



# PERINATOLOGÍA Y REPRODUCCIÓN HUMANA

www.elsevier.es/rprh



## ORIGINAL

### Accidentes con objetos punzocortantes y líquidos potencialmente infecciosos en personal de la salud que trabaja en un hospital de tercer nivel: análisis de 11 años



J.J. Coria Lorenzo<sup>a,b</sup>, G. Aguado Huerta<sup>b</sup>, A. González Oliver<sup>b</sup>, R.L. Águila Torres<sup>b</sup>, A. Vázquez Flores<sup>b</sup> y V.M. Pérez Robles<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Hospital General del ISSSTE, Toluca, México

<sup>b</sup>Departamento de Infectología, Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIM-FG), SSA, México D.F.

<sup>c</sup>Departamento de Epidemiología, Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIM-FG), SSA, México D.F.

Recibido el 20 de febrero de 2015; aceptado el 29 de abril de 2015

#### PALABRAS CLAVE

Riesgo ocupacional;  
accidentes;  
trabajador  
de la salud;  
material  
punzocortante;  
líquidos infecciosos;  
epidemiología  
hospitalaria

**Resumen** *Objetivo:* Conocer el comportamiento en los últimos 11 años de los mecanismos y el riesgo por exposición ocupacional de los trabajadores de la salud que trabajan en un hospital de tercer nivel de atención.

*Material y métodos:* Se llevó a cabo un estudio de tipo observacional, descriptivo y longitudinal para determinar la frecuencia y distribución anual de accidentes laborales, en el período que va de enero de 2003 a 31 de diciembre de 2013, mediante la revisión de los formatos de reporte de caso de accidente laboral. Se analizó el número de casos ocurridos por año, la frecuencia anual ocurrida con base al número de egresos, así como las tasas anuales con base a 100 camas y su relación por 1,000 egresos.

*Resultados:* En este período de estudio hubo 838 accidentes, con un rango de 50 a 110 por año. El término medio en cuanto al total de accidentes fue 76.18 por año. El promedio de la tasa de accidentes por 100 camas/año fue 24.07 accidentes y la tasa por 1,000 pacientes fue, por término medio, 10.9 sucesos, con un intervalo de 7.7 a 14.4. La tasa del total del número de accidentes en los 11 años fue 265 accidentes/100 camas y de 11.1/1,000 pacientes. Con base al canal endémico, se observó una disminución gradual en los últimos 9 años, que fue más notoria en 2013.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jjcoril@yahoo.com (J.J. Coria Lorenzo).

**Conclusiones:** El número de accidentes laborales ha descendido en la última década. Sin embargo aún estamos, en cuanto a tasa por 100/camas y tasa por 1,000/egresos, muy por encima de lo reportado en la literatura médica internacional.

© 2015 Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## KEYWORDS

Occupational risk;  
Injury;  
Health care workers;  
Needlestick and  
sharp;  
Infectious liquid;  
Hospital epidemiology

## Accidents with sharp objects and potentially infectious fluids in health care workers in a third-level hospital: analysis of 11 years' experience

**Abstract Objective:** To ascertain the mechanisms and the risk of accidental occupational exposure of health workers employed in a tertiary care hospital in the past 11 years.

**Material and methods:** An observational, longitudinal and descriptive study was carried out, to determine the frequency and annual distribution of work-related accidents over a period of 11 years (from January 2003 to 31 December 2013), through reviewing the formats of case reports of such accidents. We analysed the number of cases per year and the annual frequency occurred based on the number of discharges, as well as the annual rates based on 100 beds and their relationship per 1,000 discharges.

**Results:** In the study period there were 838 accidents, with a range of from 50 to 110 per year. The average of occupational accidents was 76.18 per year. The mean accident rate per 100 beds/year was 24.07 accidents, while the rate per 1,000 patients averaged 10.9 events, with a range of 7.7 to 14.4 events. The rate of the total number of accidents in the 11 years was 265 accidents/100 beds and 11.1 per 1,000 patients. Based on the elaboration of an endemic channel, there was a gradual decrease over the last 9 years, which was most notable in 2013.

**Conclusions:** The number of occupational accidents has dropped considerably in the last decade. However, we are still far above rates reported in the international literature in terms of rate per 100/beds and rate per 1,000/discharges.

© 2015 Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Entre los riesgos a los cuales un trabajador de la salud (TDS) se enfrenta al atender a determinado paciente, se encuentre éste hospitalizado o no, está el hecho de sufrir un accidente por algún tipo de objeto punzocortante o la posibilidad de contaminarse o salpicarse con líquidos corporales potencialmente infecciosos, como sangre, orina, líquido cefalorraquídeo o líquido peritoneal. Este tipo de incidentes es muy común en la práctica médica hospitalaria que lleva a cabo todo aquel personal que brinda los servicios de atención a la salud. Un ejemplo habitual es el médico pediatra que toma una muestra sanguínea y sufre una lesión (pinchazo) con una aguja de calibre 18, la cual contiene sangre del paciente, el cual sigue tratamiento antirretroviral, o bien el médico cirujano que por algún razón sufre un accidente cortante con la hoja del bisturí al operar a un paciente con hepatitis B o hepatitis C. O tal vez aquel médico que está intubando a un paciente en la sala de urgencias y, por lo prioritario del caso, no utiliza cubrebocas y el paciente le tose y posteriormente se sabe que sufre una infección meningocócica. En definitiva, puede haber múltiples sucesos, causas y razones para que un TDS esté expuesto a lo que en la actualidad se conocen como lesiones por riesgo laboral<sup>1</sup>.

Entre los accidentes laborales, los que se presentan asociados con el empleo de material punzocortante se conside-

ran un problema de gran interés por el riesgo biológico al cual el TDS se expone y entre los que mayor preocupación despiertan se encuentran los virus de inmunodeficiencia humana (VIH), así como los de la hepatitis B (VHB) y la hepatitis C (VHC), debido a la poca accesibilidad o a la falta de programas y poco alcance de los tratamientos o inicios de tratamiento con los que cuenta determinado hospital, pues deberá valorarse si se puede administrar tratamiento dentro del mismo nosocomio o se tendrá que enviar al trabajador accidentado a otra instancia hospitalaria para su valoración y/o tratamiento. Junto con ello, se agrega el problema de salud que en determinado momento pueda comprometer la vida o no del TDS que sufrió el accidente, y el problema social de la estigmatización que se genera cuando claramente se sabe quién y con qué paciente ocurrió el accidente. No obstante, todos estos accidentes o lesiones por riesgo ocupacional son bastante prevenibles<sup>2</sup>.

En México existen pocos reportes sobre epidemiología de las lesiones por riesgo ocupacional. No obstante, en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán el programa de vigilancia de accidentes en TDS se inició en 1987 y en 17 años se han comunicado 1,641 accidentes, de los cuales 1,160 (70.7%) fueron pinchaduras, 272 (16.6%) salpicaduras y 209 (2.7%) cortaduras. Las enfermeras fueron la categoría de TDS que más accidentes comunicó (415 [25.3%]), seguidas de los internos de pregrado (391 [23.8%]),

afanadores (234 [14.3%]), y médicos (155 [9.4%]). El mecanismo de exposición que con más frecuencia se comunicó fue tomar muestras, seguido de pinchaduras por objetos fuera del contenedor y durante procedimientos quirúrgicos (209 [12.7%])<sup>3</sup>.

En 2006, en un estudio realizado en el Hospital Infantil de México Federico Gómez<sup>4</sup> se documentaron 848 accidentes ocurridos del 1 de enero de 1991 al 31 de diciembre de 2004. Los sucesos se presentaron principalmente en personal de enfermería con 345 episodios (40.6%), seguido de médicos residentes con 220 sucesos (25.9%). El mecanismo más frecuente fue el piquete con aguja en 616 ocasiones (72.6%). En 2009, una publicación del Instituto Nacional de Perinatología<sup>5</sup> durante el período comprendido entre julio de 2005 y junio de 2007 reportó 125 accidentes en los TDS, de los cuales 105 (84%) estuvieron causados por punciones con aguja u objetos afilados y 20 (16%) estuvieron causados por salpicaduras con sangre y/o fluidos corporales.

En un intento por conocer el impacto de este tipo de accidentes en México se formó en 2003 un grupo de expertos de seis hospitales de diferentes partes de la República Mexicana y de distintos niveles de especialidades. Este grupo trabajó durante el período comprendido entre julio de 2005 y junio de 2007, y se obtuvieron 835 registros de accidentes por punción. Al analizar la distribución del número de accidentes por mes, se observó una expansión importante, con un rango de 2.0 a 7.2 accidentes/mes. La explicación a esas diferencias podría tener fundamento en los niveles y especialidades de los hospitales. La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa de cerca de dos millones de accidentes punzocortantes entre trabajadores del sector, pero el mismo organismo admite un subregistro, por lo que la cifra real podría ser el doble<sup>2-6</sup>.

Por desgracia, muchos de los incidentes no se documentan o los informes que se elaboran presentan un subregistro, lo que ha impedido una adecuada atención al trabajador y la existencia de estadísticas confiables. En consecuencia, esto imposibilita dimensionar el problema e, incluso, pensar que ante la inexistencia de datos igualmente lo es la situación. Por ello, el objetivo del presente estudio fue conocer

cuál es la incidencia de los accidentes laborales en el Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIM-FG) en los últimos 11 años y comparar estos resultados con los resultados de un estudio previo para conocer si su frecuencia se ha modificado o no con la mejora de las medidas de bioseguridad que se han ido implementando desde el año 2000.

## Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio de tipo observacional, descriptivo y longitudinal, para determinar la frecuencia y distribución de los accidentes ocasionados por el riesgo laboral en TDS del HIM-FG durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2003 y el 31 de diciembre de 2013.

En el HIM-FG desde el año 1990 se ha llevado un registro de todo aquel TDS que sufre un accidente de trabajo y desde 1991 se ha establecido un control de los accidentes ocasionados por material biológico infeccioso. El estudio consistió en la revisión de los informes de reporte de caso de accidente laboral, los cuales están diseñados para documentar los accidentes ocupacionales por material punzocortantes y por salpicaduras. Estos informes se concentran en el Departamento de Epidemiología del HIM-FG.

Se analizó el número de casos habidos por año y la frecuencia anual ocurrida con base al número de egresos. También se calculó las tasas anuales de las lesiones percutáneas con base a 100 camas y su relación por 1,000 egresos. Ello está acorde con lo informado o recomendado por la Asociación Americana de Hospitales<sup>7</sup>. Cabe señalar que en los años 2003 y 2004 el número de camas censables fue 195 y posteriormente, con la creación del edificio Federico Gómez, se incrementó el número de las camas a 316. De igual manera se analizó cuál fue el objeto o material con el cual se produjo la lesión. Finalmente se establecieron dos canales endémicos para identificar si había habido cambios en la relación de tasas de accidentes que se habían presentado en este nosocomio que atiende exclusivamente a niños y que amplió su margen de camas de hospitalización.

**Tabla 1** Porcentaje de lesiones producidas al año y su relación con el promedio del número de sucesos por egresos anuales

Año analizado	Total de lesiones	Porcentaje (%)	Egresos por año	Sucesos por 100 egresos
2003	96	11.4	6,948	1.38
2004	110	13.1	7,609	1.44
2005	78	9.3	7,391	1.05
2006	96	11.4	7,229	1.32
2007	98	11.6	6,857	1.42
2008	87	10.3	6,582	1.32
2009	55	6.5	6,356	0.86
2010	56	6.6	6,498	0.86
2011	50	5.9	6,411	0.77
2012	57	6.8	6,538	0.87
2013	55	6.5	6,607	0.83
Total	838	100	75,026	1.11
Promedio	76.18			

## Resultados

Durante el período de estudio se informaron 838 accidentes, con un intervalo de 50 a 110 por año; 2004 fue el año de mayor incidencia y 2011, el de menor número de accidentes, con un porcentaje respectivo del 13.1 y el 5.9%. Entre 2003 y 2006 hubo 96 casos por año (11.4%). Otros años con un número reducido de accidentes fueron 2009 y 2013 con 55 casos (6.5%) cada año.

El promedio de accidentes laborales fue 76.2 por año. Al comparar la frecuencia en porcentajes por número de egresos, el rango fue del 0.77-1.44%, con un promedio del total de accidentes laborales en cuanto a número de egresos totales de 1.11%. Al comparar el promedio de egresos anuales, encontramos un porcentaje de 13.2 casos por cada 6,820.5 egresos (tabla 1). Llama la atención que, al hacer la

revisión de año por año, en el mes de abril de 2012 no hubo ningún accidente en TDS.

La tasa de accidentes por 100 camas/año fue 24.1, con un intervalo de 15.8-34.8 sucesos. La tasa de accidentes en el TDS por 1,000 pacientes fue 10.9 sucesos, con un intervalo de 7.7 a 14.4. La tasa del total con base al número de accidentes en los 11 años fue 265 accidentes/100 camas y 11.1/1,000 pacientes. (tabla 2).

En cuanto al instrumento con que se produjo el accidente, éste ocurrió con cinco tipos diferentes de objetos y por salpicaduras, el más frecuente de los cuales fueron los accidentes por aguja: con un total de 608 sucesos, que correspondió al 72.5% del total de casos, seguido por lesiones por tijeras, lancetas, fresa de material dental, osteoclisis y aspirado de médula ósea con un total de 73 sucesos (8.7%). En cuanto a salpicaduras con líquidos

**Tabla 2** Tasa de accidentes por año por 100 camas y por 1,000 pacientes

Año analizado	Total de lesiones	Tasa por 100 camas	Tasa por 1,000 pacientes
2003*	96	49.2	13.8
2004*	110	56.4	14.4
2005	78	24.6	10.5
2006	96	30.3	13.2
2007	98	31	13.2
2008	87	27.5	13.2
2009	55	17.4	8.6
2010	56	17.7	8.6
2011	50	15.8	7.7
2012	57	18	8.7
2013	55	17.4	8.3

Número de camas: 316.

\*Número de camas: 195.

**Tabla 3** Porcentaje de lesiones producidas anualmente y su relación con el tipo de objeto con que se produjo dicha lesión

Año	Tipo de objeto o material con el cual se produjo la lesión: n.º (%)						Total: n.º (%)
	Aguja	Catéter periférico	Salpicadura*	Instrumento quirúrgico**	Vidrio	Otro***	
2003	66 (10.8)	3 (15)	7 (11.6)	8 (14.2)	2 (10)	10 (13.6)	96 (11.4)
2004	69 (11.3)	2 (10)	6 (10)	3 (5.3)	7 (35)	23 (31.5)	110 (13.1)
2005	54 (8.8)	1 (5)	4 (6.6)	4 (7.1)	4 (20)	11 (15)	78 (9.3)
2006	66 (10.8)	2 (10)	7 (11.6)	8 (14.2)	2 (10)	10 (13.6)	96 (11.4)
2007	76 (12.5)	5 (25)	3 (5)	6 (10.7)	0	8 (10.9)	98 (11.6)
2008	62 (10.1)	0	20 (33.3)	2 (3.5)	1 (5)	2 (2.7)	87 (10.3)
2009	43 (7.0)	1 (5)	3 (5)	6 (10.7)	0	2 (2.7)	55 (6.5)
2010	42 (6.9)	0	3 (5)	8 (14.2)	0	3 (4.1)	56 (6.6)
2011	41 (6.7)	2 (10)	1 (1.6)	3 (5.3)	3 (15)	0	50 (5.9)
2012	48 (9.8)	1 (5)	3 (5)	2 (3.5)	0	3 (4.1)	57 (6.8)
2013	41 (6.7)	3 (15)	3 (5)	6 (10.7)	1 (5)	1 (1.3)	55 (6.5)
Total	608 (72.5)	20 (2.3)	60 (7.1)	56 (6.6)	20 (2.3)	73 (8.7)	838 (100)

\*Sangre, orina u otro líquido biológico potencialmente infectado.

\*\*Bisturí y aguja de sutura.

\*\*\*Tijeras, lancetas, fresa de material dental, osteoclisis y aspirado de médula ósea.

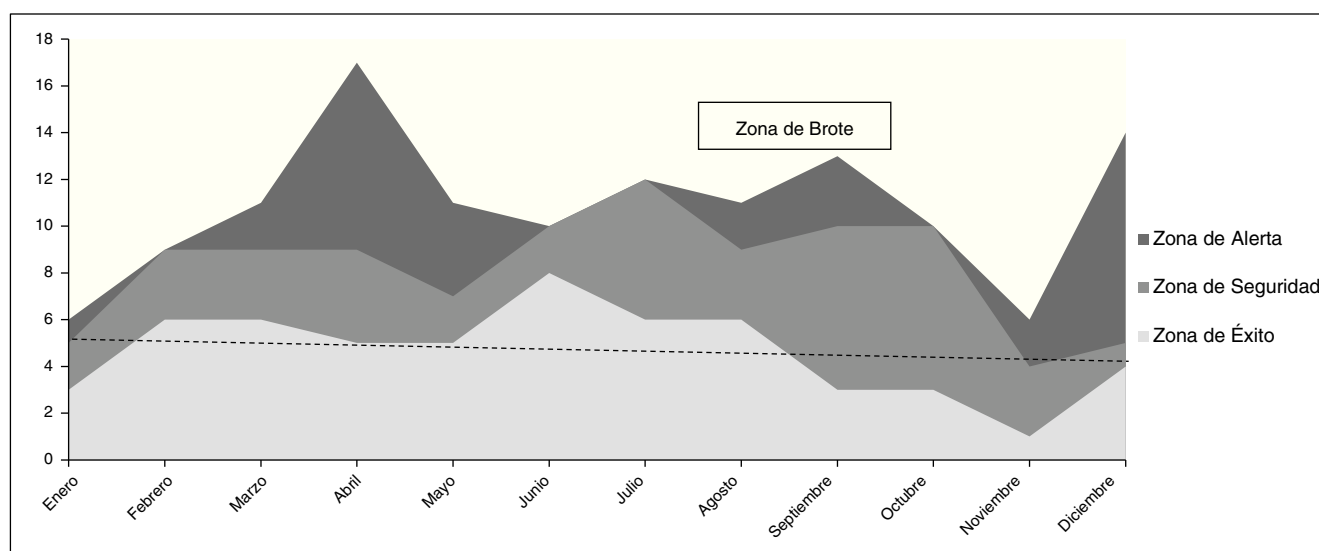
corporales, que incluían sangre, orina u otro líquido biológico infectado, producidas en cara, boca y ojos, éstas se presentaron en 60 casos que correspondieron al 7.1% de los casos. Las lesiones causadas por instrumentos quirúrgicos, como bisturí y aguja de sutura, ocurrieron en 56 ocasiones (6.6%). Finalmente, en cuanto a lesiones causadas por vidrio y durante la colocación de un catéter periférico, se registraron 20 casos, que correspondieron al 2.3%. Estos datos se muestran detalladamente en la tabla 3.

Al evaluar el comportamiento epidemiológico en dos períodos de tiempo, al desarrollar su canal endémico, observamos que durante el período de 2003-2007 el número de casos por accidente laboral en TDS se mantuvo dentro de

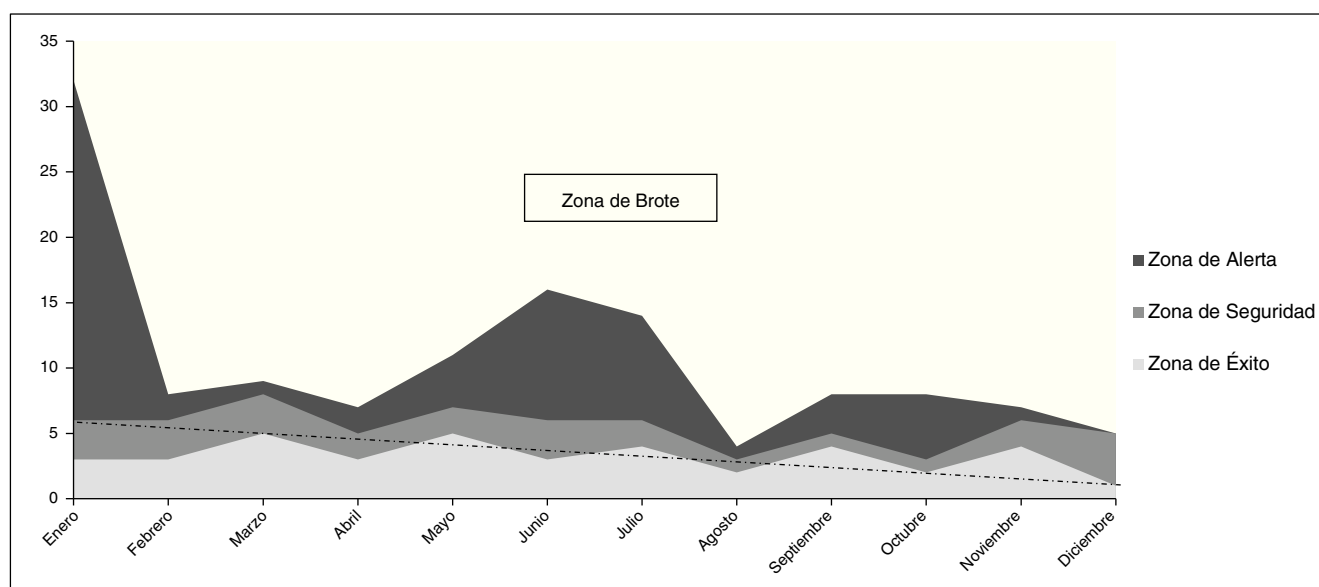
las zonas de éxito y seguridad (fig. 1), y de febrero a Agosto serían los meses de éxito y los meses de enero y de septiembre a diciembre se encontraron dentro de la zona de seguridad. En este primer período hubo tres situaciones de alerta, pues ocurrió un brote en el año 2003 durante los meses de abril (17 casos), septiembre (13 casos) y diciembre (14 casos).

En el segundo período estudiado, que correspondió a los años 2008-2013, el canal endémico varió de forma importante, pues en enero de 2008 se registraron 32 accidentes laborales. Durante los siguientes años, éstos fueron a la baja y en 2013 todo el año se mantuvieron los accidentes por riesgo ocupacional dentro de la zona de éxito (fig. 1).

**CANAL ENDÉMICO DE ACCIDENTES POR RIESGO OCUPACIONAL 2003-2007**



**CANAL ENDÉMICO DE ACCIDENTES POR RIESGO OCUPACIONAL 2008-2013**



**Figura 1** Comparación de la frecuencia de accidentes ocupacionales entre los períodos 2003-2007 y 2008-2013.

## Discusión

De acuerdo con los resultados encontrados, en este estudio observamos que hay una similitud casi a la par de lo reportado en el período de estudio de los años 2003-2007, en que hubo 848 sucesos, al compararlo con los 838 accidentes del período 2008-2013. Sin embargo, si consideramos que en esta revisión, en nuestra validación de resultados obtuvimos 96 casos más en el primer período de estudio, encontramos que en realidad hubo una disminución importante en los siguientes años. Dicha disminución de hecho fue gradual año tras año como se puede observar en la tabla 1; en 2004 y 2007 se registró el mayor número de casos: 110 y 98, respectivamente.

A pesar de que en nuestro hospital se han implementado medidas de seguridad y prevención de accidentes por objetos punzocortantes, éstos continúan ocupando el primer lugar entre los accidentes ocupacionales, como se observa en la tabla 3, donde los accidentes por piquetes de aguja constituyeron la mayor proporción de accidentes laborales.

Si consideramos el número de camas y la frecuencia de sucesos en años previos, podremos señalar que el promedio de casos está aún muy por encima de lo reportado en la literatura médica internacional ya que tenemos una tasa media de 24/100 camas al año respecto a lo reportado recientemente en la literatura médica de un término medio de 0.64/100 camas al año. Observamos un comportamiento similar en la tasa por 1,000 pacientes ya que la de nuestro hospital fue 10.9 frente a 0.57 en lo reportado en la literatura médica internacional<sup>5-8</sup>.

Sin embargo, con independencia de estos datos, al realizar el análisis sobre un canal endémico, observamos que en el período de 2003-2007 el número de casos por accidente laboral en TDS estuvo dentro de las zonas de éxito y seguridad, pero sobre todo la frecuencia de accidentes ocupacionales se mantuvo dentro de la zona de seguridad en el canal endémico del período que comprendió los años 2008-2012, y más aún en el último año evaluado, 2013, en que los informes de accidentes en TDS durante todo el año estuvieron en la zona de éxito.

En noviembre de 2000 en Estados Unidos se publicó la ley *The Needlestick Safety and Prevention Act* (NSPA; Ley de seguridad y prevención por piquetes con agujas hipodérmicas)<sup>9</sup>, con lo que se empezó a trabajar en la reingeniería de procesos y estrategias preventivas con la creación de dispositivos libres de agujas, inyección segura, y contenedores de objetos punzocortantes entre otros, los mismos que paulatinamente fueron introduciéndose en diversos hospitales de México; con todas estas acciones se ha permitido que todos los accidentes o lesiones por riesgo ocupacional sean prevenibles. A pesar de que, como lo muestra nuestro estudio, no hemos tenido un descenso significativo en la incidencia de

accidentes ocupacionales, como en Estados Unidos<sup>10,11</sup>, hemos comprobado en el transcurso de estos últimos años que cada año el número de accidentes en TDS han sido inferior. Quizás el impacto no es tan elevado porque lamentablemente en nuestro medio nos enfrentamos aún con actuaciones limitadas respecto al fomento de acciones que sean eficaces para la seguridad en el trabajo. Lo cierto es que, sin lugar a dudas, todas estas medidas y dispositivos desempeñan un papel importante en la disminución de las lesiones por pinchazo de aguja y/o salpicaduras y otro material quirúrgico, y en la reducción del riesgo de exposición de los TDS a infecciones transmitidas por la sangre y líquidos corporales.

## Bibliografía

1. Coria JLL, Pérez VMR, Pérez GA, Mora RS, Torres MG, Sánchez YF, et al. Lesión por material punzocortante y exposición a VIH, hepatitis B y hepatitis C. En: Coria JLL, Pérez VMR, eds. Manual sobre el abordaje y recomendaciones epidemiológicas de enfermedades infecciosas urgentes y de notificación inmediata. México, DF: Prado, 2014.
2. Pimentel DN, Morales FC, Barroso JA, Pérez VMR, Orta AG, Trejo RG, et al. Simposio "Los accidentes con material punzocortante en hospitales: dos años de vigilancia". XII Congreso Anual de Infecciones Nosocomiales, 17-19 de abril de 2008, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Memorias AMEIN, 2008.
3. Rangel-Frausto MS1, Huertas-Jiménez M, Romero-Oliveros C, Sánchez-Jiménez G, Ponce-de-León S. Prevención de la infección de la exposición a VIH. *Rev Invest Clin* 2004;56:237-41.
4. Morales AJJ. Frecuencia y mecanismos de exposición accidental a productos biológicos potencialmente infecciosos en personal de salud. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2006;63:247-54.
5. Barroso JA, Pimentel DN, Morales FC, Cosme JP, Santillán VP, Rivas PT, et al. Heridas con material punzocortante en un Instituto Nacional de Salud de México. *Perinat Rep Hum* 2009;23:141-9.
6. Hepatitis2000.org [Internet]. México, DF: Mitad de empleados de la salud sufre heridas punzocortantes [29 jun 2011]. Disponible en: [hepatitis2000.org/mitad-de-empleados-de-la-salud-sufre-heridas-punzocortantes](http://hepatitis2000.org/mitad-de-empleados-de-la-salud-sufre-heridas-punzocortantes).
7. American Hospital Association. Hospital statistics: annual reports, 1995-2005. Chicago: American Hospital Association, 2005.
8. Babcock HM, Fraser V. Differences in percutaneous injury patterns in a multihospital system. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:731-6.
9. Needlestick Safety and Prevention Act of 2000. Pub. L. No. 106-430, 114 Stat. 1901, November 6, 2000.
10. Shelton P, Rosenthal K. Sharps injury prevention: select a safer needle. *Nurs Manage* 2004;35:25-31.
11. Phillips EK, Conaway M, Parker G, Perry J, Jagger J. Issues in understanding the Impact of the Needlestick Safety and Prevention Act on Hospital Sharps Injuries. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2013;34:935-9.