Análisis funcional de los mecanismos de ocurrencia y factores personales y laborales implicados en los accidentes de trabajo con riesgo biológico en un hospital universitario de la ciudad de Bogotá; D.C. durante los años 2010 a 2012

Karen Lucía Wellman Cortés[a]

RESUMEN

Los accidentes con riesgo biológico de origen laboral, son aquellos que sufre un trabajador, ya sea por cuenta propia o ajena, como consecuencia de contactos accidentales con fluidos animales, vegetales o humanos, en el ambiente de trabajo o mientras ejecuta sus tareas como empleado. Estos accidentes no son eventos fortuitos y dependen fuertemente del comportamiento inseguro en el lugar de trabajo y de los factores del ambiente laboral. El análisis funcional es una técnica cognitivo-conductual que se basa en el estudio de la evidencia anterior disponible con el objetivo de identificar los mecanismos de ocurrencia y los factores laborales y personales inseguros relacionados con los accidentes y sus antecedentes y consecuentes. **Objetivo general:** Establecer los mecanismos de ocurrencia y factores personales y laborales asociados a los accidentes de trabajo con riesgo biológico reportados durante los años 2010 a 2012, con el fin de proponer estrategias de intervención para controlarlos y así aportar a un ambiente de trabajo seguro. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, mediante la revisión de los informes de los accidentes laborales con riesgo biológico reportados en el área de Salud Ocupacional de un hospital universitario de la ciudad de Bogota; D.C. en los años 2010 a 2012. **Resultados:** Se registraron 287 reportes de accidentes de trabajo con riesgo biológico que cumplieron con los criterios de selección. Se encontró una prevalencia en el sexo femenino en una relación de 3,6 : 1 y en el grupo de edad entre 18 y 35 años de 69%. Por ocupación, se reportaron 149 accidentes en el grupo de enfermería y 49 accidentes en el grupo de servicios generales, siendo los dos grupos de mayor incidencia. Así mismo, hubo mayor accidentalidad por objetos cortopunzantes, siendo las punciones las más frecuentes en un 82,2% de los casos, localizándose con mayor frecuencia en los dedos de las manos en un 70,73% de los casos. En cuanto a los mecanismos de ocurrencia, la mayoría se produjo durante el uso del objeto, seguido de los producidos por contacto con objetos dejados en lugares inapropiados y por inadecuada disposición de los desechos. La distribución según el determinante de ocurrencia fue para actos inseguros 68,3% de los casos, para condiciones inseguras 3,1% de los casos y finalmente en el 28,6% de los casos los accidentes fueron debidos a la combinación de ambos, encontrándose una relación estadísticamente significativa entre esta variable y la mayoría de las características de los accidentes ($p<0,05$). **Conclusiones:** La mayoría de los accidentes de trabajo con riesgo biológico reportados fueron consecuencia de actos inseguros de los trabajadores. Por lo que se propone establecer diferentes capacitaciones periódicas para los trabajadores, contribuyendo a la incorporación de actos seguros y coherentes con las tareas a desarrollar dentro de su puesto de trabajo, y la manera de actuar frente a situaciones riesgosas.

Palabras clave *DeCS*: Accidentes de trabajo, exposición ocupacional, riesgos ocupacionales, conducta errante, actitud del personal de salud.

ABSTRACT

Accidents with biological risk of occupational origin are those who suffer a worker, either by itself or through third persons, as a result of accidental contact with animal fluids, plants or human fluids, in the workplace or while performing his duties as an employee. These accidents are not random events and depend heavily on unsafe behavior in the workplace and work environment factors. The functional analysis is a cognitive behavioral technique that is based on the study of the above evidence available in order to identify the mechanisms of occurrence and occupational factors insecure and personal related accidents and their antecedents and consequences. **Objective:** To establish the mechanisms of occurrence and personal and occupational factors associated with accidents involving biological risk during the years 2010 to 2012, in order to propose intervention strategies to control and thus contribute to a safe working environment. **Materials and Methods:** A descriptive retrospective study, by reviewing reports of accidents biohazardous reported in the area of Occupational Health, in the universitary hospital, in the years 2010 to 2012. **Results:** 287 reports of accidents involving biological risk that met the selection criteria were recorded. A prevalence in females with a relation of 3,6 : 1 and in the age group between 18 and 35 years of 69 % a ratio of 3.6 was found. By occupation, 149 accidents were reported in the group of 49 accidents nursing and general service group, the two groups being most prevalent. Also, there were more accidents with sharps, being the most frequent punctures in 82.2%

of cases, being located more frequently in the fingers in 70.73 % of cases. As to the mechanisms of occurrence, most occurred during use of the object, followed by contact produced by left in inappropriate places objects and improper disposal of waste. The distribution according to the determinant of occurrence was unsafe acts for 68.3% of cases, unsafe conditions for 3.1% of cases and finally in 28.6% of cases the accidents were due to a combination of both, a statistically significant relationship between this variable and the most features of accidents ($p<0.05$). **Conclusions:** The majority of accidents reported were the result of unsafe behavior of workers. It is proposed to set different periodic training for workers, contributing to the incorporation of attitudes and behaviors consistent with safe and tasks to develop within the workplace, and how to act against risky situations.

MeSH Keywords: Accidents at work, occupational exposure, occupational hazards, wandering behavior, attitude of health personnel.

[a] *Médico Cirujano. Estudiante a optar por el título de Especialista en Medicina del Trabajo. Facultad de Medicina. Universidad del Rosario.*

INTRODUCCIÓN

Los trabajadores de la salud que realizan su actividad en el medio asistencial están diariamente expuestos a los diferentes peligros ocupacionales, los cuales fueron definidos en el año 2007 por la *Occupational Health and Safety Assessment Series (OSHAS)*, como "toda fuente, situación o acto con potencial de causar daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o a una combinación de estos"[1]. Cuando estos peligros aumentan, así mismo aumenta el riesgo de sufrir un daño y al materializarse, ocurren sucesos no esperados ni deseados, como accidentes de trabajo o enfermedades laborales, dando lugar a alteraciones de la salud o lesiones a los trabajadores, perturbando inevitablemente el proceso de trabajo, que conlleva al bajo rendimiento, mayores costos en el proceso productivo e incumplimiento de los objetivos de las instituciones[2].

A nivel del sector de la salud los peligros biológicos son los más frecuentes y por lo tanto, en nuestro país, con el fin de identificarlos y valorarlos, fueron definidos por la Guía Técnica Colombiana número 45 como "todos aquellos seres vivos, ya sean de origen animal, o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores, como procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos"[3], estos pueden transmitirse por aire, pinchazos o salpicaduras de fluidos sobre mucosas o piel no intacta, siendo alta la exposición a enfermedades infectocontagiosas[2].

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede definir accidente con riesgo biológico de origen laboral, a aquel que sufre un trabajador del área de la salud, que incluye, pero no se limitan a médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería, estudiantes, personal de laboratorio, personal odontológico y encargados de limpieza, lavandería y mantenimiento[4], ya sea por cuenta propia o ajena, como consecuencia de contactos accidentales con fluidos animales, vegetales o humanos, en el ambiente de trabajo o mientras ejecuta sus tareas como empleado y que puedan conllevar la transmisión de enfermedad al trabajador[5].

Es importante mencionar que desde el punto de vista preventivo, los accidentes nunca son eventos fortuitos, en cambio, son consecuencia de la potencialización de los peligros[6] y dependen fuertemente del comportamiento inseguro en el lugar de trabajo[7] y al hacer parte inherente de este, las condiciones son valorables y por lo tanto controlables. El campo de la salud no es una excepción, por lo que el conocimiento de los mecanismos de exposición, los riesgos de transmisión y los métodos de prevención, pueden ayudar a los trabajadores a crear un entorno laboral seguro, de ahí que se deban establecer procedimientos de trabajo adecuados y adoptar medidas de protección colectiva e individual para evitar o minimizar el riesgo de ocurrencia de un accidente biológico[6].

De acuerdo con lo estimado por la *OSHAS*, más de 5.6 millones de trabajadores del cuidado de salud y seguridad pública pueden estar potencialmente expuestos a estos tipos de peligros[5]. La bibliografía describe que los enfermeros son los más afectados debido a las actividades propias de su cargo, como la

administración de medicamentos, recogida de material usado y manipulación de sangre y otros líquidos corporales[8]. Así mismo, la mayoría de los accidentes ocurren por objetos cortopunzantes, datos del *EPINET* del año 2009 muestran que durante ese año en Estados Unidos de América se declararon 329 exposiciones a sangre y fluidos biológicos, en comparación con 897 lesiones por objetos cortopunzantes[9,10]. *La Organización Mundial de la Salud (OMS)*, estima que a nivel mundial el personal de salud sufre alrededor de 2 millones de pinchazos con agujas anualmente que resultan en infecciones, correspondientes en un 40% a las infecciones por hepatitis B y C y un 2,5% a las infecciones por VIH[4]. Sin embargo el riesgo de infección, depende de la vía de inoculación, del patógeno, del estado inmune del trabajador, de la gravedad de la lesión, del volumen de fluido inoculado, de la carga viral de la fuente y del tratamiento post-exposición[6,11].

De esta forma, las tres infecciones más comúnmente transmitidas son las ocasionadas por el virus de la hepatitis B (VHB), el virus de la hepatitis C (VHC) y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)[4,8,12]. Las tasas de seroconversión luego de un accidente biológico son bajas: para el VIH es de 0,3% por pinchazos y de 0,09% en caso de contacto con mucosas, para el VHC es de 2% a 3% y para el VHB es de 5% a 40%, siendo 40% si la fuente es HBeAg positivo, el cual se halla presente en pacientes con antígeno de superficie (HBsAg) positivo y constituye un indicador de infecciosidad elevada[11,13]. No obstante, estas disminuyen con un tratamiento post-exposición adecuado. Adicionalmente para el VHB se reduce con la aplicación de la vacuna, que en teoría, deberá estar a disposición de los trabajadores sin costo alguno dentro de los primeros diez días de la asignación inicial de su trabajo[5] y ser evaluada su efectividad por medio de titulación de anticuerpos[11,14,15]. Pero de ocurrir la seroconversión, las consecuencias son costosas tanto para el trabajador, su familia y la empresa aseguradora[16].

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), considera que los fluidos que presentan alto riesgo de transmisión de infecciones son: sangre, líquido amniótico, líquido pericárdico, líquido peritoneal, líquido pleural, líquido sinovial, semen y secreciones vaginales. La saliva, el sudor, las lágrimas, la orina, el vómito, las heces y las secreciones bronquiales no se consideran de alto riesgo a menos que estén contaminados con sangre, sin embargo, todos los líquidos orgánicos deben manejarse de la misma forma[2]. Según el estudio realizado por Hernández et al[17], el fluido contaminante más frecuentemente implicado fue la sangre en un 95% de los casos y el tipo de lesión fue por pinchazos en un 90,1%. Esto es concordante con la bibliografía, que describe que los pinchazos son la fuente más común de exposición ocupacional a sangre y la causa primaria de infecciones transmitidas en el personal de salud[12].

En cualquier ámbito laboral se estima que aproximadamente solo un 10% de los accidentes de trabajo se deben puramente a factores técnicos, en el restante 90%, el comportamiento es siempre causa necesaria, debido a que cada factor propio del cargo tiene detrás uno a más actos inseguros[7]. Los factores técnicos se han considerado punto de partida en el estudio de las causas de los accidentes de trabajo, considerándose como aquellas condiciones laborales asociadas con su ocurrencia, mientras que el comportamiento se refiere a los factores personales que se centran en la aptitud del trabajador, entendida como la capacidad para operar una determinada actividad, así como la idoneidad para obtener y ejercer un empleo o cargo[18].

Es así como las principales causas atribuidas a la producción de accidentes laborales con exposición biológica se pueden dividir en dos categorías: laborales y personales[4]. Las laborales son las circunstancias físicas inapropiadas del ambiente de trabajo, tales como las instalaciones, equipos, maquinaria y herramientas, que no se encuentran en adecuado estado para ser usados y para realizar el trabajo para el cual fueron diseñados y por lo tanto representan un peligro para los trabajadores.[9,12,19]. Los factores personales se atribuyen a las acciones incorrectas ejecutadas por el accidentado o por terceros y están relacionados con malas prácticas en el trabajo, con la incorrecta utilización o mantenimiento de los equipos y herramientas de trabajo o instalaciones y con la ausencia de procedimientos de trabajo seguro[20]. Algunos

de ellos que se han descrito en relación a los accidentes de trabajo con riesgo biológico son: uso innecesario de objetos cortopunzantes, recolección y disposición insegura de residuos contaminados, transporte o manipulación de agujas sin protección, traspaso manual de instrumentos de una a otra persona y desconexión de la aguja de la jeringa, pero el principal factor asociado es el reencapuchado de las agujas empleando las dos manos, lo cual a pesar de lo recomendado hace muchos años a través de la implantación de medidas de precaución estándar de la *OSHAS*, se evidencia como uno de los factores responsables en un 15 a 35% de los casos[9,12,19].

Es necesario considerar el estudio de los accidentes y riesgos laborales más allá de los factores técnicos, mediante la revisión de los actos inseguros de los trabajadores, ya que esto permite reducir la siniestralidad laboral y profundizar en el estudio del factor humano relacionado. Se presupone que el comportamiento que favorece la seguridad a nivel laboral es aquel que ayuda a comprender la existencia de los peligros, así como a actuar de manera adecuada frente a ellos, mediante unos procedimientos preventivos que se establecen después de haberlos identificado, estimado y evaluado mediante unos criterios técnicos y científicos[18,20].

Igualmente, existen factores personales que constituyen un elemento importante como factor comportamental en la ocurrencia de los accidentes de trabajo: además de la impericia, se han asociado otros factores como la falta de concentración y la fatiga relacionada con niveles variados de estrés, trabajo bajo presión excesiva, horarios de trabajo extendido o de noche, falta de tiempo adecuado, el afán, los síntomas depresivos y el consumo de sustancias que alteran las percepciones sensoriales. Se considera que las jornadas de trabajo mayores de 24 horas, la falta de sueño, el estrés generado por la alta demanda laboral y las enfermedades o muertes de sus pacientes, generan una gran carga emocional y cognitiva en los trabajadores, lo que puede conducir a errores que ponen en riesgo la seguridad de los pacientes y de ellos mismos, constituyendo una causa importante en la incidencia de accidentes de trabajo[13,21]. Según el estudio realizado en el Hospital de Clínicas en Uruguay, en promedio ocurre un accidente con riesgo biológico cada cinco días y se produjeron más accidentes los días lunes en el turno de 6 a 12 horas, probablemente relacionado a la mayor actividad asistencial del hospital[22].

El riesgo también se presenta cuando hay poco conocimiento de los aspectos fundamentales de la enfermedad y a la deficiencia o inadecuada aplicación de las normas de bioseguridad[23]. Las Precauciones Universales, descritas inicialmente por el *CDC (Centers for Disease Control and Prevention)* en 1987, son un ejemplo de las múltiples estrategias creadas para prevenir este tipo de accidentes[13], determinando la importancia de la implementación de prácticas y uso de equipos en todo momento, explicando que todos los pacientes y sus fluidos corporales, independientemente del diagnóstico o motivo de consulta, deben ser considerados como potencialmente infectantes y por lo tanto se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurra transmision[23]. Los profesionales en riesgo deben conocer y adoptar en el día a día estas medidas, cuya finalidad es proteger al personal de salud. Estas incluyen: lavado de manos después del contacto directo con el paciente, no reencapuchar las agujas, disposición y recolección segura de los elementos cortopunzantes, uso de elementos de protección personal, cubrir cortadas y abrasiones, limpiar salpicaduras de fluidos biológicos y disponer de un protocolo de recepción, manipulación y transporte de los agentes biológicos, así como la recogida, almacenamiento y evacuación de los residuos resultantes de manera adecuada de acuerdo al protocolo de seguridad de desechos, que los clasifica según su peligrosidad en residuos ordinarios o inertes que no presentan ningún riesgo, y los residuos peligrosos que pueden afectar la salud y el medio ambiente[6,15,24].

Los elementos de protección personal (EPP) hacen parte indispensable de las normas de bioseguridad e incluyen: guantes, gafas, caretas, tapabocas, gorro, vestuario anti fluido y polainas, se considera que bajo condiciones normales de uso, son adecuados solo si no permite que la sangre ni otros materiales potencialmente infecciosos pasen a través de ellos o alcancen la ropa, piel, o mucosas del trabajador[5]. Según el Artículo 122 de la Ley 9

de 1979: “todos los empleadores están obligados a proporcionar a cada trabajador, sin costo para este, elementos de protección personal, en cantidad y calidad acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo”[24]. Es de interés mencionar, que no es suficiente con utilizar siempre los EPP, sino también, hacer conciencia del uso de ellos, ya que usarlos ocasiona una falsa sensación de seguridad contra accidentes, convirtiéndose en una situación ambigua, pues el exceso de confianza en las tareas diarias y el pensar que en la rutina de trabajo todo ocurre siempre de la misma forma, llevan a la negligencia, contribuyendo a aumentar la exposición[2,21]. Además el uso de dos pares de guantes, ha demostrado reducir la exposición a sangre, al disminuir el número de perforaciones del guante más próximo a la piel, pero al utilizar tres capas no se ha observado beneficio adicional. Según el estudio de Tapias-Vargas et al[13], a pesar de ser una práctica recomendada, solo el 43,8% de los residentes encuestados acostumbran a usar doble guante, siendo más constantes los residentes de las especialidades quirúrgicas. Aun así, la mayoría de los trabajadores solo utilizan los guantes para realizar las actividades que conlleven un peligro biológico. Según el estudio de Heluane et al[4], el 62% de los trabajadores encuestados solo nombraron como EPP los guantes.

Sin embargo, aun cuando los trabajadores de la salud se ciñan a la aplicación de las normas universales y específicas de bioseguridad, no están exentos de accidentes ocupacionales[4], en estos casos, el establecimiento de protocolos de atención para el manejo clínico y administrativo de los accidentes de forma rápida y eficaz, encaminados a reducir al máximo los efectos de la contaminación biológica sufrida, en donde cada actor involucrado tenga claridad de su rol en el proceso de atención de los trabajadores accidentados, son necesarios en todas las instituciones de riesgo[11,23,25].

Todo esto se puede resumir con la teoría tricondicional del comportamiento seguro en el trabajo, descrita por José Meliá en el año 2007[7], que detalla que para que una persona trabaje seguro deben darse tres condiciones: debe poder trabajar seguro, debe saber trabajar seguro y debe querer trabajar seguro. Las tres condiciones son necesarias y ninguna de ellas por sí sola es suficiente. Este es un modelo heurístico que sirve para evaluar riesgos y prevenirlos.

Los modelos más tradicionales de la seguridad ocupacional se han enfocado en la primera condición, que se refiere a elementos de ingeniería e higiene industrial. Esto es posible en un ámbito estrictamente mecánico, pero erróneo en el ámbito de la salud donde el comportamiento humano es siempre el que define si un sistema es seguro o inseguro. La segunda condición contempla que todos los miembros de una empresa necesitan saber cómo hacer el trabajo seguro y cómo afrontar los riesgos en su contexto de trabajo. Por ello todos necesitan información y formación en seguridad laboral, que implica: Identificar correctamente los riesgos propios del sector, tecnología y métodos de trabajo utilizados, detectar las señales de riesgo, minimizar la probabilidad de materialización de los peligros y saber cómo abordar los accidentes, cuando ocurren, para evitar sus efectos. La tercera condición es “querer hacerlo”, es decir tener una motivación adecuada y suficiente para querer trabajar de modo seguro. Es una situación frecuente que los trabajadores, aunque tengan los recursos suficientes, la información y formación para trabajar de modo seguro, escogen trabajar de modo inseguro incumpliendo protocolos o saltándose reglas de seguridad. Es aquí donde se han estudiado diversas metodologías para establecer, mantener y aumentar los actos seguros y consecuentemente reducir o eliminar los inseguros, dentro de estas, la más aprobada y eficaz disponible es la metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento, que permite conseguir que los trabajadores efectivamente hagan lo que saben que deben hacer en condiciones en que pueden hacerlo[7].

En muchas instituciones de salud colombianas, no hay información disponible sobre la frecuencia de presentación de accidentes biológicos, no se estudian las condiciones de trabajo del personal, ni los factores y comportamientos asociados, no se conocen los riesgos a los que se exponen y no se induce a la toma de decisiones para prevenirlos[13], así mismo, existe un elevado número de profesionales que no notifican sus accidentes por lo que no se tiene una idea certera de la dimensión de este problema. El

bajo reporte de los accidentes, calculado entre un 50 a 66%, se ha aducido a la falta de concientización porque no lo constituyen como un riesgo, o por miedo a la estigmatización y a la marginación dentro de su lugar de trabajo, o por la falta de tiempo o sensación de insatisfacción con el seguimiento[13,17]. Sin embargo, el reportar el accidente es una decisión que depende de cada individuo, pero se le deben ofrecer las facilidades para hacerlo como determinar a quién debe dirigirse, acceso a la atención prioritaria durante las 24 horas, asesoramiento, garantías de confidencialidad y seguimiento[6,12]. Es así como todos los trabajadores de la salud deben conocer la importancia de informar el accidente inmediatamente o dentro de las primeras 72 horas[13,23].

Cuando ocurre un accidente, se requiere de un análisis y seguimiento detallado en cada caso, lo cual ha sido estipulado y normado por la *OSHAS*[4]. Estas reglas aplican a todas las personas que están expuestas ocupacionalmente a sangre u otros materiales potencialmente infecciosos y precisan un seguimiento serológico y/o profilaxis pos exposición. La profilaxis con antirretrovirales puede reducir el riesgo de la transmisión del VIH en un 80%[12]. Es importante que estos sistemas de registro se lleven a cabo adecuadamente para así poder cuantificarlos y establecer sus características y su evolución en el tiempo. El análisis de las variables relacionadas con el accidente permite conocer su comportamiento e implementar acciones correctivas individuales y colectivas que puedan reducir su frecuencia y morbilidad asociada, actuando sobre los factores más importantes que contribuyen en su presentación[16,17]. Así mismo, deben mantenerse en forma confidencial y por lo menos por la duración del empleo[5]. Igualmente es importante realizar una valoración inicial adecuada, identificando la fuente y tomando las pruebas de laboratorio iniciales, para evitar seguimientos, formulación de medicación antirretroviral y tratamientos profilácticos innecesarios, que incrementan los costos y la incertidumbre de los trabajadores accidentados[16,17].

La forma de evitar los accidentes de trabajo es actuando sobre los peligros, para lograrlo, primero se deben identificar las condiciones laborales, los factores personales de los trabajadores y los mecanismos relevantes en los diferentes ámbitos mediante un registro observacional cuidadoso, con el fin de hacerles frente con la implantación de medidas preventivas y así lograr un ambiente laboral seguro que permita aumentar el rendimiento y el bienestar del profesional mediante un desempeño laboral apropiado y eficaz[2]. Es así como el programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, comienza necesariamente con una fase diagnostica específica, denominada análisis funcional. Esta es una técnica cognitivo-conductual que se basa en el estudio de la evidencia anterior disponible (registros de siniestralidad, partes de accidentes, análisis de accidentes anteriores, encuestas, cuestionarios o entrevistas previas, actas y otra documentación del sistema de gestión de la seguridad ocupacional), con el objetivo de identificar los mecanismos de ocurrencia y los factores laborales y personales inseguros relacionados con los accidentes y sus antecedentes y consecuentes. La identificación de los antecedentes y consecuentes permite comprender el conjunto de condiciones, estímulos y eventos sociales o materiales intrínsecos o extrínsecos, que estimulan, refuerzan o inhiben el comportamiento[7]. De este modo se estimula un enfoque proactivo e integrado de la prevención donde se incide sobre los accidentes desde otra perspectiva en la cual cada trabajador debe preocuparse por tener un comportamiento seguro más que por evitar accidentes[7,18].

OBJETIVOS

Objetivo general: Establecer los mecanismos de ocurrencia y factores personales y laborales asociados a los accidentes de trabajo con riesgo biológico reportados durante los años 2010 a 2012, con el fin de proponer estrategias de intervención para controlarlos y así aportar a un ambiente de trabajo seguro.

Objetivos específicos:

- Caracterizar el perfil sociodemográfico de los trabajadores de la salud que sufrieron y notificaron accidentes de trabajo con riesgo biológico en un hospital universitario en los años 2010 a 2012.

- Describir los diferentes mecanismos de ocurrencia de los accidentes de trabajo con riesgo biológico reportados en un hospital universitario en los años 2010 a 2012.
- Establecer la relación entre los factores laborales y personales con los mecanismos de ocurrencia de accidentes de trabajo con riesgo biológico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo mediante la revisión consecutiva de los informes de los accidentes laborales con riesgo biológico reportados en el área de Salud Ocupacional de un hospital universitario de la ciudad de Bogotá; D.C en los años 2010 a 2012.

La población objeto del estudio fue constituida por trabajadores y estudiantes de un hospital universitario que sufrieron y notificaron uno o más accidentes con riesgo biológico durante los años 2010 a 2012.

Criterios de inclusión:
- Trabajadores y estudiantes con una vinculación formal con el hospital durante los años 2010 y 2012.
- Notificación de uno o más accidentes laborales con riesgo biológico durante los años 2010 y 2012.

Criterios de exclusión:
- Formatos de notificación de accidentes laborales con riesgo biológico del área de Salud ocupacional de un hospital universitario en la ciudad de Bogotá; D.C.

Definición de las variables:
- Datos personales del trabajador accidentado: sexo, edad, ocupación, entidad en la que trabaja, área de trabajo habitual y tipo de vinculación laboral.
- Información del accidente: año, mes y día de la semana en la que ocurrió el accidente, si el trabajador se encontraba realizando o no su labor habitual, área donde ocurrió el accidente, tipo de lesión, localización corporal, agente del accidente, usuario original del objeto causante, fluido contaminante y si estaba contaminado con sangre, mecanismo del accidente y determinante de ocurrencia del accidente (acto inseguro o condición insegura).

La recolección de la información se realizó a través de una Base de Datos en *Microsoft Excel 2010* desarrollada teniendo como fundamento la encuesta de la Universidad de Virginia llamada *The Exposure Prevention Information Network* (EPINet™*). Para el análisis estadístico y cruce de variables para asociación se realizó mediante exportación de la base de datos al programa *SPSS para Windows*.

RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre 2010 y 2012 se registraron en 356 accidentes de trabajo con riesgo biológico. De estos, 69 reportes de accidentes se encontraban incompletos y se excluyeron, esto correspondió al 19,4% del total de los accidentes reportados, 7 correspondieron al año 2010, 28 al año 2011 y 33 al año 2012. Los principales motivos de exclusión fueron ausencia de datos de la fecha de ocurrencia del accidente, edad de los accidentados, mecanismo de ocurrencia, área donde ocurrió y agente del accidente.
Finalmente 287 reportes cumplieron con los criterios de selección del estudio y se tuvieron en cuenta para el análisis. En el año 2010 se reportaron 105 accidentes, en el año 2011 90 accidentes y en el año 2012 92 accidentes con riesgo biológico. (Figura 1.)

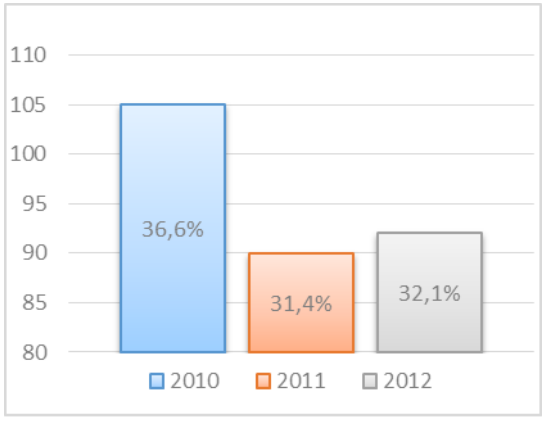

Figura 1. Distribución por año de los accidentes de trabajo con riesgo biológico en el Hospital Universitario Mayor – Méderi, 2010 – 2012.

En relación al perfil sociodemográfico de los trabajadores que reportaron uno o más accidentes de trabajo con riesgo biológico

durante los años de estudio, se evidenció que el sexo femenino predominó, encontrando una relación de 3,6:1. En cuanto a la edad se encontró una media de 31,84 años, 198 trabajadores accidentados pertenecían al grupo etario adulto joven (entre 18 y 35 años), únicamente 3 trabajadores eran menores de 18 años y 86 trabajadores mayores de 35 años, teniendo en cuenta que no se encontraron reportes de trabajadores mayores de 65 años. Además no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el sexo y el determinante de ocurrencia (acto inseguro o condición insegura) y entre la edad y el determinante de ocurrencia. (Tabla 1.)

Tabla 1. Perfil sociodemográfico de los trabajadores del Hospital Universitario Mayor – Méderi que reportaron accidentes de trabajo con riesgo biológico durante los años 2010 – 2012.

Características sociodemográficas	**N**	**%**
Sexo		
Femenino	226	78,7
Masculino	61	21,3
Edad (años)		
< 18 años	3	1,0
18 - 25 años	80	27,9
26 - 35 años	118	41,1
36 - 45 años	60	20,9
46 - 55 años	22	7,7
56 - 65 años	4	1,4
> 65 años	0	0,0

En relación al tipo de vinculación laboral, la mayoría de los trabajadores accidentados (74,9%) pertenecían a cooperativas y se encontró una relación estadísticamente significativa (p<0,05) con el determinante de ocurrencia, en donde a pesar de que en todos tipos de contratación se observó mayor cantidad de accidentes relacionados con actos inseguros, en la categoría de contratación por cooperativa hay mayor índice de accidentes por condiciones inseguras y por combinación de actos y condiciones inseguras en comparación con las demás categorías de contratación.

Así mismo por ocupación, la mayor frecuencia de accidentes con riesgo biológico en orden descendente se reportó en los auxiliares de enfermería, auxiliares de servicios generales, enfermeros profesionales, terapeutas respiratorias, instrumentadores quirúrgicos, estudiantes de enfermería y finalmente estudiantes de medicina. (Figura 2.) En esta variable, si se encontró una relación estadísticamente significativa (p<0,05) con el determinante de ocurrencia, estableciendo que los accidentes de trabajo con riesgo biológico en los profesionales de la salud en los que se incluyen a los médicos, enfermeros, estudiantes, personal de laboratorio y terapeutas, son secundarios a actos inseguros del mismo trabajador durante la realización de los diferentes procedimientos, mientras que los trabajadores del área de administración y servicios como son los asistentes de farmacia, auxiliares de dietas, auxiliares de servicios generales, camilleros y trabajadores de lavandería tuvieron accidentes de trabajo con riesgo biológico secundarios a una combinación de condiciones laborales inseguras y actos inseguros de terceros que produjeron los accidentes.

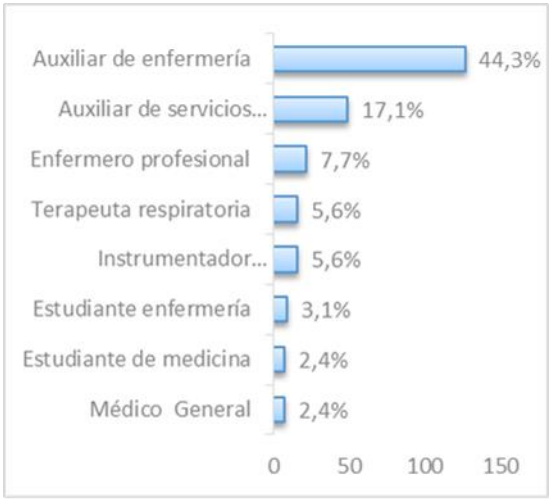

Figura 2. Distribución por ocupación de los trabajadores que reportaron accidentes con riesgo biológico en el Hospital Universitario Mayor – Méderi, 2010 – 2012.

El 86,8% de los accidentes reportados ocurrieron dentro del hospital, el resto de los accidentes ocurrieron en otras instituciones de salud dependientes.

En cuanto a las características propias de los accidentes, se encontró que los meses en los cuales se registraron más accidentes fueron enero, agosto, septiembre y noviembre y en los que menos se registraron fueron mayo y julio, sin embargo fue regular durante los 12 meses. En cuanto al día de la semana se registraron más accidentes los días viernes con 17,8% y en menor proporción los domingos con 8,4%. No hubo relación estadísticamente significativa entre el año, el mes y el día de la semana con el determinante de ocurrencia.

Los 287 accidentes ocurrieron durante la jornada normal de trabajo, sin embargo 13 de los accidentados no se encontraban haciendo su labor habitual en el momento del accidente, correspondientes al 5% del total.

El lugar donde se produjo el accidente con mayor frecuencia fue en urgencias, seguido del área de hospitalización, salas de cirugía, unidad de cuidados intensivos y área de almacenamiento de residuos. Encontrándose distribución similar en el área de trabajo habitual. (Figura 3.) Además, se evidenció una relación estadísticamente significativa ($p<0,05$) entre el área de trabajo habitual y el área de trabajo donde ocurrió el accidente con el determinante de ocurrencia, donde se observa que en áreas de trabajo administrativo y de prestación de servicios generales ocurren más accidentes donde hay condiciones inseguras de trabajo y se realizan actos inseguros. Y en las áreas donde se prestan servicios de salud y donde hay pacientes ocurren más accidentes de trabajo donde los actos inseguros son los mayores causantes.

El tipo de lesión más frecuente fueron las punciones o pinchazos en un 82,2% de los casos. Encontrándose además, una relación estadísticamente significativa ($p<0,05$) entre esta variable y el tipo de evento, a pesar de que en los tres tipo de lesión predomino el acto inseguro como causante de los accidentes, se observó que en las salpicaduras hubo un importante número de condiciones inseguras y en las punciones o pinchazos la combinación de actos y condiciones inseguras fue causante de varios de estos en comparación con los otros tipos de lesión.

La localización corporal más frecuente fue en los dedos de las manos, con un 70,73% y dentro de estos el más afectado fue el segundo dedo izquierdo en 53 casos, en miembros superiores sin compromiso de los dedos se encontraron 45 casos y en conjuntiva ocular 24 casos. Se encontró una relación estadísticamente significativa ($p<0,05$), ya que en miembros superiores, la mayoría de los accidentes ocurrió por actos inseguros, lo mismo se evidencio en lesiones en conjuntiva ocular, a diferencia de las lesiones ocurridas en tórax, cara y miembros inferiores donde se evidencia que la combinación de actos y condiciones inseguras fueron significativamente más importantes en la ocurrencia de accidentes en estas zonas corporales.

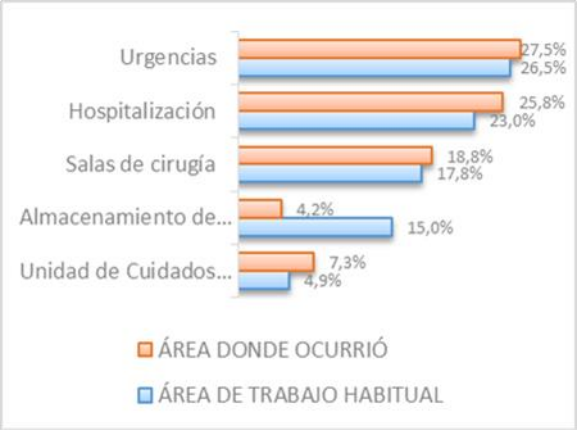

Figura 3. Distribución por área de trabajo comparando área habitual con área donde ocurrió el accidentes con riesgo biológico en el Hospital Universitario Mayor – Méderi, 2010 – 2012.

En cuanto a la zona expuesta, el 96,5% ocurrieron sobre piel, sin embargo no fue posible establecer si la piel afectada estaba sana o lesionada previamente.

El agente u objeto que produjo la lesión en mayor frecuencia fue la aguja hueca en 65,85% de los casos, seguido por lancetas en 8,01% y agujas de sutura en 5,92%. Asociado a esto se encontró que en la mayoría de los casos (163, correspondiente al 56,79%) el trabajador accidentado era el que estaba utilizando el objeto, en otros 79 casos (27,53%) no se conocía quien era el usuario original del objeto ya que había sido abandonado en algún lugar inadecuado donde el trabajador accidentado tenia contacto con este y finalmente en 31 casos (10,8%) el usuario era otra persona que

ocasionaba el accidente por inadecuado manejo o descuido. Aunque entre el determinante de ocurrencia y el objeto causante del accidente no hubo una relación estadísticamente significativa, si se encontró entre el determinante de ocurrencia y el usuario original, hallando que la mayoría de accidentes son producidos cuando el mismo trabajador accidentado u otro trabajador que se encontraba ejecutando algún procedimiento con él, realiza un acto inseguro. Por otra parte la combinación de condiciones y actos inseguros jugaron un papel muy importante en los accidentes ocurridos en los que los objetos fueron dejados en lugares incorrectos o desechados inadecuadamente por terceros que no era posible conocer su identidad.

En el 64% de los casos el fluido contaminante era desconocido o no se encontraba registrado en el reporte del accidente, sin embargo entre los que fueron identificados, el fluido contaminante más frecuentemente implicados fue la sangre en un 30%.

En cuanto a la forma de presentación de los accidentes o mecanismo de ocurrencia, la mayoría se produjo durante el uso del objeto, seguido de los producidos por contacto con objetos dejados en lugares inapropiados y por inadecuada disposición de los desechos. El reencapsulado de una aguja usada se reportó en un menor porcentaje y no se encontró dentro de las primeras cinco causas de accidentes de trabajo con riesgo biológico. La distribución según el determinante de ocurrencia fue desigual entre actos inseguros en el 68,3% de los casos, condiciones inseguras en el 3,1% de los casos y finalmente en el 28,6% de los casos los accidentes fueron debidos a la combinación de ambos. (Tabla 2.)

Tabla 2. Mecanismo de ocurrencia de los accidentes de trabajo con riesgo biológico reportados en el Hospital Universitario Mayor – Méderi durante los años 2010 – 2012.

Mecanismo del accidente	Casos	%
Durante el uso (se resbaló, paciente se movió, etc.).	66	23,0
Por contacto con objeto o fluido dejado en lugar inadecuado (piso, mesa, cama, etc.).	44	15,3
Por inadecuada disposición del desecho.	27	9,4
Por descuido de otro trabajador quien tenia el objeto o fluido.	22	7,7
Después de su uso antes de desecharlo.	20	7,0
Mientras desechaba el objeto o material en el contenedor.	17	5,9
Al extraer la aguja de un soporte de goma u otro material resistente.	18	6,3
Al reencapsular una aguja usada.	12	4,2
Al contener o inmovilizar al paciente.	9	3,1
Mientras pasaba o recibia instrumentos de otro trabajador.	9	3,1
Otros	43	15,0

DISCUSIÓN

Los accidentes de trabajo con riesgo biológico, desde el punto de vista preventivo, no pueden ser vistos como fenómenos fortuitos o casuales, aunque el término "accidente" sugiere un evento impredecible o no planeado, los factores de riesgo para exposición ocupacional de tipo biológico están presentes en el puesto de trabajo del área de la salud y por lo tanto son valorables y controlables[11]. Este estudio se enfocó en accidentes de trabajo con riesgo biológico y en la frecuencia de los factores asociados a la ocurrencia de estos accidentes, incluyendo factores personales, laborales y principalmente estableciendo si están asociados a actos o condiciones inseguras. Esto permitió aumentar la comprensión sobre los elementos determinantes para la ocurrencia y así generar medidas de prevención.

Este estudio fue realizado con base en los accidentes de trabajo con riesgo biológico declarados en un hospital universitario de Bogotá; D.C., durante los años 2010 a 2012. Los resultados obtenidos son comparables con otros estudios similares, que analizan la accidentalidad con riesgo biológico. Se evaluaron 287 reportes, sin embargo pudo haber un mayor número de accidentes al tener en cuenta que probablemente hay eventos que no fueron notificados, lo cual puede estar

relacionado con múltiples factores no evaluados en el presente estudio. La cantidad de accidentes reportados en el hospital universitario de estudio, durante los tres años fue similar a la encontrada por el estudio publicado por Hernández y et al[17], donde declararon 282 accidentes con riesgo biológico durante tres años en dos áreas de atención primaria en España. Igualmente en el estudio publicado por Tomasina et al[22], en Uruguay, donde realizaron una descripción retrospectiva de accidentes de trabajo notificados durante cuatro años, encontraron 299 accidentes.

En relación a las características sociodemográficas, hubo predominio del sexo femenino, encontrándose una distribución similar en el estudio de Vieira et al[26], esto puede corresponder a que las mujeres son las que componen en mayor número el personal que trabaja en las instituciones de salud, principalmente en las áreas de enfermería y de servicios generales. Sin embargo, las mujeres declaran más los accidentes laborales ocurridos que los hombres. Por lo que no hay claridad si las mujeres tienen más episodios accidentales o los reportan más o ambos[27].

Así mismo, se encontró a la mayoría de los trabajadores está dentro del grupo de edad de 26 a 35 años al igual que en el estudio de Hernández et al[17]. Esto puede explicarse porque la población económicamente activa se puede establecer a partir de los 18 años, sin embargo antes de los 25 años hay personas que todavía se encuentran realizando algunos estudios de nivel técnico o profesional, por lo tanto en el sector de la salud la edad en la que se inicia propiamente la actividad laboral se establece después de esta edad, lo cual se asocia con la mayor incidencia de casos entre los 26 y 35 años, resultados similares a los encontrados en el artículo publicado por Barragán et al[28].

Al igual que en el artículo publicado por Hernández et al[17]. es evidente que la ocupación del trabajador accidentado es una variable determinante en la ocurrencia del accidente. Los accidentes reportados en el presente estudio fueron más frecuentes en el personal de enfermería, probablemente debido a que este grupo de profesionales de la salud son los que tienen más contacto con los pacientes, igualmente tienen mayor exposición porque realizan frecuentemente procedimientos que exigen necesariamente la manipulación de material cortopunzante y exposición a secreciones corporales[17,19]. Los sectores más afectados en la presente investigación al igual que en el estudio publicado por Heluane et al[4], fueron el sector de enfermería seguido por el sector de servicios generales.

Los trabajadores de servicios generales y recolectores de desechos es una población vulnerable tanto por la falta de programas de capacitación específicos como por las incorrectas prácticas en el desecho de elementos cortopunzantes por parte del personal de salud[16]. En esta investigación, el personal de servicios generales constituyó un número importante de trabajadores accidentados, ya que en su totalidad se lesionaron al encontrarse con objetos cortopunzantes desechados en lugares inapropiados.

Es importante destacar, que dentro de los diez principales cargos del personal afectado dentro de este estudio, se encontró a los estudiantes de medicina y enfermería. Los estudiantes del área de la salud realizan sus prácticas clínicas en diferentes instituciones, rotando constantemente, sin condiciones adecuadas para su aprendizaje y sin supervisión directa de las instituciones educativas[26]. Estos accidentes ocurridos durante el periodo de educación superior, se deben probablemente a su poca experiencia, su habilidad técnica limitada y la ansiedad al ser supervisados y evaluados por sus docentes, por otro lado, también pudieron deberse a la alta demanda de actividades que requiere el hospital y que por lo tanto los llevó a desarrollar parte de sus actividades académicas en situaciones semejantes a las de la práctica profesional[27]. De acuerdo a lo anterior, la práctica y la destreza son importantes para minimizar el riesgo, por lo que se puede considerar que a medida que el trabajador adquiere mayor tiempo de experiencia profesional, mayor es su habilidad para el manejo de pacientes y para manipular material cortopunzante, lo que podrá protegerlo de sufrir accidentes. Sin embargo, el exceso de confianza, puede hacer que el trabajador no utilice las medidas preventivas, aumentando su exposición a situaciones de

riesgo[21]. Por lo tanto no podemos dejar de lado las capacitaciones constantes a los profesionales que tienen más experiencia laboral.

Representa de gran importancia el hecho de haber encontrado trabajadores accidentados de ocupaciones diferentes al área de la salud, como son el personal de servicios generales, camilleros, auxiliares de dietas, asistentes de farmacia y personal de lavandería, ya que estos tienen otros factores de riesgo diferentes a los biológicos, que pueden producir accidentes laborales o enfermedades profesionales con mayor incidencia. Por lo tanto es necesario concientizar al personal del área de la salud, que las medidas de prevención y manejo de residuos no solamente trae beneficios para ellos mismos, sino que evitan la probabilidad de ocurrencia de accidentes en otros trabajadores[28].

En cuanto al tipo de contratación laboral es comparable con el estudio realizado por Ardila et al[29], en el que la mayoría de los trabajadores estaban vinculados por prestación de servicios, y en el presente estudio predomina la contratación por cooperativas. Ambos tipos de vinculación laboral hacen parte de la tercerización del servicio, lo que lleva a que la institución de salud recurra a una empresa externa para que realice una o varias funciones requeridas dentro de sus instalaciones, y cuyo propósito es garantizar la mayor eficiencia de los recursos humanos y disminuir gastos económicos, sin tener en cuenta el bienestar del trabajador. En estos tipos de vinculación existe una alta rotación del personal que produce la ausencia de capacitación laboral adecuada en relación con la bioseguridad y con el desempeño de sus funciones dentro del puesto de trabajo. Esta es la realidad laboral de la población económicamente activa en Colombia, donde las formas de contratación mencionadas llevan a una deficiente calidad de vida de los trabajadores tanto en su entorno laboral como extralaboral, lo que aumenta la probabilidad de accidentarse[29].

Por otra parte, en relación a los factores propios del accidente, los hallazgos del presente estudio tienen un comportamiento común con el estudio de Junco et al[27]. Los accidentes en ambos estudios fueron más frecuentes por pinchazos que los producidos por salpicaduras, los dedos fueron la parte del cuerpo más afectada y un importante número de accidentes ocurrieron durante el uso del objeto causante.

No hubo una diferencia significativa entre los años y los meses, al igual que en el artículo publicado por Bonagamba et al[19]. Sin embargo en cuanto a los días de la semana si se encontró diferencias en los artículos publicados en el año 2001 por Tomasina et al[22] y en el año 2011 por Vieira et al[26], en los que describen las características de los accidentes de trabajo con exposición a material biológico a partir de las fichas de notificación, encontraron que los accidentes fueron más frecuentes los días lunes y disminuyeron progresivamente en los días siguientes[22,26], sin embargo aquí encontramos una distribución similar pero con mayor frecuencia los días viernes y menor los días domingo.

El lugar donde se produjo el accidente con mayor frecuencia fue en urgencias, seguido por hospitalización, salas de cirugía, unidad de cuidados intensivos y área de almacenamiento de residuos. Esto probablemente relacionado con la presencia del personal más frecuentemente afectado en estos sitios y con las actividades que se realizan, tales como procedimientos invasivos con uso de material cortopunzante que por las condiciones de los pacientes y la exigencia de tiempo y efecto del procedimiento a realizar, pueden ser más riesgosos que en otros lugares[16,27].

La punción con material cortopunzante fue la más frecuente y la zona corporal más afectada fueron las manos, cifras similares a las encontradas por Heluane et al[4] en el 2007. Esto quizás debido a un uso inapropiado de los elementos mientras realizaban algún procedimiento o por no disponer de un sistema de eliminación de residuos adecuado con el suficiente número de guardianes. Al igual que en el estudio publicado por Bonagamba et al[19], a pesar de encontrar frecuencias menores en cara, mucosa oral y conjuntiva ocular, también fueron sitios en donde hubo contacto con material biológico, lo cual indica que es importante mejorar la disposición y el uso de elementos de protección personal tales como gafas y máscaras.

Es importante resaltar que los objetos cortopunzantes constituyen una importante e irremplazable herramienta de trabajo en el medio hospitalario actual en Colombia y la mayor frecuencia de reporte de accidentes con el uso de estas herramientas, se relaciona probablemente con la percepción de mayor gravedad y riesgo en comparación con los demás accidentes[16]. Es así como también se refuerza la necesidad prioritaria de vigilancia y entrenamiento continuos sobre los cuidados en la manipulación de estos objetos[26].

En relación al mecanismo de ocurrencia, las actividades que estaban siendo realizadas al momento de la ocurrencia de los accidentes fueron en su gran mayoría (95,5%), actividades que los trabajadores realizan rutinariamente y para lo cual fueron entrenados, existiendo en todas ellas, riesgo de exposición a material biológico[19]. La mayoría se produjo durante el uso del objeto, dentro de estos, el 6,3% se accidentaron al extraer la aguja de un soporte de goma u otro material resistente y el 4,2% al reencapuchar una aguja usada, procedimientos no recomendados por las normas de seguridad y por las precauciones estándares internacionales[19,26]. Concomitantemente la falta de utilización de estas normas, que tienen el principio de que todo paciente debe ser considerado como potencialmente infectado independientemente del diagnóstico, favorecen la presentación de accidentes de trabajo con riesgo biológico[19]. Sin embargo, la práctica de reencapuchar las agujas, a diferencia de la mayoría de los estudios publicados previamente, no constituyo un importante factor causal en los accidentes de trabajo reportados en la institución estudiada. Al igual que en el artículo publicado por Junco et al[27], esto se debe probablemente a que los trabajadores no realizan con frecuencia esta acción.

Otras actividades específicas como la inadecuada disposición del desecho en la basura ordinaria probablemente por profesionales involucrados en el cuidado directo del paciente, mostraron una distribución similar a la encontrada por Vieira et al[26]. El fluido contaminante más frecuentemente implicado fue la sangre, al igual que en el estudio publicado por Hernández et al[17], sin embargo hubo un importante número de reportes que no discriminaban el fluido contaminante. El contacto con sangre puede ser responsable por la transmisión de múltiples patógenos incluyendo el virus de la inmunodeficiencia humana y el de la hepatitis B y C.

Otro hecho destacable es que en un alto porcentaje de los accidentes reportados, fueron las acciones de los mismos trabajadores accidentados los determinantes de la ocurrencia de estos, (desechar o dejar elementos en zonas inadecuadas, o en recipientes llenos, transporte o manipulación de agujas sin protección, desconexión de la aguja de la jeringa, reencapuchado de agujas usadas y entrega de material a otros trabajadores). En un porcentaje mucho menor, se evidenció que los trabajadores se enfrentan a condiciones inseguras en su puesto de trabajo, pero no las perciben como tales. Adicionalmente, la combinación de estas condiciones inseguras con actos inseguros se considera un factor importante en la ocurrencia de los accidentes laborales a diferencia de lo encontrado por Heluane et al[4], donde encontraron una distribución similar en ambos determinantes. Sin embargo existe un factor encontrado en ambas investigaciones con una distribución similar y que constituyó un importante número de accidentes, y corresponde a las acciones riesgosas ocasionadas por terceros.

Se deduce que un factor de riesgo importante, tiene que ver con que no se están realizando protocolos adecuados para el manejo y desecho de material cortopunzante, lo que genero la alta presentación de lesiones percutáneas en algunos trabajadores durante la recolección de basuras en su jornada laboral[28].

A partir de la información recolectada y analizada, se evidenciaron dos situaciones de riesgo que también se describen en el artículo publicado por Tomasina et al[22]. Una de estas vinculada a la manipulación de objetos cortopunzantes durante procedimientos asistenciales en particular en el personal de enfermería y otra vinculada al manejo de residuos hospitalarios que ponen en riesgo a los auxiliares de servicios generales.

La exposición a riesgo biológico dentro de una institución de salud de tercer nivel, es alta, ya que se trabaja bajo presión excesiva, con falta de tiempo adecuado o con niveles variados de

estrés y esto sumado a las formas actuales de contratación en Colombia, escasa capacitación y falta de sensibilización de los trabajadores en relación al autocuidado como factor que directamente está ligado con las prácticas de bioseguridad, hacen que este problema aunque parezca pequeño sea bastante complejo[21]. En esta investigación se encontraron varios factores que predisponen a la ocurrencia de los accidentes de trabajo con riesgo biológico. Sin embargo, las acciones inapropiadas de los trabajadores durante la ejecución de las actividades dentro del puesto de trabajo fueron los condicionantes predominantes en la ocurrencia de los accidentes de trabajo con riesgo biológico en un hospital universitario de la ciudad de Bogotá; D.C durante los años 2010 a 2012. Por lo tanto existe un gran porcentaje de accidentes que serían evitables, si se trabaja única y adecuadamente en impulsar las prácticas seguras en el lugar de trabajo.

En conclusión, son múltiples factores personales y laborales que influyen en la ocurrencia de accidentes de trabajo con riesgo biológico, y por lo tanto, en cualquiera de ellos es de fundamental importancia realizar medidas correctivas que propendan hacia los cambios de actitudes tanto de los trabajadores como de los administradores de las instituciones de salud. Las acciones aisladas son consideradas ineficaces para la disminución de estos eventos[19,26].

CONCLUSIONES

- La mayoría de los accidentes de trabajo con riesgo biológico reportados en un hospital universitario de la ciudad de Bogotá; D.C durante los años 2010 a 2012 fueron consecuencia de actos inseguros de los trabajadores.
- El principal mecanismo de ocurrencia de los accidentes de trabajo con riesgo biológico en la presente investigación fue durante el uso del objeto, principalmente elementos cortopunzantes, causando en mayor número lesiones tipo punción.
- La mayor cantidad de trabajadores accidentados durante el periodo estudiado fueron mujeres y auxiliares de enfermería.
- El lugar dentro de las instalaciones del hospital donde se produjeron más accidentes fue el área de urgencias.
- Dentro de los tipos de vinculación laboral se estableció que la mayoría de los trabajadores accidentados se encontraban trabajando en la institución mediante cooperativas lo que pudo influenciar en la salud laboral de los trabajadores.

RECOMENDACIONES:

- Mejorar los sistemas de reporte y registro de los accidentes e incidentes de trabajo con riesgo biológico ofreciendo facilidades al trabajador durante todos los turnos de trabajo dentro del hospital.
- Para mejorar el registro de los accidentes de trabajo con riesgo biológico se sugiere el uso de la encuesta desarrollada en la Universidad de Virginia llamada *The Exposure Prevention Information Network* (EPINet), en su versión 1.1 para Colombia, ya que permite la descripción completa de los accidentes de trabajo con riesgo biológico, mediante entrevista al trabajador accidentado. Tiene 3 componentes: Registro de exposición a sangre y fluidos corporales, registro de lesión con agujas u objetos cortopunzantes y seguimiento post-exposición.
- Reforzar la información sobre las precauciones universales, instruyendo sobre la importancia del uso generalizado de elementos de protección personal y evitando determinadas prácticas inadecuadas que pueden potencializar los peligros durante la jornada laboral.
- Se propone establecer diferentes capacitaciones periódicas para los trabajadores del hospital, basándose en la evaluación de los conocimientos individuales previos, en el nivel educativo del personal y en sus ocupaciones, contribuyendo a la incorporación de actos seguros y coherentes con las tareas a desarrollar dentro de su puesto de trabajo, y la manera de actuar frente a situaciones riesgosas. Igualmente debe existir una evaluación posterior evaluando los contenidos impartidos en las condiciones reales del lugar de trabajo.

- En el área de enfermería, ya que fue el grupo de mayor riesgo, se recomienda estandarizar los procedimientos, manteniendo un área de trabajo adecuada, con todos los implementos y herramientas necesarias al alcance para evitar desplazamientos innecesarios o desechos inadecuados que pueden ocasionar daños a otros trabajadores como el sector de limpieza y servicios generales.
- Se propone la implementación de objetos cortopunzantes con dispositivos de seguridad.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Hospital Universitario donde se realizó el estudio, en especial a las áreas de Docencia e Investigación y de Salud Ocupacional por permitirme realizar este estudio utilizando la información de sus trabajadores.

También agradezco a los docentes Dr. Alfredo Currea y Dr. Milciades Ibañez por su valiosa y oportuna asesoría temática y metodológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Norma OSHAS 18001:2007. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
2. Rodríguez C. Exposición a peligros ocupacionales de los profesionales de enfermería de urgencias, unidad de cuidados intensivos y salas de cirugía del Hospital Universitario San Ignacio en la ciudad de Bogotá, durante el periodo comprendido mayo – junio de 2009. Trabajo de grado para optar por el título de Enfermera. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Enfermería. Departamento de Salud Colectiva. Bogotá; 2009.
3. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec). Guía Técnica Colombiana 45: Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo, su identificación y valoración. Colombia; 1997. (GTC 45).
4. Heluane R, Silvana Hatem S. Accidentes por contacto con material biológico. Análisis de sus determinantes. Cienc Trab. 2007;9(25):129-34.
5. Departamento de Trabajo de los EE.UU. Administración de la Salud y Seguridad Ocupacional. Exposición a Patógenos Transmitidos por la Sangre en el Trabajo. Estados Unidos de América; 1992. OSHA 3134.
6. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Norma técnica de prevención 812: Riesgo biológico: prevención de accidentes por lesión cutánea. España; 2008. (NTP 812).
7. Meliá, J. Seguridad Basada en el Comportamiento. Perspectivas de Intervención en Riesgos Psicosociales. Medidas Preventivas. 2007:157-180.
8. Romero A, Cabrera F, Jiménez M, Muñoz J, Ávila I. Prevalencia de accidentes biológicos por punción accidental en el Hospital Universitario Virgen de La Victoria. Nure Inves. 2007;31.
9. International Healthcare Worker Safety Center. Epinet Report: Blood And Body Fluid Exposures. 2009.
10. International Healthcare Worker Safety Center. Epinet Report for Needlestick and Sharp Object Injuries. 2009.
11. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Norma técnica de prevención 447: Actuación frente a un accidente con riesgo biológico. España; 1997. (NTP 447).
12. Wilburn S, Eijkemans G. La prevención de pinchazos con agujas en el personal de salud. Una colaboración entre OMS-CIE. Int J Occup Environ Health. 2004;10:451-56.
13. Tapias-Vargas LF, Torres S, Tapias-Vargas L, Santamaría C, Valencia-Ángel L, Orozco-Vargas L. Accidentes biológicos en médicos residentes de Bucaramanga, Colombia. Rev Colomb Cir. 2010;25:290-99.
14. World Health Organization. Quantifying Selected Major Risks to Health. Box 4.4. En: The World Health Report 2002. Suiza: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2002. p. 49-97.
15. World Health Organization. Aide memoire for a strategy to protect health workers from infection with bloodborne viruses. 2003.
16. Bernal M. Accidentes de trabajo con riesgo biológico (ATRB) en estudiantes y trabajadores. Seis años de experiencia.
17. Hernández M, Montes F, Solano V, Sánchez D, del Val García J, Gil E, et al. Accidentes con material biológico en trabajadores sanitarios de 2 áreas de atención primaria (1990-1999). Aten Primaria. 2001;28:255-58.
18. Armegou L, López E. Percepción del riesgo, actitudes y conducta segura de los agentes implicados en los accidentes laborales. Gestión práctica de riesgos laborales 2006;28:42-7.
19. Bonagamba M, Palucci M, Do Carmo Cruz M. Accidentes de trabajo con material biológico entre trabajadores de Unidades de Salud Pública. Rev Latino-am Enfermagem. 2007;15(4):632-8. Disponible en: www.eerp.usp.br/rlae

20. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Norma técnica de prevención 415: Actos inseguros en el trabajo: guía de intervención. España; 1996. (NTP 415).
21. Franco J, Marín A, Ocampo L, Quiroz T, Díaz P. Factores personales frente a la ocurrencia de accidentes de trabajo biológicos en el personal de enfermería de la Clínica Villapilar ESE Rita Arango Álvarez del Pino Manizales (Caldas) 2005 – 2006. Hacia la promoción de la salud. 2007;12:133-44.
22. Tomasina F, Gómez F. Accidentes laborales en el Hospital de Clínicas. Rev Med Uruguay. 2001;17:156-60.
23. Ministerio de Salud. Ecocapital Internacional S.A. E.S.P. Especialistas en tratamiento de residuos. Conductas Básicas en Bioseguridad: Manejo Integral. Protocolo Básico para el Equipo de Salud. Colombia; 1997.
24. Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Ley 9/1979 de 24 de Enero. Diario Oficial del Estado, n°35193, (05-02-1979).
25. Bueno L, Álvarez M, Guanche H, García E. Prevalencia de lesiones por objetos cortopunzantes en el personal de enfermería de unidades de terapia y quirúrgicas. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología Hospital Docente Clínico-Quirúrgico “Joaquín Albarrán”. Rev Cubana Hig Epidemiol 2007;45(2).
26. Vieira M, Padilha M y Dal Castel R. Analisis de los accidentes con material biológico en trabajadores de la salud. Rev Latino-Am. Enfermagem. 2011;19(2):1-3.
27. Junco R, Pérez S, Barroso I y Guanche H. Riesgo ocupacional por exposición a objetos cortopunzantes en trabajadores de la salud. Rev Cubana Hig Epidemiol. 2003;41(2).
28. Barragán S, Camargo A y Estevez E. Evaluación a la implementación de un modelo de atención para riesgo biológico en una administradora de riesgos profesionales en Colombia en el periodo de Enero a Octubre de 2009. Trabajo de grado (Especialización en Medicina del Trabajo). Facultad de Medicina. Repositorio Institucional, Universidad del Rosario. 2009.
29. Ardila A, Muñoz A. Bioseguridad con énfasis en contaminantes biológicos en trabajadores de la salud. Colombia. Ciencia & Salud Colectiva. 2009;14(6):2135-41.