malo	0	0
TOTAL	**77**	**100%**

Tabla Nº02. Nivel de conocimientos de los internos de Medicina humana de acuerdo a tipo de universidad de procedencia en Hospitales de Lambayeque-2013.

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	UNIVERSIDAD DE PROCEDENCIA				TOTAL	
	Nacional	%	Particular	%	Nº	%
Regular	30	69,7	25	73,5	55	71,4
Bueno	13	30,2	9	26,5	22	28,6
TOTAL	**43**	**100%**	**34**	**100%**	**77**	**100%**

Chi-cuadrado de Pearson: 0,132
Grado de significación p: 0,717

Tabla Nº03. Nivel de prácticas sobre bioseguridad de los internos de Medicina humana en Hospitales de Lambayeque-2013.

NIVEL DE PRACTICAS	Nº DE INTERNOS	PORCENTAJE
Bueno	21	27,3
Regular	53	68,8
Malo	3	3,9
TOTAL	**77**	**100%**

Tabla Nº04. Nivel de prácticas sobre bioseguridad de los internos de Medicina humana según tipo de hospital donde realiza el internado médico en Hospitales de Lambayeque-2013.

NIVEL DE PRACTICAS	TIPO DE HOSPITAL				TOTAL	
	MINSA	%	ESSALUD	%	Nº	%
Malo	3	4,8	0	0	3	3,9
Regular	42	67,7	11	73,3	53	68,8
Bueno	17	27,4	4	26,7	21	27,3
TOTAL	**62**	**100%**	**15**	**100%**	**77**	**100%**

Chi-cuadrado de Pearson: 0,783
Grado de significación p: 0,676

Tabla Nº05. Nivel de prácticas sobre bioseguridad de los internos de Medicina humana según universidad de procedencia en Hospitales de Lambayeque-2013.

NIVEL DE PRACTICAS	UNIVERSIDAD DE PROCEDENCIA				TOTAL	
	Nacional	%	Particular	%	Nº	%
Malo	2	4,65	1	2,94	3	3,9
Regular	29	67,44	24	70,59	53	68,8
Bueno	12	27,91	9	26,47	21	27,3
TOTAL	**43**	**100%**	**34**	**100%**	**77**	**100%**

Chi-cuadrado de Pearson: 0,184
Grado de significación p: 0,912

Tabla Nº06. Asociación entre nivel de conocimientos y nivel de prácticas sobre bioseguridad de los internos de Medicina humana en Hospitales de Lambayeque-2013.

NIVEL DE PRACTICAS	NIVEL DE CONOCIMIENTOS				TOTAL	
	Regular	%	Bueno	%	Nº	%
Malo	3	5,5	0	0	3	3,9
Regular	39	70,9	14	63,6	53	68,8
Bueno	13	23,6	8	36,4	21	27,3
TOTAL	**55**	**100%**	**22**	**100%**	**77**	**100%**

Chi-cuadrado de Pearson: 2,254
Grado de significación p: 0,324

DISCUSIÓN

El análisis de las puntuaciones de nivel de conocimientos sobre bioseguridad, muestra que se obtuvo resultados similares a los hallados en estudios realizados en otros países. Cortijo J, Gómez M, y Samalvides F encontraron que tener mayor experiencia en la práctica clínica predice mayor conocimiento de bioseguridad y menor aplicación de medidas de bioseguridad en los estudiantes con mayor experiencia[1]. D 'Oleo Pineda C, Matas Berroa S, Cuevas Montera F, encontraron resultados alentadores en cuanto a los conocimientos, sin embargo solo una minoría aplicaba lo que conoce sobre bioseguridad[8].

Según el estudio de Moreno Garrido Z.[5] el proceder de diferentes Universidades, no produjo diferencias estadísticamente significativas en los puntajes basales que se obtuvieron cuando se explora el nivel de conocimientos previos sobre medidas de bioseguridad; lo cual concuerda con lo hallado al comparar el puntaje de nivel de conocimientos en relación a la universidad de procedencia, pues fue regular en la mayoría de internos, no existiendo diferencias estadísticamente significativas el ser de una universidad nacional o particular. Podríamos explicar estos datos, señalando que las prioridades de cada universidad en cuanto a currícula son diferentes para la formación de recursos en ciencias de la salud, y muchas veces el tema de Bioseguridad no es tomado como tema específico de las currículas, el alumno lo aprende durante la ejecución de los procedimientos lo cual advierte que el proceso enseñanza aprendizaje debería ser una forma de vincular la teoría con la práctica.

Los resultados de nivel de prácticas coincide con el estudio de Cortijo J y colaboradores[1] esto podría relacionarse a que este estudio se realizó en internos en los primeros meses del año de rotación, lo que se traduce en que al tener menor experiencia se observa mayor aplicación de medidas de bioseguridad.

A pesar de que la mayor parte de la población observada presentó niveles de prácticas sobre bioseguridad "regulares", se evidenció algunos errores comunes en casi todos los hospitales. Entre ellos destaca el no lavado de manos antes y después de atender al paciente, el consumo de alimentos en los servicios donde trabajan, la falta de uso de lentes en procedimientos que implican salpicaduras y la práctica de reencapuchar las agujas luego de su uso, lo cual coincide con estudios como el de Alva P, Cornejo W, Tapia M, Sevilla C. quienes concluyen que uso de barreras de protección es bajo[2] aspecto también citado por Soto Cáceres V en el personal de enfermería[7] a pesar de que se ha difundido ampliamente la principal causa de accidentes biológicos es por punción con aguja en un 40-58% y que el 90% de los casos documentados por el Centers for Disease Control sobre el personal de salud que contrajo VIH por lesiones por pinchazos con agujas involucraba este tipo de agujas huecas llenas de sangre[9].

Al analizar las puntuaciones del nivel de prácticas sobre bioseguridad en relación al tipo de sedes hospitalaria, se evidenció que no existe asociación entre el nivel de prácticas sobre bioseguridad según tipo de hospital donde realiza el internado médico. En el caso de ESSALUD esto podría deberse a que cuenta con mayor cantidad de recursos hospitalarios indispensables para el cumplimiento de las normas de bioseguridad. Además capacitaciones con la finalidad de sensibilizar e impulsar la aplicación de las recomendaciones sobre bioseguridad hospitalaria, para mejorar la calidad de atención de salud.

En el caso de MINSA, también se observaron prácticas "regulares" en su mayoría, las cuales se deben posiblemente a que existe nuevo hospitales con infraestructura moderna y más recursos materiales hospitalarios. En otros hospitales MINSA se observó un nivel de prácticas regular hasta malo, muchas veces debido a la gran demanda de pacientes considerando que son los hospitales MINSA los que tienen asignada la mayor población, poco personal y recursos hospitalarios insuficientes para la atención adecuada de los pacientes.

Respecto a los posibles factores externos que intervienen en la aplicación de medidas de bioseguridad, debemos tener en cuenta que no en todos los hospitales se entrega el material de bioseguridad, actuando como elemento desfavorable para su

aplicación que conllevan a aumentar el riesgo de adquirir enfermedades infectocontagiosas.

Las limitaciones del estudio se encuentran en la dificultad de la observación de las prácticas que requieren un mayor tiempo de permanencia y seguimiento del observador así como el hecho que no siempre el interno está laborando en situaciones que lo obligue a usar medidas de bioseguridad para evidenciarlo, una solución al respecto sería un seguimiento continuo por lo menos una semana en su rotación respectiva y es probable que si el universo fuera mayor podrían existir detalles diferentes.

Se recomienda considerar la inclusión de cursos sobre bioseguridad, en los sílabos de la Facultad de Medicina humana y en todas las carreras relacionadas a la salud, el cual debe reforzarse periódicamente mediante prácticas, con el fin de lograr una adecuada aplicación de estas medidas dentro de sus rotaciones, así como la concientización de los estudiantes en todos los años de la carrera de medicina humana sobre la importancia del cumplimiento de las medidas de bioseguridad. Por otro lado se recomienda facilitar el material de protección en todos los hospitales para que los internos de medicina puedan cumplir con las medidas de bioseguridad satisfactoriamente, así como cursos de capacitación para los internos.

Se concluye que la mayoría (71,4%) de internos de medicina tienen un nivel de conocimiento regular sobre bioseguridad, similar al nivel de prácticas de medidas de bioseguridad (69%) y que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los niveles de conocimientos sobre bioseguridad con respecto a la universidad de procedencia, tampoco entre el nivel de prácticas con respecto al hospital donde realiza internado médico o la universidad de procedencia.

Finalmente se concluye que no existe asociación estadística entre el nivel de conocimientos sobre bioseguridad y el nivel de prácticas.

Conflicto de Interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cortijo J, Gómez M, Samalvides F .Cambios en conocimientos, actitudes y aptitudes sobre bioseguridad en estudiantes de los últimos años de Medicina. Rev Med Hered , 2010; 21(1): 27-31.
2. Alva P, Cornejo W, Tapia M, Sevilla C. Medidas de protección contra agentes patógenos transmitidos por sangre, en estudiantes de pregrado. An Fac Med (Lima), 2006; 67(4): 333-348.
3. Galán-Rodas E, Díaz-Vélez C, Maguiña Várgas C, Villena Vizcarra J. Bioseguridad durante el Internado de Medicina en Hospitales de Trujillo – La Libertad 2010: a propósito de la muerte de un estudiante de medicina. Acta Med Per, 2010; 27(2): 119-122.
4. Flores Seña C, Samalvides Cuba F. Conocimientos sobre bioseguridad en estudiantes de medicina de una universidad peruana. Rev Med Hered, 2005; 16 (4), 253-259.
5. Moreno Garrido Z. Nivel de conocimientos y aplicación de las medidas de bioseguridad en internos previamente capacitados del Hospital Nacional Dos de Mayo [tesis doctoral]. Lima: Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Facultad de Medicina Humana ; 2004-2005.
6. Soto V, Olano E. Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. Chiclayo 2002. An Fac Med, 2004; 65(2): 103-110.
7. Soto V, Olano E. Conocimiento de las normas de bioseguridad por el personal asistencial del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. Trabajo de Investigación Cátedra de Medicina Preventiva. Lambayeque: Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2001.
8. D 'Oleo Pineda C, Matas Berroa S, Cuevas Montera F. Conocimientos y Prácticas de Bioseguridad que tienen los Médicos Internos de la Universidad Autónoma de Santo Domingo en el Hospital Dr. Luis Eduardo Aybar. Rev. Méd. Dom, 2007; 68(2): 166-169.
9. CDC en español [sede Web]*. Departamento de Salud y Servicios Humanos. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2005. Exposición a la sangre Lo que deben saber los trabajadores de la salud. Disponible en: http://www.cdc.gov/spanish/prevencion/exposangre.htm
10. Inga E, López G, Kamiya C. Accidentes biológicos en estudiantes de medicina de una universidad peruana: prevalencia, mecanismos y factores de riesgo; An Fac med, 2010; 71(1): 37-42.
11. Ardila AM, Muñoz AI. Bioseguridad con énfasis en contaminantes biológicos en trabajadores de la salud. Ciência & Saúde Coletiva, 2009; 14(6): 2135-2141..

Correspondencia:
Victor Soto Cáceres
Correo: vsotocaceres@yahoo.es

Revisión de pares:
Recibido: 20/09/2013
Aceptado: 12/12/2013