

Accidentes con material punzocortante en trabajadores de la salud.

Una situación digna de ser revisada.

Javier Barroso Aguirre, Alejandra Camacho Molina**, Miguel Cashat Cruz***, Lourdes Cornu Gómez*****

**Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes*

***Hospital General de México*

****Hospital Infantil de México Federico Gómez*

*****Sociedad Mexicana de Pediatría.*

Sobretiros: Dr. Javier Barroso Aguirre. Departamento de Medicina Preventiva. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Montes Urales 800, Col Lomas Virreyes, Del. Miguel Hidalgo, CP 11000, México, DF. TEL 5520-9900 ext. 291. E-mail: jbarroso2@yahoo.com

Fecha de aceptación: noviembre 2005

RESUMEN

El hospital es área de riesgo tanto para pacientes como para trabajadores, ambas poblaciones, por el solo hecho de encontrarse en ese ambiente, se ven sujetas a diferentes tipos de contingencias.

Los Trabajadores De la Salud (TDS) están expuestos a diversos riesgos profesionales: los laborales del tipo biológico y los derivados de accidentes con material punzocortante (AMPC) son los más frecuentes entre los trabajadores de los centros hospitalarios, mientras que los riesgos que con mayor temor se enfrentan a contraer son infecciones por VHB, VHC y VIH. Existen múltiples reportes de los esfuerzos realizados en el mundo por proteger a los TDS de este problema.

Se cuenta con una serie de recomendaciones internacionales para la prevención de AMPC, entre las más importantes destacan la aplicación de las precauciones estándar que sugieren los CDC y la utilización de material punzocortante de seguridad.

En México existen escasos y aislados reportes de los esfuerzos por controlar esta situación, por lo que se considera necesario impulsar una cultura de prevención, haciendo concientes en primer lugar a los propios trabajadores de los hospitales acerca de los riesgos a los que se enfrentan

Los Antecedentes

Las desventajas para los pacientes han sido ampliamente estudiadas y documentadas en el contexto de las infecciones nosocomiales, sin embargo, los riesgos que corren los miembros de las instituciones de salud son abordados en la Ley Federal del Trabajo 1 y de alguna manera han sido minimizados por los propios trabajadores (TDS) a pesar de que están expuestos a diversos riesgos profesionales, tales como agentes químicos peligrosos (desinfectantes y esterilizantes que pueden causar dermatitis y asma ocupacional), exposición a fármacos cancerígenos que también pueden ser tóxicos desde el punto de vista reproductivo, riesgos ergonómicos al momento de movilizar pacientes, falta de personal y rotación de turnos.

Adicionalmente los TDS sufren de estrés al ser directamente responsables del cuidado de pacientes gravemente enfermos o en estados terminales, quienes además del incremento en el número de procedimientos y cuidados que requieren pueden afectar seriamente la salud y bienestar de los trabajadores. Conjuntamente a los riesgos antes mencionados los TDS se enfrentan a los riesgos biológicos, los cuales están presentes en todos los lugares de atención para la salud e incluyen microorganismos transmitidos por contacto, por vía aérea o por vía sanguínea, como bacterias multirresistentes, agentes etiológicos de diarrea, herpes simples, impétigo, tuberculosis, síndrome respiratorio agudo severo (SARS), hepatitis B/C e infección por VIH/SIDA. 2, 3, 4

Los riesgos laborales del tipo biológico son los más frecuentes dentro del personal hospitalario, especialmente para aquellos que tienen contacto directo con los pacientes o sus muestras o desechos; sin embargo, algunos son prevenibles con medidas tan sencillas como la observancia rutinaria de las precauciones estándar recomendadas por los CDC o con la aplicación de vacunas específicas. Considerando los riesgos biológicos, de acuerdo a la literatura médica internacional, los derivados de accidentes con material punzocortante son los más frecuentes entre los trabajadores de los centros hospitalarios 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Probablemente uno de los primeros casos documentados de las consecuencias fatales de un accidente con material punzocortante en un hospital sea el reportado por Ignaz Semmelweis en 1847, quien en su célebre artículo titulado "Etiología, concepto y profilaxis de la fiebre puerperal", describe minuciosamente la forma en que a partir de un razonamiento epidemiológico (sin que aún la epidemiología tomara presencia en el mundo de la ciencia) se acerca a la explicación de las muertes por fiebre puerperal en el hospital de Viena en el que prestaba sus servicios. Como parte de sus observaciones describe un acontecimiento que marcó el camino que tomaron sus investigaciones posteriores y que involucra un accidente con material punzocortante (AMPC) durante una autopsia. A continuación reproducimos la parte del texto que corresponde a ese suceso: "...El 20 de marzo, unas horas después de mi vuelta a Viena, volví a ocupar el puesto de asistente de la primera clínica. Quedé inmediatamente anonadado por las tristes noticias de que entretanto, el profesor (Jacob) Kolletschka, a quien admiraba mucho había muerto.

La historia clínica era la siguiente: Kolletschka, Profesor de Medicina Forense, frecuentemente realizó autopsias con fines legales, en presencia de estudiantes. Durante uno de estos ejercicios, un estudiante le hirió un dedo con el mismo bisturí que estaba utilizando para la autopsia ...El Profesor Kolletschka contrajo linfangitis y flebitis ...de las extremidades superiores. Luego, mientras yo estaba todavía en Venecia, murió de pleuresía bilateral, pericarditis y peritonitis y meningitis ...Pocos días antes de morir, también se le formó una metástasis en un ojo ...vi claramente que la enfermedad por la cual murió Kolletschka era idéntica a la que había causado la muerte de tantos centenares de pacientes de maternidad. ...y me vi obligado a reconocer de modo aún más decisivo que la enfermedad que ocasionó la muerte de Kolletschka era idéntica a la que ocasionó la muerte de tantas pacientes de maternidad.

... La excitante causa que había ocasionado la muerte del profesor Kolletschka era conocida; era la herida producida por el bisturí de la autopsia, el cual se había contaminado por partículas de cadáveres " 11 A pesar de lo exacto de la descripción de Semmelweis, no es sino hasta años recientes en que la comunidad médica del mundo ha empezado a analizar el problema al que se enfrentan todos los trabajadores al cuidado de la salud.

Posiblemente el interés de los TDS sobre el riesgo de infección por agentes biológicos por material punzocortante fue consecuencia del primer reporte documentado de seroconversión en un trabajador de la salud después de una exposición percutánea a HIV en diciembre de 1984 en África 12 . Después de este reporte algunos hospitales en el mundo establecieron vigilancia para los trabajadores de la salud expuestos a pacientes que se sabían infectados por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) . En el Reino Unido fue implementado un sistema para reportar esta clase de accidentes poco después de 1984, ahora llamado Centro Escocés para Infecciones y Salud Ambiental (Scottish Centre for Infection and Environmental Health, SCIEH) 13 .

Es conveniente señalar que el riesgo de infección por VIH no es el único ni el más importante, el Virus de la Hepatitis B (HBV) es el de mayor riesgo de infección para los TDS por la prevalencia de la enfermedad en la población mundial. Durante 1993 en los Estados Unidos se estimó que alrededor de 1, 450 trabajadores estaban infectados por exposición a sangre y fluidos corporales, de los cuales entre 5 y 10% desarrollaron infección crónica, mientras que durante toda la década del noventa murieron entre 100 y 200 TDS cada año a consecuencia de hepatitis B. 14. También el Virus de la Hepatitis C (HCV) es un agente patógeno importante, ya que muchos casos reportados son transmitidos vía parenteral. Según datos de los CDC en 1995 había 28, 000 casos nuevos anuales de HCV, de los cuales entre 2 a 4% correspondían a TDS, quienes fueron expuestos a sangre contaminada con este virus 14 Los esfuerzos por proteger la salud del TDS en América empiezan aproximadamente en 1987 cuando el Departamento de Servicios de Salud y Trabajo (Departments of Labor and Health and Human Services) en Washington presentó un aviso que consideró la protección de los empleados expuestos al VHB y VIH y comenzó el proceso de reglamentar tales exposiciones 14 . Para el año 2000 en los Estados Unidos de América (EUA) se firmó el Acta Federal para la Prevención y Seguridad de Objetos Punzocortantes, que se puso en vigor en abril de 2001, impulsada por la Asociación Americana de Enfermeras (American Nursing Association, ANA) y la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration, OSHA) entre otras. Esta ley plantea los siguientes requerimientos: uso de dispositivos de seguridad; involucrar y adiestrar al personal directamente responsable del cuidado del paciente en la evaluación y selección de los dispositivos; plan de control de las exposiciones, escrito y actualizado una vez al año, disponible para los trabajadores y sus representantes; otras medidas como vacunas contra hepatitis B sin costo para todos los trabajadores, acceso dentro de las dos horas post exposición a la atención y seguimiento del trabajador expuesto de acuerdo a los lineamientos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) para las pruebas y la profilaxis, dotación de guantes, de máscaras y otros dispositivos de barrera; registro de los datos de las exposiciones con los detalles de cada caso, incluyendo la fecha, lugar, situación, marca y tipo de dispositivo 19 .

En el año 2001 los CDP definen como personal al cuidado de la salud (PCS/TDS) a toda persona que se dedica al cuidado de la salud, ya sea que por su trabajo reciba pago o sea voluntario, y que en su actividad diaria tenga la posibilidad de trabajar con material infeccioso (sangre, tejidos, fluidos corporales, equipo o superficies contaminadas con estas sustancias) . Los TDS podrían limitarse al personal del servicio médico de emergencia, dental, de laboratorio, personal implicado en necropsias, enfermeras, asistentes de enfermería, médicos, técnicos, terapeutas, farmacéuticos, estudiantes y residentes; sin embargo, las personas que están envueltas indirectamente en el cuidado de la salud del paciente, como personal de nutrición, de mantenimiento e intendencia, sacerdotes y personal voluntario, también son susceptibles a la exposición y/o transmisión de patógenos, y por lo tanto a la posibilidad de enfermar 15 .

La exposición a la transmisión de patógenos es definida como el contacto directo de una persona con sangre, tejidos u otros fluidos corporales potencialmente infecciosos a través de heridas percutaneas, como heridas con agujas hipodérmicas o corte con objetos punzocortantes, o bien por medio del contacto con las mucosas o con piel no intacta, como es el caso de abrasiones o dermatitis 16, 7

Las Consecuencias

En EUA se estima que aproximadamente de seis a ocho millones de individuos trabajan como prestadores de servicio en la industria de la salud 17 . Los CDC en el año de 1999 estimaron que ocurrían alrededor de 600, 000 a 800, 000 heridas con material punzocortante en el PCS 18, 19, 20, 21, 22 ; estimaciones más recientes sugieren que actualmente ocurren de 300, 000 a 400, 000 heridas por año 23, 24 . Sin embargo, se calcula que del total de los accidentes con material punzocortante se dejan de notificar aproximadamente entre 40 y 60% de los casos, lo que en realidad daría una cifra estimada de más de 1. 5 millones de pinchazos al año 25 .

En Nepal se realizó una encuesta en el hospital escuela “Kathmandu Medical College and Teaching Hospital ” a 70 TDS sobre accidentes con material punzocortante (AMP) , la cual evaluó el conocimiento, la actitud y la práctica sobre éstos. Los resultados demostraron que 4 y 61% de los TDS ignoraban que los virus de la hepatitis B y de la hepatitis C respectivamente se pueden transmitir por esta vía. 74% de los encuestados (lo que corresponde a 52 TDS) refirieron algún AMP y sólo 21% lo llegó a reportar con el personal correspondiente.

Lo que revela que el conocimiento para AMP entre los TDS no es suficiente, y que ellos tienen que estar informados acerca de los riesgos, las medidas preventivas y la profilaxis post-exposición, además de que todos deben estar vacunados contra hepatitis B. 26 Por otro lado en dos regiones de Egipto se realizó un estudio que incluyó 98 establecimientos de salud, dentro de los cuales se encontraban hospitales de gobierno, unidades de atención primaria y hospitales privados. En este estudio se entrevistaron 1, 485 TDS a quienes se les cuestionó sobre algún AMP dentro de los últimos tres meses: 69. 4% de los TDS entrevistados reportó al menos un AMP en su vida y 35. 6% durante los últimos tres meses, lo que corresponde en promedio a 1. 23% accidentados en tres meses, indicando una tasa de 4. 9% TDS accidentados por año 27

El Centro de Infecciones de la Agencia de Protección a la Salud (Health Protection Agency, HPA) de Inglaterra reportó que en un estudio realizado entre el 1 de julio de 1996 al 30 de junio del 2004, del total de los accidentes por material punzocortante, 78% de éstos pertenecieron a heridas percutaneas, y que los profesionales más afectados fueron las enfermeras con un 45% 28 .

El CDC en EUA analizó cerca de 17, 000 trabajadores, en donde se observó que el mayor número de accidentes ocurrió en el personal de enfermería (43%) , médicos (28%) y técnicos (15%) . Sin embargo, en hospitales-escuela además del personal de enfermería también se vieron afectados los médicos residentes, no obstante ningún trabajador de hospitales se encuentra exento de riesgo 25 .

Además de lo descrito, cada herida tiene serias consecuencias para el accidentado, incluyendo el estrés emocional (miedo, ansiedad) y el daño físico, teniendo en cuenta que en algunas ocasiones el accidentado presenta cambios de conducta, tanto personales como laborales 29 . Adicionalmente entre las consecuencias se observa una enorme inversión económica: la Asociación Americana de Hospitales (American Hospital Association, AHA) ha evaluado los gastos que generan los accidentes con material punzocortante, y calculan que para el caso de un trabajador que se accidenta de manera percutanea con material de un paciente infectado con algún patógeno, genera un gasto de alrededor de un millón de dólares en pruebas de laboratorio, seguimiento a largo plazo y pago por incapacidad. Cuando el paciente fuente no está infectado el costo es de aproximadamente 3, 000 dólares por herida. Si el accidentado además requiere un régimen profiláctico de medicamentos por una exposición de alto riesgo, el costo es de aproximadamente 850 a 1, 000 dólares cada 28 días 30 . Otros estudios refieren que los costos directos de los AMPC oscilan entre los 300 a 1, 000 dólares aproximadamente en el seguimiento de los casos 31 .

Muy recientemente se publicó que los costos económicos del manejo de los AMP en los Estados Unidos de Norteamérica oscilan entre los 51 a los 3766 dólares americanos, excluyendo de este cálculo los costos del tratamiento de largo plazo de las complicaciones, como las infecciones crónicas de hepatitis B, hepatitis C o VIH/SIDA, lo cual representaría cientos de miles de dólares adicionales. 29

A pesar de que existe una gran variedad de agentes patógenos que pueden ser adquiridos por los TDS cuando se enfrentan a AMPC, son tres las entidades que más preocupan en los hospitales: Hepatitis B, Hepatitis C y VIH/SIDA.

VHB

La infección por el VHB es una de las principales infecciones de tipo ocupacional que pueden adquirir los trabajadores de la salud.

El riesgo de la infección por VHB está relacionado primariamente con el grado de contacto con sangre y el “status ” o presencia del antígeno “e ” de la Hepatitis B (HBeAg) de la fuente de origen. En estudios en trabajadores de salud que

presentaron accidentes con agujas contaminadas con sangre con VHB, el riesgo de desarrollar hepatitis clínica en caso de que la sangre tuviera tanto HBsAg y el HBeAg fue de 22-31% y de infección serológica en 37-62%^{32, 33} Entre un tercio y la mitad de las personas con infección aguda de VHB presentan síntomas tales como ictericia, fiebre, náuseas y dolor en el abdomen. La mayor parte de las infecciones agudas terminan por desaparecer, pero entre 5 y 10% de los pacientes desarrollan una infección crónica con VHB que conlleva un riesgo permanente estimado en 20% de morir de cirrosis y un 6% de riesgo de morir de cáncer del hígado. ^{33, 34, 35} .

VHC

La infección por virus de la hepatitis C es la infección más común transmitida por la sangre en los EE. UU. , la cual afecta aproximadamente a cuatro millones de personas. Aunque la prevalencia de infección de VHC en los trabajadores sanitarios es similar a la de la población general (1 a 2%) , resulta claro que los trabajadores sanitarios presentan un riesgo ocupacional más elevado de contraer infección de VHC. En un estudio en el que se evaluaban los factores de riesgo de contraer esta infección, se vinculó de manera independiente un antecedente de lesión no intencional por piquete con la infección por VHC. Se ignora cuántos trabajadores sanitarios han contraído el VHC por contacto ocupacional; sin embargo, del total de infecciones agudas por VHC que se han presentado cada año (el cual oscila entre 100. 000 en 1991 y 36. 000 en 1996) , entre 2 y 4% han ocurrido en trabajadores sanitarios con exposición a sangre en su lugar de trabajo ^{36, 37} .

La infección por VHC con frecuencia no tiene síntomas o sólo los tiene muy leves, pero a diferencia del VHB, se presentan infecciones crónicas en 75 a 85% de los pacientes, y enfermedad activa del hígado en 70%. De los pacientes con enfermedades activas del hígado, entre 10 y 20% presentan cirrosis, y entre 1 y 5% cáncer del hígado ³⁶ .

Existen diversos reportes recientes de TDS que han presentado seroconversión a hepatitis C posterior a un AMPC. En un hospital de Ámsterdam, Holanda, se reporta el caso de un médico que sufrió una herida con una aguja contaminada con sangre de un paciente hemofílico con infección crónica por VHC y que nunca había recibido tratamiento antiviral. En las pruebas de laboratorio basales el médico resultó negativo a anticuerpos contra VHC. Un mes y medio después del accidente presenta tinte icterico por un día y experimenta un pequeño período de fatiga, sin embargo, debido a la carga de trabajo ignoró estos síntomas. Otro mes y medio después, al tomarle una muestra sanguínea de control, de acuerdo a los procedimientos de vigilancia de AMPC, el resultado fue positivo a VHC. Se sometió a tratamiento con interferón y a las pocas semanas remitió la infección por lo que se suspendió el tratamiento ³⁸ .

En los Estados Unidos de Norteamérica, en el hospital Johns Hopkins, se documentó el caso de un médico interno que sufrió un accidente por pinchadura con un dispositivo contaminado con sangre de un paciente conocido como VIH positivo y hepatitis C positivo.

Posterior al accidente el médico desarrolló hepatitis C, corroborada por laboratorio, siendo sometido a tratamiento y refiere una aparente remisión espontánea del cuadro a las pocas semanas de haber iniciado el tratamiento. ³⁹

Estos dos casos ejemplifican que el riesgo de seroconversión está presente, aunque afortunadamente para los TDS es bajo.

Virus de la Inmunodeficiencia Humana. (VIH/SIDA)

La Infección por VIH es una enfermedad compleja que puede estar vinculada a muchos síntomas. El virus ataca algunos componentes del sistema inmunológico del organismo, lo cual conduce eventualmente a infecciones graves así como a otras complicaciones.

Entre los TDS, desde el punto de vista ocupacional, el principal riesgo para la adquisición de la infección por el VIH es la exposición percutánea con sangre o con productos que contengan sangre de personas que viven con el VIH/SIDA. Aunque otros tipos de exposición pueden ser ocasionalmente responsables de una infección de tipo ocupacional, el riesgo para la transmisión del VIH por estas rutas es significativamente menor al de la vía percutánea.

Las modalidades de transmisión del VIH a través de la sangre comprenden: inoculación percutánea (punciones) , contaminación de heridas abiertas o piel con pérdida de continuidad y exposición de mucosas. Entre los TDS la causa más común de exposición percutánea con sangre contaminada con el VIH son los accidentes con agujas u objetos punzocortantes contaminados con sangre ¹⁵ En base a diversos estudios realizados se ha evaluado el riesgo de infección ocupacional en TDS que han tenido exposición con sangre o productos que contenían sangre de pacientes seropositivos al VIH, siendo estudiados 3, 600 personas, de las cuales 0. 31% presentaron seroconversión. ³²

Aunque se ha informado infección en TDS después del contacto de piel intacta con sangre contaminada, el riesgo de transmisión del VIH que este tipo de contacto representa no ha sido determinado.

Se estudiaron 6, 528 contactos de piel intacta con sangre proveniente de pacientes VIH positivos y no se presentó ninguna seroconversión entre los trabajadores. 32

Se ha establecido que la simple atención de pacientes infectados o no por el VIH no representa un riesgo para infectarse por el VIH, en más de 20, 000 contactos de piel intacta con sangre de todos los pacientes, independientemente de su condición sexual, no fueron reportados seroconversiones en TDS 32

Hasta diciembre de 2001, la exposición ocupacional al VIH había dado como resultado 57 casos documentados de seroconversión en TDS en los estados Unidos de Norteamérica, según datos de los CDC. 40

Los factores que incrementan la transmisión de VIH a partir de un AMPC incluyen: la profundidad de la herida, sangre visible en el dispositivo, sangre en aguja hueca, uso del dispositivo para acceso venoso o arterial y un alta carga viral en el paciente. Tomando en conjunto estos factores pueden incrementar la transmisión del VIH hasta en 5%³.

Los esfuerzos mundiales a favor del TDS

Existen múltiples ejemplos de los esfuerzos que se han realizado desde hace varios años en diversos países para documentar los AMPC, y aunque las estrategias y las formas de abordar el problema no han podido ser aún estandarizadas, en la actualidad se tiende a la utilización de instrumentos de vigilancia epidemiológica de AMPC, así como de guías de atención de los TDS.

En EUA para facilitar el reporte y la recolección de los datos de los accidentes con material punzocortante en 1991 se creó una Red de Información para la Prevención de Exposiciones (Exposure Prevention Information Network, EPINet) por la Dra. Jannine Jagger del Centro Internacional para la Seguridad del Trabajador de la Salud, de la Universidad de Virginia Estados Unidos. Actualmente este sistema es de amplia utilización en numerosos hospitales de países como Japón, España, Italia y Estados Unidos⁴¹, y el programa es aplicado en aproximadamente 1500 instituciones dedicadas al cuidado de la salud y regularmente 84 hospitales de EUA aportan información al Centro Internacional para la Seguridad del Trabajador de la Salud de la Universidad de Virginia, siendo la mayor base de datos multicéntrica sobre exposiciones ocupacionales a sangre de este país.

En España el sistema EPINet fue adaptado por la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene (SEMPSPH) en el año 1995 bajo el nombre de Proyecto EPINETAC, mientras que ya para el año 2002 más de 60 hospitales españoles utilizaban este sistema de vigilancia.

Por lo que respecta a Italia, el Programa de Vigilancia Hospitalaria Studio Italiano Rischio Occupazionale da HIV (SIROH) del Departamento de Epidemiología del Instituto Nazionale per le Malattie Infettive di Roma, ha participado activamente en la adaptación de EPINet a muchos hospitales italianos.

En América del Sur EPINet se implementó desde comienzos de 2002 por el Departamento de Salud Ocupacional de Facultad de Medicina de Uruguay en el Hospital de Clínicas para la vigilancia de los accidentes laborales con punzocortantes y por contacto con sangre y otros fluidos corporales del personal hospitalario. 31

Con los datos que el sistema EPINet ha recolectado se han publicado una serie de artículos al respecto de los AMPC en los TDS y se han identificado los grupos más susceptibles, las áreas dentro de las unidades hospitalarias, las acciones que conllevan mayor riesgo y los patógenos que más frecuentemente se transmiten. En respuesta a estos hallazgos los CDC y La Administración de la Seguridad y la Salud Ocupacionales (Occupational Safety and Health Administration, OSHA) formularon una serie de guías para reducir la transmisión ocupacional⁴².

La página de EPINet (<http://www.healthsystem.virginia.edu>) muestra las estadísticas del 2003, las cuales reportan los accidentes que ocurrieron en 48 hospitales dando un total de 1728 casos. En este reporte el personal más susceptible es el grupo de enfermeras (37. 8%), los médicos internos y residentes (11. 4%), los médicos adscritos y los jefes de servicio (10. 6%) y el personal adscrito a quirófano (9. 1%). Los AMPC ocurren con mayor frecuencia en el quirófano y recuperación (33. 5%), en la habitación del paciente (27. 9%), en la sala de urgencias (10. 1%). Las inyecciones subcutáneas fueron las acciones que más llevaron a un riesgo (20. 9%), suturando (20. 8%), toma de muestra por vía sanguínea (14. 7%).

Con los datos que el EPINet contiene recientemente se publicó un artículo con un corte de la información contenida en el sistema, el cual incluye 1950 reportes de heridas "cortantes" en el área quirúrgica de 64 hospitales a lo largo de diez años, en donde se menciona que en 72% de los accidentes las enfermeras del quirófano no eran las usuarias originales del dispositivo, comparado con 23% en otras áreas⁴³.

En Egipto se estudiaron 98 establecimientos de salud de dos regiones que incluyeron hospitales de gobierno, Unidades de Atención Primaria, y hospitales privados. Entrevistaron a 1485 TDS (42%) entre médicos, enfermeras, dentistas, personal de intendencia y se les preguntó acerca de AMPC en los últimos tres meses: 69. 4% de los entrevistados reportó al menos un AMPC en su vida y 35. 6% en los últimos 3 meses. Los trabajadores de intendencia fueron los que

mayormente registraron AMPC (40. 2%) seguidos de las enfermeras (37. 6%) y dentistas (35. 9%) ; entre los médicos se reportaron 31. 3%y el personal de laboratorio 31. 5%. 27

En Katmandú se realizó un estudio en el que se aplicó un cuestionario a los TDS para determinar el conocimiento, las actitudes y las prácticas de los TDS respecto a los AMPC. Los resultados muestran que los entrevistados no eran concientes de que la hepatitis B (4%) y la hepatitis C (61%) podían ser transmitidas por AMPC; 71%de los TDS entrevistados tenía una historia de haber sufrido algún AMPC y solamente 21%lo habían reportado a las autoridades del hospital. 44

En Mumbai, India, se reportan los resultados de la vigilancia de AMPC en seis años (1998-2003) en los que se registraron 380 TDS con AMPC, de los cuales 45%fueron enfermeras, 11%médicos y 11%técnicos de laboratorio, y aunque al menos 50 pacientes fuente eran seropositivos a VHB, VHC o VIH, a los seis meses de seguimiento de los accidentados ninguno presentó seroconversión a alguno de estos virus. 45

En un hospital universitario de Korea del Sur se reportaron los resultados de la vigilancia de exposiciones ocupacionales a sangre durante diez años (1992-2001) . De 959 casos documentados se obtuvo una densidad de incidencia cruda (DIC) de 2. 62 casos por 100 personas-año. El mayor riesgo lo presentó el grupo médico (4. 34 DIC) y los nuevos empleados. El mayor tipo de exposición ocupacional a sangre fueron los AMPC (94%) . Adicionalmente refieren que no se presentaron casos de seroconversión entre estos TDS 46 .

Un estudio realizado con estudiantes de medicina en Birmingham, Reino Unido, demostró que la enseñanza intensiva y los programas de autoenseñanza pueden mejorar considerablemente el conocimiento acerca de los riesgos de los AMPC y ayudar a reducir el número de éstos entre los TDS. 47

En España los resultados de cinco años del sistema nacional multicéntrico de vigilancia de AMPC refieren que se registraron 16, 374 accidentes con una tasa de incidencia de 11. 8 exposiciones por 100 camas ocupadas, siendo las parteras el grupo de mayor riesgo. 48

En América Latina, además de lo referido en Uruguay, la medicina cubana ha realizado reportes de la vigilancia de AMPC. En una institución hospitalaria del municipio Boyeros, en la ciudad de la Habana, se realizó un estudio epidemiológico de corte transversal en TDS durante los meses de septiembre a diciembre de 1999, teniendo como objetivo determinar el riesgo de la exposición a objetos punzocortantes. Los investigadores encuestaron a 412 trabajadores, de los cuales 28. 2%reportaron haber sufrido al menos una lesión accidental con material punzocortante en los 12 meses previos al estudio, con predominio de las enfermeras, los técnicos y los médicos; 60%de los trabajadores desconocían normas de precaución y los medios de protección para el manejo de los objetos punzocortantes.

Dada la elevada frecuencia de lesiones en los TDS, los autores recomiendan la instauración de programas de prevención para estas lesiones y que se considere la capacitación al personal en este sentido. 49

La experiencia en México

En México se han realizado diversos esfuerzos por entender el problema de los AMPC en TDS. Durante la década del noventa se realizaron algunas publicaciones acerca de la medición de los aspectos más relevantes de la epidemiología de los AMPC 50, 51, 52, 53, 54 Se tiene conocimiento de que la mayoría de los Institutos Nacionales de Salud y los hospitales más importantes de las instituciones públicas realizan acciones encaminadas a la atención de los TDS que sufren algún AMPC, aunque con diferencias importantes en términos de la forma de vigilancia epidemiológica, formatos de recolección de datos y análisis de los mismos, así como las actividades diseñadas para la atención directa del trabajador accidentado.

En 1994 el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS reportó un estudio a fin de conocer la prevalencia de marcadores serológicos para el virus de hepatitis B entre los trabajadores del hospital:se encontró que de 505 participantes en el estudio, 74. 6%aceptaron haber tenido algún AMPC. Los que presentaron una mayor serología positiva por ocupación y área de trabajo fueron los químicos y los técnicos de laboratorio, lo que puede estar mostrando que el riesgo de infecciones es más alto en aquellas personas con mayor exposición a productos sanguíneos. 50

El Centro Médico Nacional La Raza, del IMSS, en 1994 reportó un estudio de 9 años (1986 a 1994) en los que se registraron un total de 197 AMPC, de este estudio se concluyó que el mecanismo de accidente más frecuente es la punción accidental con aguja hipodérmica contaminada con sangre, siendo los más expuestos el personal de enfermería (57%) , el personal de intendencia (20. 4%) , médicos (13. 6%) y laboratoristas (5. 2%) . 51

En 1995 el Nuevo Hospital Civil de Guadalajara publicó un artículo referido a la perforación de guantes quirúrgicos en cesáreas, y se reportó que en 258 cirugías realizadas, de las que se obtuvieron 1052 pares de guantes, se presentó una frecuencia de perforación de 11. 2%, donde el más afectado del equipo quirúrgico fue el cirujano (83%) y el dispositivo mayormente involucrado fueron la agujas de sutura (62. 7%) , seguido de instrumentos quirúrgicos (37. 3%) .

Es importante señalar que la gran mayoría de las perforaciones no pudo ser observada a simple vista y sólo se pudo comprobar por insuflación con aire o inmersión en agua. Las recomendaciones que los investigadores hacen a los TDS son un mayor cuidado en la realización de los procedimientos quirúrgicos y el uso de guantes dobles para mayor protección. 53

En el Instituto Nacional de la Nutrición, Martha Huertas y cols. en 1995 nos reportó la vigilancia de accidentes laborales y su relación con infección por VIH, haciendo mención que los AMPC en TDS son frecuentes y en algunas ocasiones prácticamente ignorados como elementos de riesgo para infecciones que incluso pueden ser fatales. En un lapso de seis años registraron un total de 260 AMPC en los que los más afectados fueron el grupo de intendencia (32%) y el personal de enfermería (27%) . 52

En 1996 el Hospital General Regional del IMSS en Puebla reporta los riesgos de contaminación con sangre en las cirugías gineco-obstétricas y comunica que en 100 intervenciones se presentaron 22 accidentes (26%) , siendo el ayudante de cirujano el más afectado.

Se comenta en este informe que el cirujano es quien más contacto tiene con sangre y tejidos del paciente, pero se ha informado que los ayudantes están más expuestos a ruptura de guantes y heridas de la piel, las que frecuentemente se presentan cuando las manos están deteniendo tejidos o instrumentos, o incluso materiales punzocortantes para pasarlos de una persona a otra. 53, 54

Recientemente, en el año 2000, el Consejo Nacional para la Prevención y Control del SIDA publica la “Guía para la Atención Médica de Pacientes con Infección por VIH/SIDA en Consulta Externa y Hospitales ”, en el que dedica un capítulo a la profilaxis postexposición al VIH en los TDS. 55

En el mismo año 2000, Samuel Ponce de León y Sigfrido Rangel Frausto publican un libro titulado “SIDA. Aspectos Clínicos y Terapéuticos ”, en el que hacen una revisión de los AMPC en TDS en el capítulo “Transmisión de la Infección por VIH en Trabajadores de la Salud: Riesgo y Prevención ”. 56

Las acciones de prevención

La mayoría de los artículos de la literatura internacional coinciden en señalar que el reconocimiento del problema y la vigilancia epidemiológica activa del mismo es el primer paso para la prevención y el control de los AMPC. De hecho, la mejor evidencia de los estudios prospectivos con un monitoreo agresivo de los AMPC sugiere que la incidencia es significativamente mayor que cuando se realiza una vigilancia pasiva, con rangos que van de los 14 a los 839 heridas por 1000 TDS por año. 4, 29

Adicionalmente, la aplicación y observancia de las precauciones estándar sugeridas por los CDC de los Estados Unidos de Norteamérica es otra de las recomendaciones generales para la prevención de las consecuencias de los AMP. 57 En este mismo sentido existen algunas recomendaciones particulares, como la vacunación contra hepatitis B a todos los TDS. 27, 50, 52 y el uso de la quimioprofilaxis de manera oportuna en el caso de exposición a VIH, en donde el beneficio es la reducción del riesgo hasta en 79-80%. 58

Cuando se trata de disminuir específicamente el número de accidentes las recomendaciones se orientan en varios sentidos: 22, 58, 59, 60

Educación entre los TDS acerca de los riesgos y las medidas preventivas

- Involucrar a los grupos de clínicos en discusiones acerca de los resultados de la vigilancia epidemiológica.
- Uso de dispositivos de seguridad.
- Comunicar los problemas que se tengan con el uso de dispositivos de seguridad.
- Realizar revisiones anuales acerca de la correcta utilización de dispositivos de seguridad, asistidos por los proveedores de los productos.
- Adaptar la utilización de dispositivos de seguridad a las necesidades de los hospitales y condiciones de los pacientes como en el caso de los hospitales pediátricos.
- Evitar la utilización de materiales punzocortantes en procedimientos en los que sea posible.
- Evitar prácticas de riesgo como el reencapuchar agujas.
- Utilización de contenedores especiales para la disposición de materiales punzocortantes.

Conclusiones

- Los accidentes con material punzocortante representan un riesgo real y frecuente para los trabajadores de salud.
- El desarrollo de enfermedad posterior a un accidente con material punzocortante, varía de acuerdo al microorganismo causal y, aunque las tasas de seroconversión parecen muy bajas en general, la trascendencia y el

impacto de algunos de los padecimientos es muy importante.

- Existen datos de diversos hospitales y países con reportes de series de distintas magnitudes. En México los reportes son escasos y aislados, por lo que es necesario realizar un esfuerzo conjunto y uniforme en las diferentes instituciones en la investigación de este problema, de manera que permita tomar decisiones para el beneficio y cuidado de los trabajadores con los mayores elementos posibles.
- Se cuenta con una serie de recomendaciones internacionales para la prevención de este tipo de accidentes y sus complicaciones, sin embargo, se requiere de una mayor difusión de las mismas y de los elementos y materiales educativos para su aplicación.
- Es necesario desarrollar sistemas de vigilancias epidemiológicas permanentes y estandarizadas, así como la utilización de los denominadores adecuados y uniformes en la medición del fenómeno, de manera tal que permitan la mejor comprensión y comparación de los datos.
- De acuerdo a la mayor experiencia en el mundo se recomienda la utilización de la plataforma EPINet para la recolección y análisis de los datos, de manera tal que podamos comparar los resultados con diversos países.
- Es conveniente que cada hospital valore la posibilidad de introducir dispositivos punzocortantes de seguridad al menos en los servicios de mayor riesgo.
- En México se requiere impulsar una cultura de prevención hacia este problema, haciendo concientes en primer lugar a los propios trabajadores de los hospitales acerca de los riesgos a los que se enfrentan.

Bibliografía

1. Ley Federal del Trabajo. En:<http://www.cddhcu.gob.mx/leyinfo/pdf/>
2. Watterson L. Monitoring sharps injuries:EPINetTM surveillance results. Nurs Stand. 2004; 19(3) :33-38.
3. Wilburn SQ, Eijkemans G. Preventing needlestick injuries among healthcare workers:a WHO-ICN collaboration . Int J Occup Environ Health. 2004; 10:451-6
4. Tomasina F, Gómez Etchebarne F. Accidentes laborales en el Hospital de Clínicas. Rev Med Uruguay 2001; 17:156-160.
5. Junco Díaz RA, Oliva Pérez S, Barroso Uria I, Guanche Garce H. Rev Cubana Hig Epidemiol 2003; 4(1)
6. Huertas M, Rivera-Morales I, Romero C, Ponce-de-León-R S. Accidentes laborales e incidencia de infección por VIH y hepatitis B y C en una institución mexicana . Rev Invest Clin 1995; 47:181-187
7. Tarantola A, Golliot F, Astagneau P, Fleury L, Brückner G, Bouvet E, et al. Occupational blood and body fluids exposures in health care workers:Tour-year surveillance from the Northern France network . Am J Infect Control 2003; 31(6) :357-363
8. Flores-Calderon J, Alvarez-Muñoz MT, Bustamante-Calvillo ME, Vázquez-Rosales G, Reyes-Morales H. Prevalencia de marcadores serológicos para el virus de la hepatitis B en personal de un hospital pediátrico . Bol Med Hosp. Infant Mex 1994; 51(2) :99-104
9. Moens G, Mylle G, Johannik K, Van Hoof R, Helsen G. Analysing and interpreting routinely collected data on sharps injuries in assessing preventative actions . Occup Med 2004; 54(4) :245-249
10. Jagger J. Are Australia 's healthcare workers stuck with inadequate needle protection?eMJA 2007; 177:405-406
11. Semmelweis I. Etiología, concepto y profilaxis de la fiebre puerperal . En:El desafío de la epidemiología. Problemas y lecturas seleccionadas. OPS. Publicación científica 1988; 505:47-62
12. Ippolito G, Puro V, Heptonstall J, Jagger J, De Carli G, Petrosillo N. Occupational human immunodeficiency virus infection in health care workers:worldwide cases through September 1997 . Clin Infect Dis. 1999; 28:365-383
13. Local Collaborators, PHLS AIDS and STD Centre, Scottish Centre for Infection and Environmental Health. Occupational acquisition of HIV infection among health care workers in the United Kingdom:data to June 1997. Commun Dis, Public Health. 1998; 1:103-107
14. Immunization of Health-Care Workers:Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) . MMWR 1997; 46(RR 18) :1-42. En:<http://www.cdc.gov/mmwr>
15. Centers for Disease Control and Prevention. Updated U.S:Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HIV and recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR 2005; 54(No. RR-9) :1-11
16. Brown M. The impact of safety product use on catheter-related infections. J Infus Nurs. 2004; 27(4) :245-50
17. Haiduven D, Ferrol S. Sharps injuries in the home health care setting:risks for home health care workers . AAOHN J. 2004; 52(3) :102-108
18. Matthews MS. Plastic Surgery Educational Foundation DATA Committee. Safer sharps. Plast Reconstr Surg. 2004 Feb; 113(2) :747-749
19. Foley M. Update on needlestick and sharps injuries:the Needle Stick Safety and Prevention Act of 2000 . Am J Nurs. 2004; 104(8) :96.
20. Metules T. RNWeb. En:<http://www.rnweb.com>
21. Sohn S, Eagan J, Sepkowitz KA, Zuccotti G. Effect of implementing safety-engineered devices on percutaneous injury epidemiology . Infect Control Hosp Epidemiol. 2004; 25(7) :536-42

22. Orenstein R, Reynolds L, Karabaic M, Lamb A, Markowitz SM, Wong ES. Do protective devices prevent needlestick injuries among health care workers? *Am J Infect Control*. 1995; 23(6) :344-351
23. Trape-Cardoso M, Schenck P. Reducing percutaneous injuries at an academic health center: a 5-year review. *Am J Infect Control*. 2004; 32(5) :301-305
24. Babcock HM, Fraser V. Differences in percutaneous injury patterns in a multi-hospital system. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2003; 24(10) :731-736
25. Workbook for Designing, Implementing, and Evaluating a Sharps Injury Prevention Program. En: <http://www.cdc.gov/sharpsa-fety/workbook.html>
26. Gurubacharya DL, Mathura KC, Karki DB. Knowledge, attitude and practices among health care workers on needlestick injuries. *Kathmandu Univ. Med J (KUMJ)* . 2003; 1:91-94
27. Talaat M, Kandeel A, El-Shoubary W, Bodenschatz C, Khairy I, Oun S, Mahoney FJ. Occupational exposure to needlestick injuries and hepatitis B vaccination coverage among health care workers in Egypt. *Am J Infect Control*. 2003; 31:469-474.
28. Eye of the Needle -Surveillance of Significant Occupational Exposure to Bloodborne Viruses in Healthcare Workers. England, Wales and Northern Ireland. Seven-year Report: January 2005. En: <http://www.hpa.org.uk>
29. Lee JM, Botteman MF, Xanthakos N, Nicklasson. Needlestick injuries in the United States. Epidemiologic, economic, and quality of life issues. *AAOHN J*. 2005; 53:117-133
30. Shelton P, Rosenthal K. Sharps injury prevention: select a safer needle. *Nurs Manage*. 2004; 35(6) :25-31; quiz 31-2
31. Jagger J, Bentley M, Juillet E. Direct Cost of Follow-up for Percutaneous and Mucocutaneous Exposures to At-Risk Body Fluids: Data From Two Hospitals . *Advances in Exposure Prevention*. 1998; 3:1-3. En: <http://www.med.virginia.edu/~epinet>
32. Bell DM, Shapiro CN, Ciesielski CA, Chamberland ME. Preventing bloodborne pathogen transmission from health-care workers to patients. The CDC perspective. *Surg Clin North Am*. 1995; 75:1189-1203.
33. Shapiro CN. Occupational risk of infection with hepatitis B and hepatitis C virus . *Surg Clin North Am*. 1995; 75:1047-56.
34. Kosgeroglu N, Ayranci U, Vardareli E, Dincer S. Occupational exposure to hepatitis infection among Turkish nurses: frequency of needle exposure, sharps injuries and vaccination . *Epidemiol Infect*. 2004 ; 132:27-33.
35. Gyawali P, Rice PS, Tilzey AJ. Exposure to blood borne viruses and the hepatitis B vaccination status among healthcare workers in inner London. *Occup Environ Med*. 1998; 55:570-572.
36. Documento de National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) . Prevención de lesiones por pinchazos (piquetes de aguja) en entornos clínicos. *Compumedicina.com* 2004. En: http://www.compumedicina.com/medicinatr/mtr_010904.htm
37. Le Pont F, Hatungimana V, Guiguet M, Ndayiragije A, Nduricimpa J, Niyongabo T, Larouze B; Burhop Research Group. Assessment of occupational exposure to human immunodeficiency virus and hepatitis C virus in a referral hospital in Burundi, Central Africa. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2003; 24:717-718.
38. Weegink CJ, Sentjens RE, Van Der Heyden JF, Chamuleau RA, Tytgat GN, Beld MG. A physician with a positive hepatitis C virus RNA test after a needlestick injury. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2003; 15:1367-9.
39. Sulkowski MS, Ray SC, Thomas DL. Needlestick transmission of hepatitis C. *JAMA*. 2002; 287:2406-2413.
40. National Center for HIV, STD and TB Prevention. Divisions of HIV/AIDS Prevention. Preventing Occupational HIV Transmission to Healthcare Personnel. February 15, 2002. En: <http://www.cdc.gov/hiv/pubs/facts/hcwprev.htm>
41. <http://www.healthsystem.virginia.edu>
42. Huang J, Jiang D, Wang X, Liu Y, Fennie K, Burgess J, Williams AB. Changing knowledge, behavior, and practice related to universal precautions among hospital nurses in China. *J Contin Educ Nurs*. 2002; 33:217-224.
43. Perry J, Jagger J. Slash sharps risk for surgical personnel . *Nurs Manage*. 2005; Suppl:28-9.
44. Gurubacharya DL, Mathura KC, Karki DB. Knowledge, attitude and practices among health care workers on needlestick injuries. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)* . 2003; 1:91-4.
45. Mehta A, Rodrigues C, Ghag S, Bavi P, Shenai S, Dastur F. Needlestick injuries in a tertiary care centre in Mumbai, India. *J Hosp Infect*. 2005; 60:368-73.
46. Oh HS, Yi SE, Choe KW. Epidemiological characteristics of occupational blood exposures of healthcare workers in a university hospital in South Korea for 10 years . *J Hosp Infect*. 2005 Jul; 60(3) :269-75.
47. Elliott SK, Keeton A, Holt A. Medical students ' knowledge of sharps injuries. . *J Hosp Infect*. 2005; 60:374-377.
48. Hernandez Navarrete MJ, Campins Marti M, Martinez Sanchez EV, Ramos Perez F, Garcia de Codes Ilario A, Arribas Llorente JL; Grupo de Trabajo EPINETAC. Occupational exposures to blood and biological material in healthcare workers. EPINETAC Project 1996- 2000. *Med Clin (Barc)* . 2004 31; 122:81-86.
49. Junco Diaz RA, Oliva Perez S, Barroso Uribe IS, et al. Riesgo ocupacional por exposición a objetos cortopunzantes en trabajadores de la salud. *Rev Cubana Hig Epidemiol*. [online] . 2003:41
50. Flores-Calderon J, Alvarez-Muñoz MT, Bustamante-Calvillo ME, Vázquez-Rosales G, Reyes-Morales H. Prevalencia de marcadores serológicos para el virus de la hepatitis B en personal de un hospital pediátrico. *Bol Med Hosp. Infant Mex*. 1994; 51:99-104.
51. Fajardo Velázquez R, Barriga Angulo G, González Sánchez SM, Anaya Flores V, Pilar Mondragón M. Vigilancia de trabajadores expuestos al virus de inmunodeficiencia humana. *Rev Med IMSS*. 1995; 33:289-292.
52. Huertas MA, Rivera-Morales IM, Romero C, Ponce-de-León-R S. Accidentes laborales e incidencia de infección por VIH y hepatitis B y C en una institución mexicana . *Rev Invest Clin*. 1995; 47:181-187.
53. Panduro-Barón G, Gamboa R, Galaxiola-Castro R, Acevedo-López JA. Perforación de guantes quirúrgicos en cesárea. *Ginec Obst Mex*. 1995; 64:430-434.

54. Olivares-Lopez F, Terreros-Jimenez JSF, Juárez-Ortega M. Riesgo de contaminación con sangre durante cirugía gineco-obstétrica. *Ginec Obst Mex.* 1996; 64:223-226.
55. Uribe Zúñiga P, Ponce de León Rosales S. Guía para la Atención Médica de Pacientes con Infección por VIH/SIDA en Consulta Externa y Hospitales . México, 2000.
56. Ponce de León S, Rancel Frausto S. SIDA. Aspectos Clínicos y Terapéuticos. McGraw-Hill Interamericana, México 2000.
57. Marini MA, Giangregorio M, Kraskinski JC. Complying with the Occupational Safety and Health Administration 's Bloodborne Pathogens Standard:implementing needleless systems and intravenous safety devices. *Pediatr Emerg Care.* 2004; 20:209-14.
58. Wilburn SQ. Needlestick and sharps injury prevention. *Online J Issues Nurs.* 2004; 9:5.
59. 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; 84:767-70.
60. SoRelle R. Precautions advised to prevent needlestick injuries among US healthcare workers. *Circulation.* 2000; 101:E38.