

en nuestro país, es necesario fortalecer la vigilancia molecular de la circulación de serotipos, genotipos y linajes, de forma que se tenga la información oportuna e incorporarla al sistema de gestión integrada para el dengue que se viene desarrollando en el país para la prevención y control de esta enfermedad, así como contar con sistemas para la detección de los virus que presenten nuevas características genéticas.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Normile D. [Tropical medicine. Surprising new dengue virus throws a spanner in disease control efforts](#). Science. 2013 Oct 25;342(6157):415. doi: 10.1126/science.342.6157.415.
2. Organización Mundial de la Salud. Dengue y dengue hemorrágico [Internet]. Nota descriptiva N° 117. Diciembre de 2012. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/index.html>
3. Montoya Y, Holeczek S, Caceres O, Palacios A, Burans J, Guevara C, *et al.* [Circulation of dengue viruses in North-Western Peru; 2000-2001](#). Dengue Bulletin. 2003;27:52-62.
4. Mamani E. Identificación de genotipos y linajes de los cuatro serotipos del virus dengue en el Perú durante los años 1998 – 2012 [Tesis Doctoral]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013.

*Correspondencia:* Enrique Mamani Zapana

*Dirección:* Av. Arica 120, Lima 32, Perú.

*Teléfono:* 995903830

*Correo electrónico:* [emamani@ins.gob.pe](mailto:emamani@ins.gob.pe)



*Investigar para proteger la salud*

REVISTA PERUANA DE MEDICINA  
EXPERIMENTAL Y SALUD PÚBLICA  
CUMPLIENDO SUS METAS Y  
PROYECTÁNDOSE AL FUTURO

Visite los contenidos de la revista en:  
[www.ins.gob.pe/rpmesp](http://www.ins.gob.pe/rpmesp)

## SUBREGISTRO DE ACCIDENTES POR OBJETOS PUNZOCORTANTES EN PERSONAL DE SALUD DE UN HOSPITAL DE PIURA, PERÚ

UNDERREPORTING OF HEALTH PERSONNEL ACCIDENTS CAUSED BY SHARP OBJECTS IN A HOSPITAL OF PIURA, PERU

Mereyda Adanaqué-Gómez<sup>1,a</sup>,  
Anggela Loro-Gómez<sup>1,b</sup>, Nelson Purizaca-Rosillo<sup>1,2,b</sup>

**Sr. Editor.** Debido a las características de las labores que realizan los trabajadores de salud (TS), es que existe entre ellos un riesgo incrementado de sufrir accidentes por objetos punzocortantes (AOPC). Este tipo de accidentes constituyen un problema de salud pública, debido a que los TS que los padecen deben ser considerados como expuestos a más de veinte patógenos diferentes <sup>(1)</sup>, entre ellos a los virus de la hepatitis B (VHB), de la hepatitis C (VHC) y de la inmunodeficiencia humana (VIH). A ello se deben sumar los altos costos que los AOPC ocasionan. En países desarrollados, como EE. UU., se ha descrito que los costos anuales estimados producto de los AOPC, que incluyen tanto las pruebas diagnósticas de descartar como el tratamiento, pueden variar entre 118 a 591 millones de dólares americanos (USD); del mismo modo, en 2012 se señaló que en Italia estos costos alcanzaron los 7 millones de USD <sup>(2)</sup>.

El adecuado control de este problema implica el reporte oportuno de los casos de AOPC, ello garantiza, además de una atención rápida, un eficaz seguimiento epidemiológico; sin embargo, los errores y omisiones en el reporte de los AOPC son frecuentes <sup>(3)</sup>. En el Perú, desde el 2008 se inició el "Programa de Protección de la Salud de los Trabajadores de la Salud" que estableció un sistema de vigilancia de la salud de los TS y los lineamientos para la prevención de los AOPC y exposición ocupacional a agentes patógenos de la sangre <sup>(4)</sup>, gracias al cual se ha incrementado el número de reportes de AOPC; no obstante, debido a que este programa se encuentra en vías de consolidación es probable que exista, todavía, una proporción considerable de AOPC sin notificación <sup>(1)</sup>.

<sup>1</sup> Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú.

<sup>2</sup> Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú.

<sup>a</sup> Médico cirujano, <sup>b</sup> estudiante de Medicina

Recibido: 02-10-13 Aprobado: 16-10-13

Citar como: Adanaqué-Gómez M, Loro-Gómez A, Purizaca-Rosillo N. Subregistro de accidentes por objetos punzocortantes en personal de salud de un hospital de Piura, Perú [carta]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014;31(1):173-5.

Con el objetivo de determinar el subregistro de AOPC sufridos por personal de salud del Hospital José Cayetano Heredia (HJCH) de Piura (Perú), correspondiente al año 2012, se realizó un estudio transversal durante el mes de febrero de 2013. El universo muestral estuvo conformado por los TS (médicos, enfermeras, obstetras, técnicos de enfermería e internos de medicina) que se encontraban en el registro de personal del HJCH y que hubiesen laborado en dicho hospital al menos durante todo el año 2012, con lo cual el tamaño del universo muestral fue de 459 TS. Para el cálculo del tamaño de la muestra se consideró un nivel de confianza de 95%, una proporción esperada de 19%<sup>(5)</sup>, una precisión de 5% y una tasa de rechazo de 5%, con lo cual el tamaño planeado de la muestra fue de 165 TS. Se aplicó un muestreo aleatorio probabilístico estratificado por ocupación. Los datos se recogieron a través de una entrevista en la cual obtuvo información sobre edad, sexo, ocupación, AOPC, lugar del AOPC, percepción de la profundidad de la herida por AOPC, reporte del caso, y motivo de no reporte. Todas las encuestas se aplicaron previo consentimiento informado. Los datos se procesaron con el paquete estadístico SPSS Versión 18.0.

De las 165 personas encuestadas, el 30,9% fueron médicos; 32,7%, enfermeras; 28,5%, técnicos de enfermería; 3,0% obstetras; y 4,8%, internos de medicina. El 63,0% fueron mujeres. La mediana de la edad fue de 50 años. El porcentaje de TS que habían presentado como mínimo un AOPC fue 28,5% (47/165).

**Tabla 1.** Características de los accidentes por objetos punzocortantes reportados en el Hospital José Cayetano Heredia de Piura, Perú 2012

Características	N.º	(%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	30	(31,9)
Femenino	64	(68,1)
<b>Ocupación del accidentado</b>		
Médico	40	(42,6)
Personal de enfermería	31	(33,0)
Interno de medicina	11	(11,7)
Técnicos de enfermería	10	(10,6)
Obstetra	2	(2,1)
<b>Lugar del AOPC</b>		
Centro quirúrgico	35	(37,2)
Servicio cirugía	22	(23,4)
Emergencia	19	(20,2)
Servicio de ginecología	7	(7,5)
Servicio de pediatría	6	(6,4)
Servicio de medicina interna	4	(4,3)
Consultorio externo	1	(1,1)
<b>Percepción de la profundidad de la herida</b>		
Superficial	66	(70,2)
Intermedio	19	(20,2)
Profundo	9	(9,6)

AOPC: accidente con objeto punzocortante

De estas, el 51,1% (24/47) tuvo solo un AOPC; el 29,8% (14/47) tuvo dos, y el 19,2% (9/47) tuvo tres o más AOPC durante el 2012, contabilizándose un total de 94 eventos. La incidencia de AOPC fue 56,97% (94/165) y solo se reportó el 9,6% (9/94) de AOPC totales. Las características de los AOPC se presentan en la Tabla 1.

Se encontró que 44 TS no reportaron como mínimo un AOPC, de ellos, el 77,3% (34/44) manifestó que fue porque "pensó que el tipo de exposición era de bajo riesgo para VIH, hepatitis B o C"; el 9,1% (4/44) por "falta de tiempo"; el 6,8% (3/44) porque le "preocupaban aspectos de su confidencialidad"; el 4,5% (2/44) porque "no le pareció importante informar", y el 2,3% (1/44) por otros motivos.

Estos resultados muestran que solo uno de cada diez AOPC es reportado en el HJCH, cifra que coincide con lo descrito en otros países en vías de desarrollo en los cuales la protección de los TS todavía no es completa<sup>(1)</sup>. Del mismo modo, se encontró una alta proporción de TS que no reportaron los AOPC debido a que los consideró como una exposición de bajo riesgo para contraer VIH, VHB o VHC, a pesar de que se ha descrito que la autoevaluación del riesgo de transmisión después de un AOPC subestima el riesgo real<sup>(6)</sup>. Esto se explica por el pobre conocimiento acerca de las AOPC, el cual podría explicarse tanto por el desinterés de los TS como por las pocas oportunidades de capacitación que brindan los empleadores. Otro punto preocupante fue encontrar que cerca de la mitad de los TS que tuvieron un AOPC, volvieron a presentar otro evento en el mismo periodo. Hecho que llama a la reflexión, ya que si el sufrir un primer evento incrementa el riesgo de los TS de contraer infecciones, un segundo evento, incrementa ese riesgo de manera exponencial. Estos eventos podrían prevenirse con una adecuada consejería y seguimiento del personal desde el reporte del primer evento.

El estudio presenta algunas limitaciones. Si bien a la población se estratificó por ocupación, aun dentro de estas existen especialidades que tienen distinto grado de riesgo (como el caso de las especialidades quirúrgicas para el caso de los médicos). Tampoco se ha incluido a dos grandes grupos de riesgo: el personal de limpieza y los estudiantes de medicina. Pese a estas limitaciones este estudio pone de manifiesto una alta tasa de subregistro de los AOPC y la necesidad de una vigilancia más activa.

**Fuentes de financiamiento:** autofinanciado.

**Conflictos de interés:** los autores declaran no tener conflictos de interés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Goniewicz M, Włoszczak-Szubzda A, Niemcewicz M, Witt M, Marciniak-Niemcewicz A, Jarosz MJ. *Injuries caused by sharp instruments among healthcare workers--international and Polish perspectives*. Ann Agric Environ Med. 2012;19(3):523-7.
2. Saia M, Hofmann F, Sharman J, Abiteboul D, Campins M, Burkowitz J, et al. *Needlestick Injuries: Incidence and Cost in the United States, United Kingdom, Germany, France, Italy, and Spain*. Biomedicine International. 2010;1(2):41-9.
3. Upjohn LM, Stuart RL, Korman TM, Woolley IJ. *New HIV diagnosis after occupational exposure screening: the importance of reporting needlestick injuries*. Intern Med J. 2012;42(2):202-4. doi: 10.1111/j.1445-5994.2011.02616.x.
4. Perú, Ministerio de Salud. *Plan nacional para la prevención de accidentes punzocortantes y exposición ocupacional a agentes patógenos de la sangre*. Lima: MINSAs; 2009.
5. Jacob A, Newson-Smith M, Murphy E, Steiner M, Dick F. *Sharps injuries among health care workers in the United Arab Emirates*. Occup Med (Lond). 2010;60(5):395-7. doi: 10.1093/occmed/kqq039.
6. Diprose P, Deakin CD, Smedley J. *Ignorance of post-exposure prophylaxis guidelines following HIV needlestick injury may increase the risk of seroconversion*. Br J Anaesth. 2000;84(6):767-70.

**Correspondencia:** Nelson Purizaca Rosillo

Dirección: Urb. San José calle 5 N.º 661, Piura, Perú

Teléfono: 976402111

Correo electrónico: nelson691\_1@hotmail.com

## CUANTIFICACIÓN PROTEICA DEL LÍQUIDO VESICULAR DE CISTICERCO DE *Taenia solium*

PROTEIN QUANTIFICATION OF THE *Taenia solium* CYSTICERCUS VESICULAR FLUID

Eduardo Ayala<sup>1,a</sup>, Eduardo Miranda<sup>1,a</sup>

**Sr. Editor.** La teniosis/cisticercosis es una zoonosis y un problema de gran impacto en salud pública. Según la OMS <sup>(1)</sup>, la neurocisticercosis (NCC) es la enfermedad neurológica más importante causada por parásitos en

humanos. Es una enfermedad endémica en el Perú, cuyo diagnóstico se hace mediante imágenes complementadas con pruebas inmunoserológicas que no se realizan rutinariamente por tener un costo elevado.

Si bien existen trabajos realizados con material antigénico de LVC *T. solium* purificado en países como Estados Unidos, Colombia, México, entre otros, en la bibliografía nacional no se tienen reportes sobre la concentración proteica antigénica total del líquido vesicular de cisticerco (LVC) para *T. solium* nativo, que sirva de referencia a los investigadores. Con este objetivo, se seleccionaron 20 lotes antigénicos de cerdos naturalmente parasitados con cisticercosis de las zonas endémicas de Perú, diagnosticados mediante el examen de lengua. Los porcinos procedieron de Huánuco (6), Junín (5), Ayacucho (4), San Martín (2), Ucayali (2) y Cajamarca (1). El LVC *T. solium* nativo total fue procesado en laboratorios referenciales y cuantificadas por concentración proteica de Lowry en el Instituto Nacional de Salud. Para el perfil proteico del Ag. total LVC *T. solium* nativo, se realizó una electroforesis en gel de poliacrilamida SDS-Page; para la tinción de las proteínas se utilizó la coloración azul de Coomassie G250, así como nitrato de plata, apropiadas para visualizar las bandas proteicas.

Nuestros resultados muestran que los antígenos totales de Ayacucho-H (0,78 µg/µL) y Huancayo-L (0,52 µg/µL) tienen baja concentración proteica. Sin embargo, Huancayo-M (3,6 µg/µL), Cajamarca (2,8 µg/µL) y Huánuco-L2 (2,7 µg/µL) tienen mayor concentración proteica (Tabla 1).

Los resultados muestran la presencia de altos y bajos niveles de concentración proteica en los lotes de fluido vesicular o Ag. total LVC. *T. solium* nativo, pero con grandes variaciones entre zonas endémicas de Perú por factores no conocidos y que deberían ser más estudiados. Estas variaciones podrían deberse, además, por el trabajo de campo y de laboratorio realizado (procedencia y tamaño del cisticerco, tiempo de obtención del LVC, cadena de frío, variabilidad genética en las zonas endémicas, entre otros).

La cuantificación de la concentración proteica del fluido vesicular o Ag. total LVC *T. solium* nativo, es importante porque nos permitirá conocer la calidad de material antigénico con el que estamos trabajando para los procesos de diagnóstico inmunoserológico y, de ser posible, la purificación antigénica. La referencia internacional, como el de Tsang <sup>(2)</sup> (CDC-EE. UU.) menciona valores de antígenos purificados en Ag. LVC *T. solium*, cuyo rango está entre 3 a 6 µg/µL; Pinilla <sup>(3)</sup> (Colombia) utilizando extractos antigénicos de quistes liofilizados de cisticercos sin lípidos, homogenizado

<sup>1</sup> Laboratorio de Zoonosis Parasitaria. Centro Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Biólogo microbiólogo.

Recibido: 09-10-13 Aprobado: 16-10-13

Citar como: Ayala E, Miranda E. Cuantificación proteica del líquido vesicular de cisticerco de *Taenia solium* [carta]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014;31(1):175-6.