
Los costes derivados de los accidentes biológicos y su prevención

José Luis Arribas Llorente

Coordinador del Grupo de Trabajo del Estudio y Seguimiento del Riesgo Biológico en Personal Sanitario (EPINETAC)

Es de todos conocido que los accidentes de riesgo biológico hemático son los más frecuentes entre los trabajadores del ámbito sanitario. La atención de estos accidentes genera una serie de costes económicos, que, por lo general, no se han estudiado bien.

La mayor parte de los trabajos, en relación con la investigación económica de este tipo de exposiciones ocupacionales, se desarrollan desde dos tipos de perspectivas: coste-beneficio de programas de vacunación contra el virus de la hepatitis B (VHB) o los de coste-efectividad de dispositivos de seguridad. Ambos tipos de estudio no incluyen en su desarrollo, información del gravamen económico que supone, tras una exposición y la evaluación del riesgo individual, el seguimiento serológico a los virus a los cuales ha podido verse expuesto el trabajador, virus de la hepatitis B (VHB), hepatitis C (VHC) o el de la inmunodeficiencia humana (VIH), así como otro tipo

de costes entre los que podemos incluir la pérdida de productividad, costes de personal, etc.

Nuestro grupo realizó un novedoso estudio en el año 1994, cuyos objetivos eran intentar dar respuesta a cuestiones que estudios anteriores dejaban sin respuesta o ni se habían planteado. Estos interrogantes fueron:

1. ¿Cuál es el coste medio a que asciende cada seguimiento de VHB, VHC, VIH?
2. ¿Cuál es este coste en dependencia del estado serológico de la fuente?
3. ¿Cuáles son las actividades que inciden en mayor grado en la cuantía de este coste?

El estudio planteaba una descripción de costes (forma parcial de evaluación económica) en la que sólo se valoran los costes netos de una única alternativa, sin tener en cuenta consecuencias, como la morbilidad, que pudieran derivarse del hecho que estamos analizando. Los

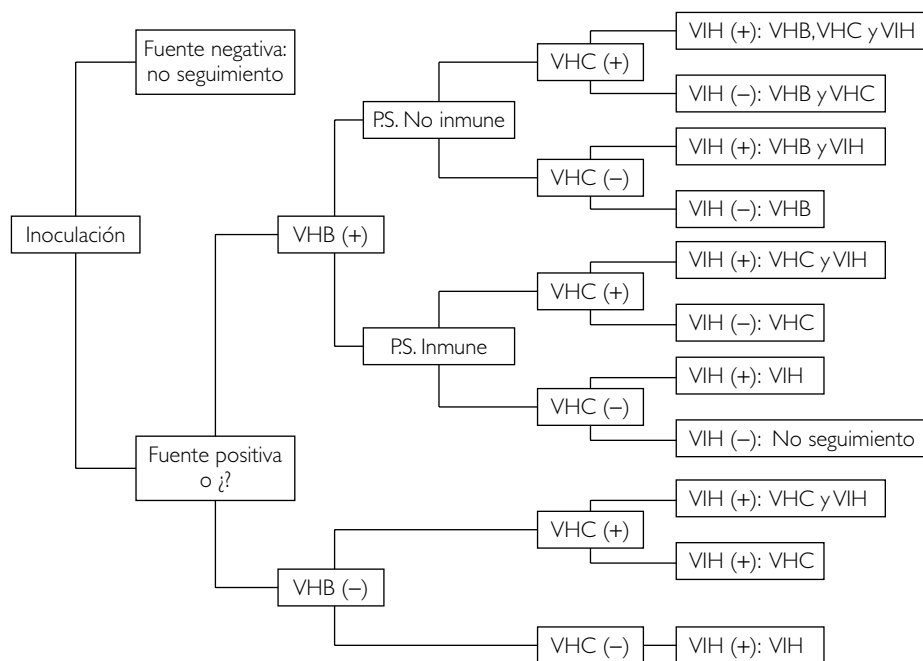


Figura 1. Árbol de decisión (tipos de seguimiento).

cálculos para la valoración de costes se realizaron desde la perspectiva de tercer pagador o asegurador. Como herramienta de apoyo a la descripción de costes se realizó un análisis de decisión, tomando como modelo el programa de seguimiento tras exposición a riesgo hemático en un árbol (fig. 1). En dicho árbol se representan los nudos u opciones disponibles y las probabilidades asociadas (fig. 2). Los nudos terminales corresponden a los diferentes tipos de seguimiento planteados en dependencia de la positiv-

dad de la fuente y del estado inmunitario del trabajador frente al VHB.

Se valoraban variables de consumo de servicios en varios aspectos:

1. Costes de personal: médico, enfermera y auxiliar de clínica. La unidad que se consideró fue “tiempo de dedicación del personal”.

2. Costes de laboratorio: según los marcadores serológicos utilizados.

3. Costes de farmacia: inmunoglobulina específica a VHB, terapia antirretrovírica, etc.

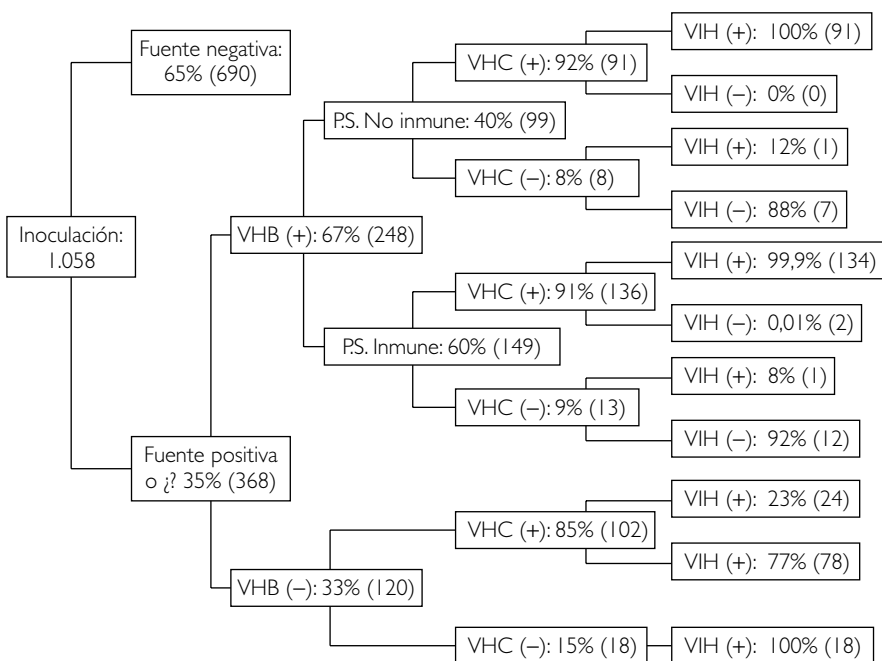


Figura 2. Árbol de decisión con proporciones asociadas. Las proporciones de cada nudo se calculan respecto al nudo precedente.

4. Costes energéticos: agua, gas y electricidad.

5. Costes de material médico y de oficina.

6. Costes de amortización de equipos: ordenadores, neveras, etc.

7. Costes de pérdidas productivas: tiempo utilizado por el trabajador accidentado en el proceso de seguimiento.

El coste asociado a cada nudo terminal se calculó sumando el total de recursos invertidos en cada tipo de seguimiento. El cálculo de los costes asociados a los

nudos precedentes se calculó ponderando el coste por la probabilidad asociada a cada nudo terminal correspondiente.

En esta exposición mostramos una actualización de dicho trabajo para el año 2002 (fig. 3). las cifras se ofrecen en euros, unidad monetaria vigente en esa fecha, y se incluyen los costes de terapia antirretrovírica, no contemplados en la primera versión del mismo.

Tras el cálculo del coste por cada uno de los seguimientos el total se consigue multiplicando el coste en cada nudo ter-

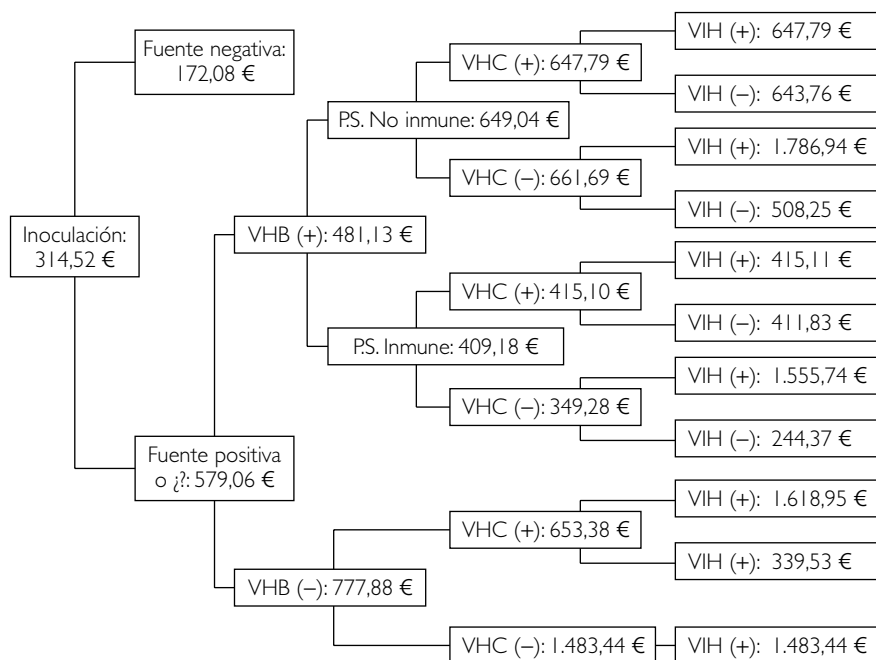


Figura 3. Resultado monetario (€) del análisis de costes (2002).

minal por el número de exposiciones en cada nudo.

No hemos expresado anteriormente que la base de datos utilizada para el árbol de decisión fue el registro de declaración de accidentes del Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Universitario Miguel Servet. Con ello queremos expresar la necesidad de un registro que cada unidad de gasto gestionará individualmente.

Desde 1996, formalmente nuestro país se encuentra incorporado en el sistema EPINet (*Exposure Prevention In-*

formation Network). Dicho proyecto fue diseñado por Janine Jagger (Virginia, EE.UU.) en 1991. En esas fechas los datos sobre las exposiciones ocupacionales a riesgo hemático y los factores asociados a las mismas eran prácticamente inexistentes. El objeto principal del nuevo sistema fue alcanzar esta información. Debemos ser conscientes de que los datos de vigilancia son un instrumento poderoso para la consecución de otros objetivos como puede ser la planificación y priorización de estrategias preventivas.

Estos datos confieren el poder necesario para poder influir en la toma de decisiones en los administradores. El hecho de que en este sistema se incluyan muchos hospitales de cada uno de los países genera una información valiosa, por la fiabilidad que proporciona un elevado volumen de datos. Se debe establecer una conexión directa nacional, y es otro de los objetivos del proyecto, entre la información epidemiológica extraída de los datos y los planificadores sanitarios y de prevención de riesgo laboral.

En nuestro país disponemos de datos globales desde 1996 hasta 2002 (figs. 4 y 5).

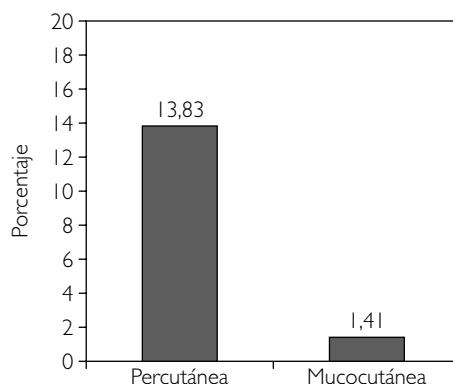


Figura 4. Tasa de accidentes por 100 camas según tipo de exposición (1996-2002). Test de tendencia lineal M-H significativo para percutáneas (10,16 % en 1996; 16,05 en 2002).

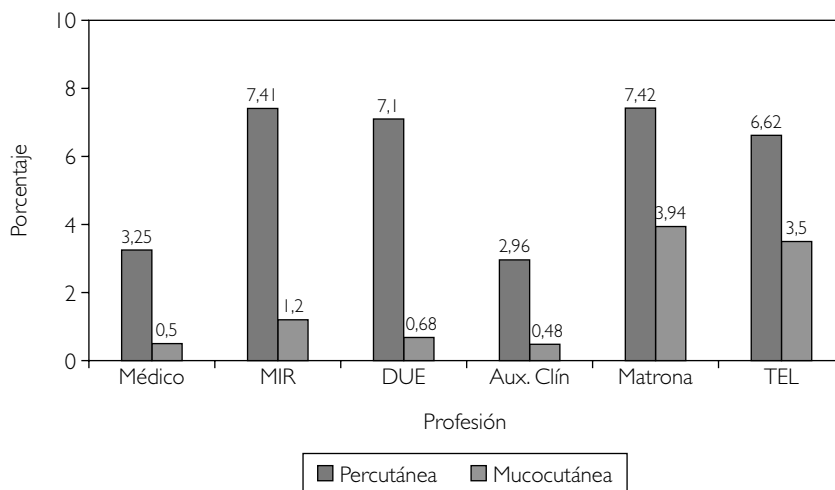


Figura 5. Tasa de accidentes por categoría laboral y tipo de exposición (1996-2002). Test de tendencia lineal de M-H significativo en las exposiciones percutáneas de médicos de plantilla y auxiliares de clínica. En ambos tipos de exposición en Diplomado Universitario en Enfermería (DUE).

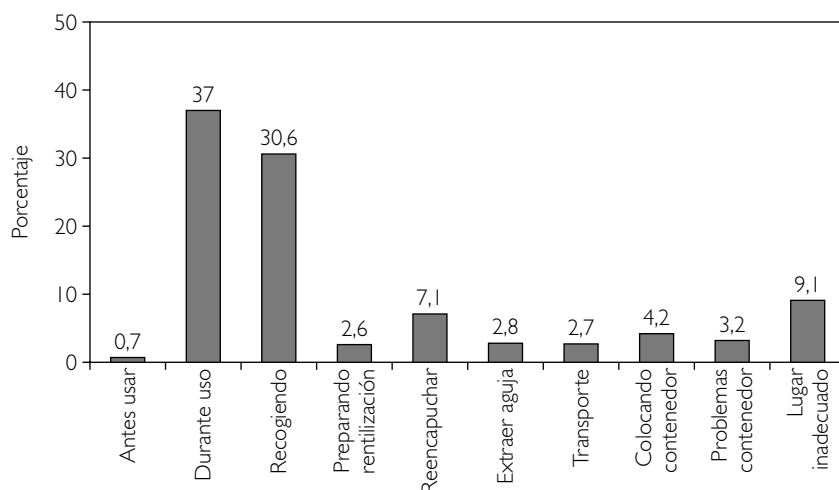


Figura 6. *Cómo se produce la exposición percutánea.*

La participación de centros que aportan datos a nivel nacional ha variado de 57 en 1996 a 54 en 2002. Las tasas de exposición por 100 y por categorías no demuestran un declinar a lo largo del tiempo, como lo hacen en otros países, que presentan datos comparables después de haber puesto en marcha estrategias de prevención que engloban el ámbito nacional, con implicaciones incluso legales. Por el contrario nuestras tasas muestran una tendencia ascendente en algunos casos, de lo que puede derivarse dos circunstancias: una mejora de la declaración del accidente, o una mayor accidentalidad.

La forma más frecuente de producirse los accidentes percutáneos es durante el

uso del material para el que esta destinado. Independientemente de esta circunstancia, las situaciones más peligrosas se producen durante la recogida del material, concluido su uso, y el accidente tiene lugar con material que estaba desechado en lugar inadecuado (fig. 6). El encapuchado de agujas, como motivo de exposición, aunque bajo, llama la atención que se mantenga estable a lo largo del período de estudio.

Si excluimos los accidentes percutáneos desencadenados antes del uso del material (por no generar riesgo) y durante el uso del mismo, el 60% aproximadamente de las exposiciones percutáneas podrían ser evitadas de una u otra forma.

Aproximadamente en el 65 % de estos accidentes percutáneos el material implicado lo forman: la jeringa desechable, aguja de cateterismo endovenoso, aguja de sutura, bisturí y aguja endovenosa de acero “tipo palomita”.

Si diseñamos un árbol de decisión con las características del que aplicamos en nuestro estudio de costes, el 53 % de las fuentes son negativas, y el 47 % son positivas o desconocidas, requiriendo un seguimiento.

Si aplicamos los resultados de análisis de coste de nuestro estudio hemos gastado aproximadamente 6.968.505 euros en la atención y seguimiento de las inoculaciones accidentales de los accidentes declarados a nuestro Sistema. Somos conscientes de que este dato está sobreestimado, ya que las características de los centros, unidades de gasto, que aportan datos pueden variar las tasas de precios y coste para las diferentes variables consideradas en el cálculo. Pero, por otra parte, consideramos el impacto que puede dar una cifra incide en una mayor toma de conciencia de los que supone la atención de estos accidentes, que afortunadamente en la mayoría de los casos cursa sin pérdida de productividad aparente por parte del trabajador.

Afortunadamente, la mayoría de estas exposiciones no hacen diana en una in-

El 60 % de las exposiciones serían evitables

El rango de costes: 172,08 € a 1786,04 €

Costes difíciles de cuantificar

Repercusión emocional en el trabajador

Costes directos e indirectos asociados a efectos secundarios de tratamientos

Costes sociales asociados a seroconversión a VHC y VIH

Invalidez

Carga económica de cuidados médicos: fármacos, trasplante hepático, etc.

Costes asociados a litigios

Tabla 1. Factores a valorar en la prevención

fección secundaria al profesional, pero ello no impide que las que lo hacen y el riesgo existe, generen una serie de gastos que no se han contemplado en la mayoría de los estudios (tabla 1). Por otra parte, se originan una serie de factores, emocionales la mayoría de ellos, difíciles de cuantificar monetariamente.

Las medidas de prevención se han dirigido fundamentalmente a:

1. Incentivar la vacunación contra el VHB en el personal sanitario.
2. Promover el cumplimiento de las precauciones estándar (universales).
3. Introducción de dispositivos de seguridad.

Las precauciones estándar se orientan principalmente al uso de contenedores específicos para el desecho de material cortante y punzante, uso de guantes de látex en los procedimientos de riesgo de

contacto con sangre o secreciones biológicas contaminadas con la misma, y el uso de equipos de protección individual (EPI) como caretas faciales, batas impermeables, etc., en maniobras de riesgo, y en la evitación de encapuchado de agujas. En nuestro medio, y según datos del EPINTAC, durante los últimos 7 años hemos presentado un incremento significativo de la cobertura vacunal contra el VHB (85 % en 1996 y 91 % en 2002). En otros aspectos, aunque también se ha demostrado un incremento favorable de EPI (como los guantes), persiste casi un 30 % de accidentes percutáneos sobre manos, en los que dicha protección estaba ausente. Es de todos conocido que el guante no evita el pinchazo pero reduce la cantidad de inóculo, factor directamente implicado en el riesgo. Pero también hemos constatado que persiste a lo largo de todo el período de estudio, un 7 % de accidentes atribuidos al encapuchado de agujas, sin observarse ningún declive en esta causa, con disponibilidad irregular de contenedor en el momento del accidente. Por otro lado, en la primera parte de la exposición hemos visto cómo la tercera causa de accidente es el encontrarse material desechado en lugar inadecuado, lo cual nos puede hacer pensar en dos aspectos: la falta de accesibilidad a este tipo de contenedores y la es-

casa concienciación de riesgo por parte de algunos trabajadores.

Todo ello indica que debemos mejorar en muchos aspectos, reflexionando en objetivos de mejora y estrategias de prevención. En febrero de este mismo año los *Centres for Disease Control and Prevention* (CDC) publicaron online (www.cdc.gov/sharpssafety), un manual para diseñar, implementar y evaluar los programas de prevención frente a exposiciones percutáneas. Esta guía orienta a emprender la prevención desde un punto de vista de mejora continua de la calidad, y muestra como la planificación de todo programa de prevención debe contemplar estrategias múltiples y diversas que abarquen todos los aspectos. Presenta dos componentes principales para el desarrollo del plan:

1. Etapas de organización.

2. Etapas operativas.

En la primera etapa, como en toda planificación, se intenta alcanzar información sobre el punto del que se parte y determinar los puntos débiles que deben ser mejorados, describiendo las prioridades y las actividades a desarrollar para conseguir las metas planteadas.

La parte operativa describe una serie de puntos, que si bien están esquematizados en la guía, deben ser implementados simultáneamente, una vez que se han

detectado los problemas más urgentes a solucionar.

Según nuestra experiencia puedo expresarles que desde el segundo trimestre del 2003, nuestro Servicio puso en marcha esta filosofía en nuestro centro, comenzando por una Unidad en concreto, como es la de Urgencias. Se eligió este punto de partida reducido a un único servicio asistencial, como trabajo piloto en base al mapa de riesgo biológico realizado por nuestro equipo. Se formó un equipo integrado por personal de la Unidad, con unas características de liderazgo, formal (supervisores) y no formal varios Diplomados Universitarios en Enfermería [DUE] y médicos de plantilla) entre el resto de la plantilla de la Unidad. El resto de miembros los aportaban el Servicio de Medicina Preventiva y el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Gestión. Se diseñó y repartió una encuesta entre el personal de la

Unidad para conocer la percepción de riesgo y los conocimientos e implementación de las medidas de prevención. Nuestro Servicio aportó un análisis de las exposiciones declaradas desde Urgencias, en los últimos 10 años. Partiendo de toda la información recogida se realizó una priorización de actividades, que contenían la inclusión de dispositivos de seguridad que evaluaron los propios trabajadores y una acción formativa continuada al personal. Se detectaban problemas organizativos, que evidentemente son los que presentan mayor resistencia al cambio.

La efectividad de los cambios, medida en la reducción de las exposiciones de riesgo y el coste invertido los mismos, en una fase más avanzada del modelo, se pueden calcular con la aplicación de la fórmula que Chiarello L, en 1995, propuso para la evaluación de coste-efectividad de dispositivos de seguridad.

