

SIDA y cirugía ortopédica

Dr. ENRIQUE J. C. LAFRENZ*

Resumen: *Esta comunicación sólo tiene por objeto aportar pautas de conducta a los equipos quirúrgicos, resumiendo la experiencia mundial en la reducción del riesgo de transmisión del SIDA en ortopedia y traumatología, recordando a Goethe cuando en Fausto dice: "Todas las teorías son grises, lo único verdaderamente cierto es el dorado árbol de la vida".*

Summary#: *This communication only attempts to bring standards of procedures to the surgical teams, resuming the world's experience to decrease the risk of AIDS transmission in orthopaedics and traumatology. Remembering Goethe's Fausto: "Every theory is grey; the only truth is the golden tree of life".*

I. INTRODUCCION

Según Healy (h), "El SIDA es una enfermedad letal infecciosa que debe ser encarada con absoluto cuidado a través de la consciente aplicación de procedimientos y técnicas bien establecidas, donde los trabajadores de la salud deben tratar de que el paciente no sufra ni perturbe a los seres amados" (AIDS: definition and guidelines for the health professional. Radiotechnol 57 (3): 233-235, 1986)³.

El Centro de Control de las Enfermedades (Center for Disease Control - CDC) ha recomendado facilitar el empleo de **precauciones universales** que tiendan a evitar el potencial contacto con la **sangre** u **otros fluidos** del cuerpo humano cuando ello sea posible⁶. Para esta misma organización (CDC) el riesgo de transmisión a los trabajadores de la salud en 1990 por simple exposición percutánea de sangre infectada es del 0,3%. De sumo interés para comprender las **precauciones universales** es el problema de la **seroconversión** y la **infección HIV**; la primera ocurre después del contacto inicial con el virus, habitualmente dentro de las tres o cuatro semanas. La seroconversión tardía es rara, aunque en tres casos comunicados⁶ la misma se produjo tres años después del contagio. La progresión de la enfermedad hasta que ésta se haga sintomática desde el contacto inicial puede ser de diez años o más.

En una experiencia realizada en el Hospital General de San Francisco, Estados Unidos, se comprobó que el personal usaba inadecuada protección para el manejo de pacientes con SIDA o el material proveniente de dichos enfermos⁶. Seis estudios prospectivos mostraron que la posibilidad de lesiones punzantes por agujas en los cirujanos era del 1% al 6% de los casos quirúrgicos. La Asociación Americana de Cirujanos Ortopedistas estimó que entre 1988 y 1989 la frecuencia de accidentes por punción era de 24 veces por cirujano y por año, lo cual equivaldría al 6% a 8% de los casos⁶.

En cirugía general las suturas con agujas causan el 95% de las lesiones punzantes.

* Marcelo T. de Alvear 1665, Piso 12, (1060) Buenos Aires.

Corregido por la Dirección de Publicaciones.

La mitad de los accidentes en traumatología y ortopedia son causados por otros instrumentos punzantes, implantes, espículas óseas o herramientas de poder (sierras, perforadores, etc.).

Como final de esta introducción y citando estadísticas de la AAOS se establece que al 30 de septiembre de 1990 fueron comunicados al CDC de Estados Unidos 5.815 casos de SIDA entre trabajadores de la salud desde 1978, de los cuales 156 eran odontólogos y 42 cirujanos; muchos de estos pacientes fallecieron y un porcentaje sustancial no había tenido contacto con enfermos, aun cuando ellos estaban empleados en ocupaciones vinculadas con la salud. A diciembre de 1990 existían registrados 40 casos de trabajadores de la salud que habían contraído el SIDA en razón de su tarea específica; 24 de ellos tenían documentada su seroconversión positiva, y 16 seropositivos comprobado su contagio a raíz de su profesión pero en los cuales su ruta epidemiológica no pudo ser determinada fehacientemente⁶.

Es por las razones expuestas en esta introducción que es sumamente difícil establecer un protocolo costo-efectividad razonablemente apropiado para cualquier circunstancia; además los tests diagnósticos presentan muchos problemas éticos y prácticos, y en algunos países incluso reacciones emocionales adversas a una determinación obligatoria previa a la cirugía. De ahí que las precauciones universales sean básicamente la necesidad de prevenir los traumatismos de las manos durante la cirugía y evitar la contaminación de la piel, conjuntivas y mucosas con la sangre u otros fluidos del cuerpo humano.

2. HISTORIA CLINICA

Se citan los datos indicados en: Recommendations for the Prevention of Human Immunodeficiency Virus (HIV) Transmission in the Practice of Orthopaedic Surgery, Copyright 1989 by the American Academy of Orthopaedic Surgeons⁶.

- a) Uso de drogas.
- b) Historia sexual.

- c) Antecedentes de transfusiones sanguíneas.
- d) Antecedentes de hepatitis B o de tipo desconocido.
- e) Antecedentes de infecciones inusuales.
- f) Adenopatías linfáticas o rash cutáneo.
- g) Antecedentes carcelarios.
- h) Tatuajes.
- i) Tuberculosis reciente.
- j) Inseminación artificial, trasplantes de tejidos, particularmente en los casos de donantes no testeados.

Con respecto al punto j) se resalta en traumatología y ortopedia la frecuente utilización de injertos óseos heterólogos, de banco. La combinación de: selección rigurosa de los donantes, análisis histopatológicos y tests de laboratorio hacen que la posibilidad de infección de HIV-1 por trasplante óseo sea remota; sin embargo, si estas precauciones no son tomadas el riesgo es alto y ha sido estimado en 1 en 161. Buck y colaboradores (1989)⁷ y Roder y colaboradores expresan que ni el ozono, ni ciertas soluciones sódicas empleadas para inactivar el HIV-1 de injertos óseos tomados de personas infectadas lograron su cometido; pero que la técnica PCR de diagnóstico puede ser usada satisfactoriamente en los tests de rutina para detectar HIV-1 en huesos simples⁷.

3. RECOMENDACIONES PROTECTORAS PARA EL EQUIPO QUIRURGICO

Salpicaduras de sangre, fluidos de irrigación y pequeños fragmentos de tejidos en el rostro de un cirujano ortopédico son hechos frecuentes. Impregnación de sangre en las vestimentas de quirófano, cuando éstas son de géneros no repelentes, y aun en la ropa interior de los integrantes del equipo son de observancia alarmante en la práctica quirúrgica diaria. Es por estos motivos que siempre deberá analizarse la eficacia de los medios de protección o la ejecución correcta de los actos propios de la cirugía.

Protección del rostro, cabeza y cuello

El simple barbijo tradicional o anteojos no son adecuados para proteger al equipo, incluso al médico anestesista, de la exposición cutánea o mucosa. Una máscara que cubra todo el rostro brinda más seguridad a la contaminación por sangre o fluidos de irrigación; no obstante debe asegurarse la protección también del cuello y la cabeza mediante una máscara de una sola pieza que dé cobertura al rostro, cabeza y cuello.

Protección de extremidades y tronco

Debe abandonarse el uso de prendas que no resistan a la penetración de la sangre o fluidos. En la actualidad se diseñan ropas de cirugía con significativos grados de resistencia a la impregnación. Es de rigor utilizar delantales de plástico estéril, botas altas hasta las rodillas, junto con un segundo par de botas convencionales para los casos de tiempos quirúrgicos prolongados. Si se usa un camisolín sin impermeabilización plástica, debe adicionarse además mangas impermeables sobre los antebrazos. Se vuelve imprescindible el **cambio** de ropas y guantes en intervenciones que duren más de **una hora**. Las vestimentas quirúrgicas, **incluyendo las botas**, deben removerse **antes** de quitarse los guantes. Historias clínicas, teléfonos, manijas de puertas, etcétera, dentro del quirófano no serán tocados mientras estén colocados los guantes.

El hemosuctor y las áreas contaminadas con sangre del paciente se tratarán con antisépticos.

El colchón de la mesa de cirugía, el cabezal de la misma y el apoya brazos deberán cubrirse con una funda impermeable antes de comenzar la intervención.

Protección de heridas punzantes

Protección de las manos: como primera medida el personal del quirófano no deberá asistir a pacientes con SIDA cuando aquéllos presenten heridas abiertas de piel o padezcan lesiones dermatológicas (eczema).

La integridad de los guantes quirúrgicos varía significativamente al finalizar los distintos tipos de cirugía ortopédica o traumatológica.

En un estudio realizado en el Princess Margaret Rose Orthopaedic Hospital, de Edinburgo, cerca de 60% de perforaciones fueron notificadas, predominando en el primer y segundo dedos. Estas ocurrieron más comúnmente cuando las operaciones duraron **más de una hora**. La incidencia de perforaciones fue de 19% para el guante exterior en el caso de doble par, 14% en el par simple y el 6% para el guante interno en el doble par. Estos resultados indican que la función de barrera protectora de los guantes quirúrgicos es pobre, especialmente en la cirugía de fracturas. El doble par confiere un incremento de la seguridad pero no absoluta protección⁴. Por estas razones debe controlarse la existencia de perforaciones u otros accidentes potencialmente contaminantes. Si se constatan estas circunstancias se debe documentar tales hechos en un registro confidencial a tales efectos.

Un método simple de contralor de las perforaciones es llenar de agua a los guantes y someterlos a compresión manual inmediatamente de finalizada la operación. Es en este momento que el cirujano y su equipo deben lavarse las manos con antiséptico, no olvidando que éste es el último acto, **no el de sacarse las botas en el vestuario**.

Diferentes materiales se han empleado en la fabricación de guantes, cuya resistencia a laceraciones es variable. Por el momento **no hay guantes a prueba de "pinchazos"**. El uso de doble par de guantes constituye un avance en la protección; esta recomendación es la mínima para todo procedimiento ortopédico, más aún cuando se usan elementos cortantes o aparatos mecánicos.

Los guantes de fibras de alta resistencia en poliéster ofrecen una mejor protección contra el bisturí, pero no contra "pinchazos".

Quizá lo más importante es la adhesión al **uso de intermediarios o bandejas** para transferir los elementos cortantes, con aviso claro por parte de la instrumentadora de su entrega al cirujano o ayudantes.

De la mayor importancia es el cierre de la herida por **un solo cirujano, técnica de no tocar** usando instrumentos, **sutura continua** cuando ella es apropiada. El uso de

agrafes es una alternativa¹.

Procedimientos de alto riesgo

Casos de fijación interna de fracturas, reemplazos protésicos y estabilización de columna vertebral son de alto riesgo de que se rompa la barrera de protección que dispensan los guantes. En estas cirugías aumentan las posibilidades de exposiciones cutáneas o mucosas, por parte del equipo. Debe usarse **doble** o aun **triple** par de guantes. La técnica de guante de género al medio (**goma-género-goma**) puede reducir el riesgo. Sin embargo el guante de género no es una barrera a los fluidos, bacteria o virus, por lo cual **no deben usarse como primer par**. Un programa regular de cuidado de la piel de las manos sería importante para la curación de pequeñas cortaduras o abrasiones con el fin de disminuir la potencial transmisión por exposición cutánea.

Protección contra aerosoles

Los equipos de poder o sistemas de lavado pulsátil provocan salpicaduras o finas partículas en dispersión (aerosoles). Estos aerosoles son inhalados con los barbijos habituales de cirugía; a su vez éstos pueden transportar sangre o tejidos contaminados con HIV. Cultivos efectuado de hojas de sierras, fresas y perforadores, se han desarrollado en SIDA positivo².

Manejo de drenajes aspirativos

El drenaje puede ser fuente de transmisión de la infección; no debe olvidarse que parte de ellos provienen del interior de heridas de los pacientes. Debido a su elasticidad pueden determinar una succión al momento de retirarlos. La persona del equipo que los retire **debe evitar salpicaduras**, colocando encima de los mismos abundante **gasa en forma compresiva** y extraerlos usando **pinzas de cirugía**. Siempre se **utilizarán guantes para su remoción**. En casos de atascamiento deberá colocarse barbijo y gafas.

Punciones articulares o de partes blandas

En el caso de que se suponga la presencia de sangre o fluidos a tensión deberán usarse **guantes, barbijo y gafas**, además de

toda la técnica aseptica que corresponde a este procedimiento.

Precauciones en tracciones esqueléticas, alambres de osteosíntesis percutáneos, fijadores externos

Estos elementos punzantes deben estar cubiertos con **casquetes protectores**.

Precauciones en traumatizados

Los traumatizados pueden ser potencialmente fuente de contaminación por la presencia de heridas abiertas. Muchos de estos accidentados sufren distintos grados de excitación psicomotriz, en algunos casos aumentados por abuso de drogas o alcohol, causando aumento de la posibilidad de salpicar sangre u otros fluidos de sus heridas. El personal en estos casos debe evitar el contacto con la sangre utilizando vestimentas adecuadas en la sala de guardia. Incluso pacientes anestesiados pueden infectar a raíz de incontinencia urinaria o heces.

BIBLIOGRAFIA

1. Benson DR: Safe suturing, reducing the risks of blood - Borne disease transmission orthopaedic surgery, American Academy of Orthopaedic Surgeons, National Association of Orthopaedic Nurses, 1991, p 10.
2. Day L: Protection from airborne HIV reducing the risks of blood - Borne disease transmission in orthopaedic Surgery. American Academy of Orthopaedic Surgeons, National Association of Orthopaedic Nurses, 1991, p 11.
3. González OS, Marchesini Q, Garat MC: Responsabilidad médico-legal en el Sida. Ediciones Jurídicas, 1989, Cap II, p 62.
4. Meheed QQ: Needlestick injuries at operatios for trauma. JBJS 71-B (3): 489, 1992.
5. OSHA: Regulations on occupational exposure to bloodborne pathogens (summary). American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1992, p 12.
6. Reducing the Risks of Blood - Borne Disease Transmission in Orthopaedic Surgeons and National Association of Orthopaedic Nurses, 1991, pp 4, 8, 15, 43.
7. Roder W, Muller H, Merz M: HIV infection in human bone. JBJS 74-B (2): 179, 1992.

APENDICE

II. EJECUCION DE LEY PARA LAS REGULACIONES DE LA OSHA (Resumido)

B. El cirujano ortopédico en relación de dependencia debe cumplir con las regulaciones de la OSHA. Faltas en el cumplimiento con las reglas de la OSHA podrán resultar en una investigación y multa:

- Hasta 70.000 US por cada violación.
 - Hasta 7.000 US por día cuando el empleador ha recibido la notificación de una violación y no ha arbitrado los medios para corregirla dentro de un período preestablecido.
 - Hasta 7.000 US por cada instancia de fracaso o falla.
 - Hasta 10.000 US y/o seis meses de prisión para el cirujano ortopédico.
- 1) Si adrede viola las reglas y la violación resulte en la muerte de un empleado.
 - 2) Si a sabiendas haya falso testimonio o informe incorrecto en cualquier archivo o planificación para concretar las regulaciones.

OSHA

(Occupational Safety and Health Administration
of the US Department of Labor)

BIBLIOGRAFIA ADICIONAL

1. Buck BE et al: Human immunodeficiency virus cultured from bone, implications for transplantation. *Clin Orthop Rel Res* 251: 249-252, 1990.
2. Orthopaedic Operation Room Orientation Manual. National Association of Orthopaedic Nurses, 1991.
3. Standards and Recommended Practices for Perioperative Nursing. The Association of Operating Room Nurses, 1988.

COMENTADOR

Dr. CARLOS A. N. FIRPO

El autor efectúa una revisión de los datos recientes sobre el tema en Estados Unidos. Destaca luego la importancia de los antecedentes en la HC de acuerdo con las recomendaciones de la AAOS (1989).

Con referencia al riesgo remoto de contagio del SIDA a través de injertos óseos heterólogos de banco, de 1 en 161 casos, menciona técnicas de avanzada para el diagnóstico de tejidos muertos.

Cuando me hice cargo de la Asociación el 31/3/1992 enfaticé acerca de la prevención del SIDA en el quirófano con el uso de máscaras tipo Yelmo de Charnley para protección total del personal, como lo hace el autor, y que veo casi como impracticable, por ahora, en nuestro medio, hasta

tanto no insistamos con vehemencia en solicitar esa protección. Las protecciones recomendadas por el autor son atinadas y dignas de tener en cuenta, sobre todo por ser la única arma contra los aerosoles orgánicos; yo agregaría la obligatoriedad de camisolines de tela no sólo impermeable, sino que permita la salida de la perspiración del personal (tipo Goretex). También la calidad y altura de las botas (fuertes, herméticas e impermeables y que cubran hasta la rodilla).

Como bien dice el autor, no existen los guantes "a prueba de lesiones punzantes".

La protección es mejor para las heridas cortantes (guantes con palma de poliéster o por lo menos doble par).

También es importante popularizar el uso de intermediarios o bandejas al entregar elementos punzo-cortantes en la operación. Puedo decir que con el SIDA se terminó la entrega enérgica de instrumentos con el cirujano de espaldas a la mesa de instrumental y extendiendo su mano, solicitando el elemento con un código de señas y "sintiendo" el golpe del instrumento en su mano abierta (escuela de Finochietto). Ahora debe darse vuelta y observar lo que hace o recibir el primer ayudante la bandeja con el instrumento y facilitárselo en el campo quirúrgico, con sacrificio de la velocidad pero asegurando su integridad, es decir, evitando la contaminación.

Personalmente agregaría una precaución muy necesaria cuando se opera en decúbito dorsal por vía lateral (reemplazo de cadera por vía de Charnley): la colocación de una bolsa colectora de líquidos en el borde inferior de la herida y a todo su largo, para evitar la acumulación de sangre y fluidos en el piso.

La comunicación es importante y es un toque de atención. Sin embargo la carencia crónica de elementos en hospitales y sanatorios y la falta de una legislación al respecto hacen que sólo podamos tomar medidas parciales e incompletas. La British Orthopaedic Association ha emitido una serie de reglas a cumplir muy severas al respecto, pero lo más importante es que ese país (Gran Bretaña) ya tiene una legislación destinada a proteger no sólo a los cirujanos y odontólogos sino a todo el personal de la salud. Lo que más me atrajo de esa legislación es la obligación de la patronal (hospital, sanatorio, clínica) de proveer los equipos necesarios y los protectores modernos descriptos, así como la obligatoriedad de instruir al personal de toda jerarquía acerca del tema. Pensemos en el recuento de ropa sucia de sala o quirófano, y

en las condiciones en que se hace, y tendremos argumento para una serie de terror. Por otra parte, si una máquina industrial, potencialmente peligrosa, debe proveerse de la protección adecuada para el operario y el mismo tiene la obligación de usar elementos protectores y si la falta de esos mecanismos protectores, sobre todo en las máquinas es falta grave de la patronal y es penalizada de descubrirse (con las inspecciones que deberían realizarse) y más aún en caso de accidente: ¿cómo es posible que estos indiscutibles accidentes de trabajo de consecuencias mortales sigan en el rincón del olvido y la ignorancia de quienes deben protegernos? ¿Por qué los trabajadores de la salud, médicos y no médicos, que somos los primeros perjudicados e interesados, no promovemos que se cree una legislación al respecto?

Si esto provoca incremento de gastos en salud, creo que estos gastos están ampliamente justificados; más cara resulta la pérdida de vidas entre quienes caminamos al borde del precipicio que significa hoy ser cirujano.

Personalmente creo que esta comunicación es muy buena y debe recibir apoyo de la Asociación. Sería conveniente conseguir que las instituciones públicas y privadas provean al trabajador de la salud de la protección e instalaciones modernas y eficaces que ya existen en otras naciones; sería deseable agregar una estadística nacional de infectados y de infectados operados y de las deficiencias y necesidades más importantes en nuestros lugares de trabajo.

DISCUSION

Dr. Alberto O. Cánova: Creo que como bien se ha dicho este tema nos atañe a todos y creo que es bastante atinada la frase de decir que "todos estamos caminando al borde del precipicio".

Muchas veces culpamos a los hospitales públicos por sus deficiencias, pero con respecto al recuento de ropas y la forma del manejo y provisión de elementos, no escapa a prácticamente ninguna institución privada actualmente.

Yo no he visto ningún tipo de medida de precaución en la mayoría de los sanatorios donde nos desempeñamos.

Creo que es un llamado de atención y me parece que es muy importante donde debería entrar en la variable franja de costo-beneficio e interpreto que lo que se gaste en este tipo de prevención tiene que ser indudablemente beneficioso.

CIERRE DE DISCUSION

Dr. Enrique J. C. Lafrenz: Por las palabras de los Dres. Firpo y Cánova puede notarse que han interpretado el motivo de esta comunicación, lo que nos deja muy satisfechos.