

3. RIESGO SANITARIO Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, EN EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS DE ORIGEN HOSPITALARIO EN BUCARAMANGA

HEALTH AND INDUSTRIAL SAFETY RISK, IN THE INTEGRAL MANAGEMENT OF HOSPITAL SOLID WASTE IN BUCARAMANGA

Juan Guillermo Quiroga Tasco⁶, Cesar Augusto Silva Giraldo⁷, Yohanna Milena Rueda Mahecha⁸

Fecha recibido: 12/09/2021

Fecha aprobado: 23/11/2021

IV CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN, EMPRESA Y SOCIEDAD – CIDIEES

Derivado del proyecto: *Análisis del Riesgo Sanitario y de Seguridad Industrial, en el Manejo Integral de Residuos Sólidos Peligrosos de Origen Hospitalario en Bucaramanga*

Pares evaluadores: *Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.*

⁶ Ingeniero Ambiental, Especialista en Gerencia de Riesgos Laborales. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Correo: juan.quiroga@uniminuto.edu.co.

⁷ Administrador de Empresas, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Especialista en Gestión de Proyectos, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. MBA -Master especializado en Comercio Internacional, Cerem Business School. Maestrando en Paz, Desarrollo y Ciudadanía, UNIMINUTO. Doctorado en Ciencias Económicas y Administrativas, UCIMEXICO. Centro de Investigación Científica, Empresarial y Tecnológica de Colombia – CEINCET. Correo: cesarsilvagiraldo@gmail.com.

⁸ Fonoaudióloga, Corporación Universitaria Iberoamericana. Especialista en Administración en Salud Ocupacional, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Magíster en Educación con énfasis en Lectura, Escritura y Matemáticas, Universidad Jorge Tadeo Lozano. Escuela Internacional de Negocios y Desarrollo Empresarial de Colombia – EIDEC. Correo: yohannamilena@gmail.com

RESUMEN

Las actividades económicas contemplan una serie de riesgos derivados de fuentes y actos que ocasionan un deterioro en la salud de los trabajadores. En esta investigación de carácter descriptivo y enfoque cuantitativo; se realiza el análisis de los riesgos sanitarios y de seguridad industrial a los que están expuestos tres grupos de trabajadores de la ciudad de Bucaramanga, quienes, en función de sus labores, manipulan residuos sólidos peligrosos de origen hospitalario.

Este estudio, tiene como objetivo conocer el comportamiento de esta problemática. Además, generar información útil para futuras investigaciones. Entre los resultados está la identificación de la parte del cuerpo que se ve principalmente afectada y su incidencia en la calidad de vida de las personas y el ambiente.

PALABRAS CLAVE: *Riesgos biológicos, Residuos hospitalarios, Objetos cortopunzantes, Trabajadores, Bioseguridad.*

ABSTRACT

The economic activities contemplate a series of risks derived from sources and acts that cause a deterioration in the health of workers. In this descriptive research and quantitative approach; An analysis of the sanitary and industrial safety risks to which three groups of workers from the city of Bucaramanga are exposed is carried out, who, depending on their work, handle hazardous solid waste of hospital origin.

This study aims to know the behavior of this problem. Also, generate useful information for future research. Among the results is the identification of the part of the body that is mainly affected and its impact on the quality of life of people and the environment.

KEYWORDS: *Biological hazards, Hospital waste, Sharps, Workers, Biosecurity.*

INTRODUCCIÓN

En Colombia, el sector salud contempla aquellas entidades públicas o privadas denominadas Instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS), las cuales brindan los diferentes servicios médicos mediante un amplio personal encargado de promover la salud de los individuos en una población. De acuerdo con el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud REPS, en el 2010 había un total de 46 358 prestadores de servicios de salud.

Es evidente que debido al aumento en la población y a las nuevas patologías o diagnósticos descubiertos en los últimos años, este sector demanda una significativa cifra de trabajadores; que al igual que en las diversas actividades económicas existentes, se exponen a una serie de riesgos en la ejecución de sus funciones. La Organización Mundial de la Salud en el 2006, menciona siete tipos de riesgos a los que están sometidos los trabajadores de la salud: biológicos, químicos, físicos, ergonómicos, psicosociales; y relacionados con el fuego, explosiones y contacto con electricidad. Por tal razón, el Decreto 1607 de 2002 clasifica a las IPS como empresas con riesgo medio y alto para aquellas que incluyen atención con radiodiagnóstico y/o radioterapia.

Los riesgos biológicos y químicos están directamente relacionados con el manejo inadecuado que reciben los residuos peligrosos pues estos poseen características de infecciosos, reactivos, radiactivos, entre otros. Según datos de la (OMS, 2016), el riesgo de transmisión ocupacional por lesión con objetos cortopunzantes de los agentes infecciosos más importantes es el siguiente: 6 - 30 % hepatitis B (sin vacunación), 2 - 10 % hepatitis C y el 0.3 % para VIH.

Estos riesgos inciden en la salud y bienestar de los trabajadores además de interferir en el óptimo desarrollo de sus actividades laborales. Por estas razones, este proyecto está enfocado a identificar aquellos riesgos relacionados con la exposición de residuos peligrosos de origen hospitalario, con el fin de fortalecer la prevención y reducir sus tasas de accidentalidad.

Al finalizar este proyecto, se pretende aportar información sobre los diversos riesgos que conllevan a la accidentalidad en el sector salud, con relación a la manipulación de los residuos sólidos peligrosos en el ámbito local, así como obtener un estudio que permita

abordar medidas de control hacia los factores de riesgos sanitarios y de seguridad industrial identificados en las Instituciones prestadoras de servicio de salud de la ciudad.

Los residuos peligrosos generados en los diferentes procesos de los sectores de la producción contemplan una importancia relevante en las enfermedades y accidentes laborales, en los impactos ambientales y, por lo tanto, en el deterioro de la salud pública. (Turnberg, 1990). El sector salud, no se encuentra excepto de ello, ya que según la Organización Mundial de la Salud OMS (1999) el mal manejo de los residuos de origen hospitalario representa un grave problema, como respuesta a la presencia de residuos infecciosos, tóxicos, radioactivos y objetos cortopunzantes impregnados de fluidos que generan preocupación y percepción de riesgo en la población general.

En Colombia se ha estimado que los hospitales públicos de nivel uno al tres, generan aproximadamente 5560 toneladas/año de residuos hospitalarios (Lara et al., 2008). Por lo tanto, deben recibir un manejo adecuado y asegurarse que los trabajadores expuestos a ellos empleen medidas de prevención y mitigación contra estos. El aumento acelerado en la generación de residuos peligrosos y las tasas de accidentalidad en el personal médico, servicios generales y el personal que labora en la segregación, recolección, transporte y disposición de los residuos peligrosos; despierta la necesidad de abordar esta problemática.

El contexto en el cual se desarrollará la investigación, son las empresas gestoras de residuos peligrosos hospitalarios y las entidades públicas y privadas prestadoras de servicio de salud de la ciudad. En la búsqueda de la solución de esta problemática, se reportará las condiciones laborales que debe adoptar el personal en contacto con los residuos peligrosos hospitalarios, con el fin de evitar los actos inseguros y se planteará las estrategias de mejora encaminadas a generar un ambiente de trabajo más seguro que conlleve a la reducción de los accidentes y enfermedades laborales.

Actualmente, la ciudad de Bucaramanga ha presentado un impacto positivo gracias al nivel de los servicios médicos y procedimientos quirúrgicos que brindan las diversas instituciones prestadoras del servicio de salud presentes en la ciudad. Como respuesta de lo anterior, se genera significativas cantidades de residuos que de acuerdo con el Decreto 4741 de 2005, son considerados como peligrosos debido a su característica patógena.

En el 2005, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible considero que la proporción de residuos peligrosos puede llegar al 40% y es evidente que, debido a la pandemia provocada por el COVID19 en los últimos meses, estos residuos han incrementado respecto a la cantidad de los años anteriores. Se estima que del total de residuos generados en el sector salud el 40% presenta características infecciosas y debido a su inadecuado manejo, el 60% restante puede contaminar diversos ambientes; lo que conlleva a un aumento en los riesgos sanitarios. (Criollo et al., 2010).

En las actividades hospitalarias se generan residuos que dependiendo de su peligrosidad y cuyo inadecuado manejo, trae serias consecuencias para la salud del personal hospitalario, los encargados del manejo interno y externo de los residuos y la población en general (Cantanhede, 1999) Por lo anterior, considero de gran importancia abordar esta problemática presente en las Instituciones prestadoras del servicio de salud (IPS), con el fin de generar información y medidas de control enfocadas a reducir los riesgos a los que se expone el personal que entra en contacto con estos tipos de residuos.

Es importante resaltar que, la falta de las condiciones de seguridad e higiene puede generar al interior del hospital la proliferación de virus como el de hepatitis B, el cual es capaz de sobrevivir en superficies contaminadas y secas por más de una semana (Rodríguez et al., 2011). De igual forma, el virus del SIDA, del que se han documentado accidentes ocupacionales de trabajadores de la salud por heridas de objetos punzocortantes, contaminados por sangre y fluidos de pacientes infectados (Hernández et al., 2006). El virus es capaz de sobrevivir en material seco hasta por siete días y en materiales acuosos hasta por dos semanas a temperatura ambiente (Fishman et al., 1997).

El análisis de riesgos sanitarios y de seguridad industrial de este proyecto, está apuntando a disminuir la accidentalidad en los trabajadores que, en cumplimiento de sus funciones, se encuentran expuestos al contacto con residuos peligrosos. Oliveira, realizo un estudio a víctimas de accidentes de trabajo en un hospital universitario al sur de Brasil durante el periodo del año 1997 al 2002, donde obtuvo que las agujas hipodérmicas contaminadas representaron el mayor riesgo ocupacional y fueron responsables del 41,9% (258) de los 616 accidentes registrados. Además, que las partes del cuerpo afectadas principalmente son las manos con un 64,9% (400) de los lesionados, seguidos de los ojos. Lo que se convierte de gran utilidad al momento de la profundización en esta temática.

Unos de los controles implementados para evitar estos accidentes son las capacitaciones y el uso de elementos de protección personal, sin embargo, estos son insuficientes lo cual guarda relación con el estudio denominado Prevalencia y factores asociados a heridas punzo-cortantes en trabajadores de salud del primer nivel de atención realizado por Gutiérrez en el 2008, con trabajadores del primer nivel de atención en Perú, donde se encontró que un 34 % habría sufrido alguna herida con punzocortantes a pesar de que un 66 % recibió capacitación en bioseguridad. Esto apoya en cuento a la modalidad práctica que deben tener las capacitaciones, para poder tratar de reevaluar algunas prácticas que se están llevando de forma no segura.

El panorama a nivel nacional es similar, el estudio de Bedoya entre los años 2011 y 2013, revelo que, de las 33 IPS evaluadas, 11 evidenciaron un almacenamiento inadecuado de los residuos hospitalarios. Además, que por cada 100.000 horas hombre trabajadas se generaron 80 accidentes con residuo biológico donde 93.7% fueron con material cortopunzante, sobresaliendo como principal causa la mal manipulación de las agujas y reencapsulado de biseles en capuchones de las jeringas, cortes accidentales con bisturí y lancetas; 5% de los accidentes ocurrió con residuo biosanitarios por manejo incorrecto de guantes y fluidos contaminados los cuales generaron salpicaduras junto a contacto accidental por vía oral y mucosas mientras un 1.25% por residuos anatomopatológicos.

Aparte del personal médico, también existen otros trabajadores que tiene contacto con este tipo de residuos, entre los que se encuentran los trabajadores encargados de recolectar, transportar, tratar y disponer finalmente estos residuos y el personal de servicios generales. Prieto en el 2013, obtuvo en su estudio con trabajadores de servicios generales de diversas instituciones hospitalarias de Colombia; que 56 trabajadores reportaron accidente de tipo biológico donde predomino el género femenino sobre el masculino con un 61,15% frente a un 38,85%, con edad mínima de 20 años y máxima de 66 años. También se encontró que los elementos cortopunzantes fue el mayor mecanismo de exposición con (96,76%), las manos son la parte del cuerpo más afectada (81,83%) realizando actividades de recolección de desechos hospitalarios con un (38,31%).

Fue Heinrich en 1931, quien desarrolló la denominada teoría del “efecto dominó”. La cual contempla que un accidente se origina por una secuencia de hechos, en la que cada uno actuaría sobre el siguiente de manera similar a las fichas de dominó, que van cayendo una

sobre otra. La “secuencia de cinco factores en el accidente”, contempla los factores de herencia y medio social, acto inseguro, falla humana, accidentes y lesión. Además, mencionaba que al retirar de la secuencia la falla humana, se generaría la interrupción de la secuencia y de esta forma, se evitaría el accidente y el daño resultante. Este autor, contempla que el 88 % de los accidentes están provocados por actos humanos peligrosos; por lo tanto, es vital actuar en la eliminación de este factor.

Posterior a la teoría de Heinrich, aparece Bird en 1969 quien realizó la primera adaptación a la teoría del dominó. Esta planteaba nuevas fichas donde prevalecía la etiología y la carencia de control. Además, aportaba una serie de contramedidas entre las que se encuentra la capacitación al personal y la rehabilitación en el caso de ocurrir daños físicos. El énfasis del modelo recae en la pérdida del control por parte de la dirección, a la que se sitúa como iniciadora y máxima responsable del accidente (Byron, 1992).

Por otro lado, aparece la Teoría de la Causalidad Múltiple. Esta también se basa en la teoría del dominó y define que, por cada accidente, pueden existir diversos factores, causas y subcausas que contribuyan a su aparición, y que la mezcla de éstos genera los accidentes. Según esta teoría, los factores propicios se agrupan en dos categorías. De comportamiento, incluye los factores referentes al trabajador, como la falta de conocimiento, el déficit en la salud física y mental. Las ambientales, comprende la protección no adecuada de otros elementos de trabajo peligrosos y el deterioro de los equipos debido al uso y la ejecución de procedimientos inseguros. La principal aportación de esta teoría es poner de manifiesto que un accidente pocas veces, por no decir ninguna, es el resultado de una única causa o acción. (Raouf, 1998).

MATERIAL Y MÉTODOS

Esta investigación es de tipo descriptiva, con la cual se pretende mostrar con precisión el fenómeno de accidentalidad en los diferentes grupos de trabajadores que manipulan y se exponen a los riesgos generados por los residuos peligrosos de origen hospitalario en la ciudad.

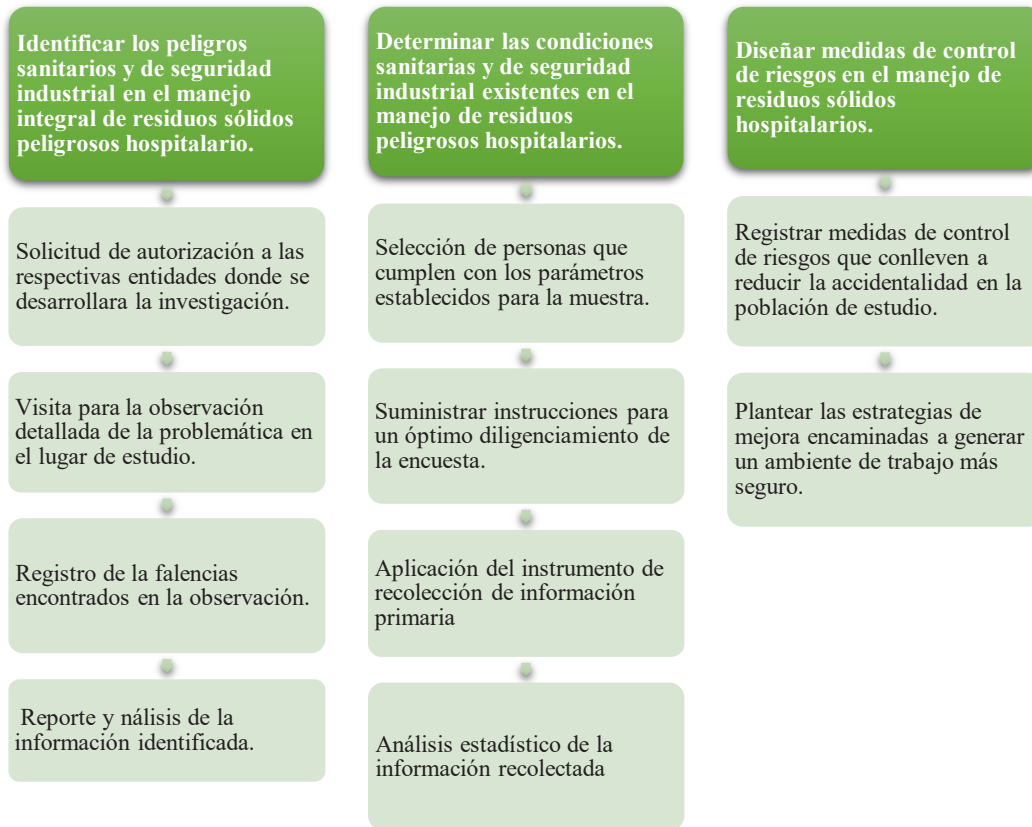
La investigación cuantitativa busca identificar leyes y causales (Bergman, 2008). En el enfoque cuantitativo, se utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica de las variables y su respectivo análisis estadístico; con el fin establecer pautas de comportamiento. (Sampieri, 2006).

Esta investigación adopta un enfoque cuantitativo, que permite estudiar la tendencia de variables tales como; el mecanismo o causal del accidente, parte del cuerpo afectada, participación en jornadas de capacitación, labor desempeñada y grupos etarios constituida de la siguiente forma; 20 a 30 años, de 31 a 40 años y 41 a 51 años. Con el objetivo de describir detalladamente el comportamiento de los accidentes con estos tipos de residuos peligrosos y de esta forma obtener conclusiones que contribuyan a la generación de conocimiento.

El diseño seleccionado para esta investigación es de campo. En estos estudios, el investigador es el encargado de la recolección de los datos directamente del espacio que abarca la problemática. Lo que le permite por medio de su experiencia detallar y obtener información primaria y original, producto de la investigación en curso sin intermediación de ninguna naturaleza. (Sabino, 1992).

Al aplicar este diseño en esta investigación, se logrará un mayor conocimiento de las variables a estudiar (mecanismo o causal del accidente, parte del cuerpo afectada, participación en jornadas de capacitación, labor desempeñada y grupos etarios); ya que el trasladarse al sitio donde ocurre el fenómeno permitirá obtener un acercamiento más real con la problemática. Con el fin de aportar evidencias referentes a los lineamientos de la investigación, basándose en una serie de actividades consecutivas contempladas en las siguientes cuatro fases del proyecto:

Figura 1. Fases del proyecto



Fuente: Propia de los autores

La población a la cual va dirigida esta investigación comprende el personal sanitario y de servicios generales de las Instituciones prestadoras del servicio de salud pública y privada de Bucaramanga. Además de los trabajadores que ejecuten funciones en las diferentes empresas gestoras de residuos peligrosos hospitalarios. Teniendo en cuenta, que estén en el rango de 20 a 51 años.

El tamaño de la muestra se llevó a cabo mediante el software STATS. Con el fin de asegurar que la muestra sea representativa, con una mínima posibilidad de error y un máximo nivel de confianza, así como probabilidad. Se tuvo en cuenta que no se conoce un dato exacto del personal médico y de servicios generales que labora en las IPS de la ciudad. Por lo tanto, se tomó como una muestra infinita; ingresando el valor 99999 en el tamaño de la población con un error máximo aceptable de 5%, un porcentaje estimado de la muestra de 50 y un nivel deseado de confianza de 95%, estos valores se tomaron basándose en que el tamaño de la

muestra es sensible al error y nivel de confianza que definamos. El resultado obtenido es de 384 trabajadores.

Se realizó este mismo procedimiento, pero teniendo en cuenta el reporte realizado en el año 2018 por el Área metropolitana de Bucaramanga AMB, donde se registra que existen 3 empresas que gestionan residuos peligrosos hospitalarios. El número de trabajadores que opera en esa área es aproximadamente 18 personas; con un total de 54 trabajadores en las tres empresas. Se obtuvo una muestra de 48 trabajadores. Obteniendo un total de 432 trabajadores para la muestra en esta investigación. Finalmente, el tipo de muestreo empleado es muestra probabilística, ya que el principal objetivo de este tipo de muestra es reducir al mínimo el error en las predicciones, al que se le llama error estándar (Brown, 2006). La encuesta es una investigación basada en procedimientos estandarizados de interrogación, la cual es aplicada a una muestra representativa de la población objeto; con el fin de obtener mediciones cuantitativas de diversas características objetivas y subjetivas de la población (García, 1993).

RESULTADOS

Tras realizar las respectivas visitas a las instituciones objeto de investigación, se observó que se caracterizan por tener en común, la existencia de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en objetivos y metas claras, de donde se deriva el cronograma de actividades enfocadas al cumplimiento con las normas y la promoción de las condiciones de seguridad de los trabajadores. Se evidenció que poseen un protocolo de bioseguridad establecido, ante el COVID-19 y el cumplimiento de este por parte de sus funcionarios, contratistas y visitantes.

A partir de lo anterior y de algunas falencias encontradas en materia de seguridad y salud en el trabajo, se presenta la identificación y evaluación de los riesgos sanitarios y de seguridad industrial relacionados con los residuos peligrosos hospitalarios en las instituciones prestadoras de servicio de salud y las empresas gestoras.

Tabla 1. Identificación de peligro y riesgos

PELIGO		RIESGO	
DESCRIPCION	CLASIFICACION	FACTOR	
Cortes con herramientas cortopunzantes	Condiciones de seguridad	Mecánico	Punzón o cortes al manejar agujas
Manejo de pacientes y desechos patógenos contaminados	Biológicos	Fluidos o excrementos	Enfermedades infectocontagiosas
Manejo de pacientes y desechos patógenos contaminados	Biológicos	Hongos, virus, bacterias	Enfermedades infectocontagiosas
Manejo de productos químicos, manipulación y envasado	Químico	Gases y vapores, aerosoles	Alteraciones de la piel (quemaduras, irritaciones), intoxicaciones, alergias, irritación vías aéreas, irritación ocular.
Contagio COVID -19	Biológico	Contagio por contacto directo con pacientes portadores del virus	Dolor de cabeza, fiebres altas, tos seca, dolor de garganta, dificultad respiratoria, diarrea erupciones cutáneas, muerte

Fuente: Propia de los autores.

Con base a la información recopilada, se evidenció que existen dos situaciones de riesgo, una vinculada a la manipulación de elementos cortopunzantes durante procedimientos asistenciales, en particular en enfermería, y otra vinculada al manejo de residuos hospitalarios desde su generación, almacenamiento, recolección, proceso fisicoquímico y disposición final.

La aplicación de las diferentes normas de bioseguridad conlleva a la disminución del riesgo, pero con esto no se logrará su total manejo o eliminación. Sin embargo, su aplicación

sistemática en el mundo ha demostrado que su cumplimiento disminuye notablemente los riesgos (Gómez et al., 2015). Entre las principales medidas adoptadas en las entidades que generan y manipulan residuos peligrosos hospitalarios, son el uso de los elementos de protección personal, el lavado-desinfección de las manos y las estrategias de información y capacitación brindada a los trabajadores; las cuales se han venido reforzando ante la pandemia ocasionada con la aparición del COVID -19. Al finalizar la aplicación de la encuesta, se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 2. Distribución de los trabajadores participantes de la encuesta, estratificado por tipo de personal, grupo etario y sexo

Edad	Personal sanitario		Personal servicios generales		Personal gestor de RESPEL hospitalarios		Total
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	
20- 30 años	39	54	0	0	0	3	96
31- 40 años	126	63	12	0	0	38	239
41- 51 años	15	12	66	0	0	4	97
Total	180	129	78	0	0	45	432

Fuente: Autor

En cuanto a la distribución de género en la muestra estadística analizada, la población femenina representa un 59% y la masculina un 41%. El 23% de las mujeres encuestadas, han tenido algún accidente o incidente con algún residuo peligroso hospitalario en su vida laboral. Mientras, tan solo el 10% de los trabajadores masculinos, evidenciaron haber tenido un suceso repentino no deseado con los residuos mencionados. Lo cual señala que las mujeres se encuentran más propensas a este tipo de accidentes en su labor diaria.

Lo anterior, guarda relación con diferentes estudios realizados, como es el caso de la caracterización de la accidentalidad laboral en un hospital de alta complejidad en Antioquia, donde se obtuvo que el 91% de las personas accidentadas fueron mujeres y el 9% hombres; estos resultados también presentan similitud con dos investigaciones realizada en Brasil. Caixeta, en el año 2005 analizo la accidentabilidad en hospitales públicos y encontró que las

mujeres accidentadas representaban un 75% de los trabajadores sanitarios. La segunda investigación se llevó a cabo en un hospital universitario y se determinó que, de los 34 accidentes durante el año 2010, 29 de estos correspondieron al sexo femenino.

También se obtuvo que el 23% de los encuestados, conoce a un compañero de trabajo que en los últimos tres meses se ha visto afectado con diferentes residuos peligrosos hospitalarios. El 92.4% de los participantes en esta investigación, reconocen el contraer una enfermedad o infección por herida o lesión con objetos cortopunzante, como el mayor riesgo al que se ven expuestos y el cual se presenta con mayor frecuencia. Además, de que más del que 55% de los encuestados considera que la sobrecarga laboral es la principal causa que conlleva a ocurrencia de accidentes con este tipo de residuos, seguido del estrés generado por problemas externos al trabajo con un 25% y 16% por maniobras o malas prácticas.

El 97% de la muestra, considera que las manos son las partes del cuerpo que se ve mayormente afectada en un accidente laboral, ocasionado por la manipulación de residuos peligrosos hospitalarios. Este resultado está vinculado con lo presentado por Vega, donde halló que durante el año 2014 a 2015 en Cuba, el 95% de los accidentados por riesgo biológico presentaron lesiones en manos con piel íntegra.

El 97% de los encuestados, reciben los elementos de protección personal por parte de su empleador, es importante resaltar que, aun haciendo uso de guantes, han ocurrido accidentes. En un estudio, se obtuvo que el objeto con el que principalmente se pinchan, son las agujas de pequeño calibre, donde el 37% de los trabajadores portaban guantes como medio de protección y el 17% se encontraban laborando sin protección previa. En su mayoría se encontraban recogiendo material después de su uso y manipulando sangre (Moreno et al., 2017).

A pesar de que el 100% afirmó que conocen los riesgos a los cuales se expone al momento de manipular este tipo de residuos peligrosos. De los tres grupos etarios estudiados, el de 31 a 40 años correspondiente al grupo que presenta mayor accidentabilidad, con un 54%. Lo cual deja ver, que no siempre la incidencia llega a ser mayor entre la población joven y en ocasiones se refuta la hipótesis referente a los accidentes laborales a causa de la poca experiencia en un puesto de trabajo.

Las ocupaciones de personal sanitario, en especial la de auxiliar de enfermería y la ocupación de servicios generales, arrojaron los puestos de trabajo con mayores casos de

accidentabilidad, con un 18% y 23% respectivamente. Estos resultados tienen alguna similitud con algunos estudios. Tomasina, en el año 2001, estudio los accidentes de trabajo acontecidos en el Hospital universitario de Montevideo – Uruguay durante el periodo comprendido de 1996 a 1999; allí encontró que el 43% de los trabajadores accidentados, correspondió al grupo de técnicos en enfermería, seguido por los auxiliares de servicios generales en 24%.

Por otra parte, vale mencionar la importancia de establecer y ejecutar el programa de capacitación anual para el personal de salud o cualquier otro grupo de trabajadores que, en función de su labor, tengan contacto que estos residuos peligrosos. Las encuestas evidenciaron que solo el 6.9% de la muestra, no ha recibido ninguna capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo durante el último año, este porcentaje fue aportado por los trabajadores de las instituciones prestadoras del servicio de salud.

Por lo anterior, se tuvo en cuenta los diferentes niveles de complejidad de estas instituciones (basadas en su infraestructura y personal capaz de brindar atenciones complejas a la población) y se relacionó con el número de capacitaciones asistidas por sus trabajadores en el periodo comprendido del último año, tiempo en el cual se han visto impactados por la pandemia. La siguiente tabla muestra la distribución de la relación mencionada.

Tabla 3. Distribución del número de capacitaciones recibidas por el personal del personal sanitario y de servicios generales de acuerdo con el nivel de complejidad de la IPS donde laboran

Nivel de complejidad IPS	1 a 3 capacitaciones	4 a 5 capacitaciones	Ninguna capacitación
General	189	168	30
Porcentaje	48,8	43,4	7,8
1	33	18	3
Porcentaje	61,1	33,3	5,6
2	72	48	9
Porcentaje	55,8	37,2	7,0
3	63	72	3
Porcentaje	45,7	52,2	2,2
4	21	30	15
Porcentaje	31,8	45,5	22,7

Fuente: Autor


Se observa que un 22% de los trabajadores de estas entidades, cuyo nivel de complejidad es el superior, no han recibido o participado en capacitaciones, lo cual llama la atención pues se espera que este tipo de IPS, se deben caracterizar por poseer un nivel de capacitación más amplio, ya que esta cuenta con unidad de cuidados intensivos y servicio más completos, como es el caso de oncología y otras patologías de alto costo. Sede deduce que existen algunas anomalías en cuanto al proceso de capacitación.

A partir de los riesgos establecidos en la matriz de riesgos y de las condiciones existentes derivadas de las encuestas y la lista de chequeo, relaciono controles que mejorarían la problemática. Inicialmente, la apropiación de los empleadores de las intervenciones educativas, simulacros y entrenamiento de todo el personal en las precauciones que se deben seguir y tener en cuenta ante cualquier situación en que una persona entre en contacto con cualquier fluido corporal potencialmente contaminado, como sangre o cualquier material desechado o tejido. Además de promover las vacunaciones ante hepatitis B, COVID -19; quimioprofilaxis a sus trabajadores, con el fin de prepararlos ante cualquier acontecimiento donde su salud pueda verse afectada.

La prevención de la exposición es la principal estrategia para reducir el riesgo de infección, esta se puede reforzar mediante el establecer manuales de procedimientos de trabajo adecuados y seguros para cada área laboral de estas ocupaciones, proveer y abogar por la disponibilidad de los elementos de protección o materiales barrera (guantes, tapabocas, batas y gafas protectoras, gorros, caretas), al igual de contenedores para el desecho de material contaminado. Estas instituciones deben ejecutar protocolos de seguimiento adecuado a aquellos trabajadores que presentaron un accidente o incidente, los cuales por muy mínimo que hayan sido deben ser notificados y reportados para su adecuado manejo.

La disposición de lavamanos en zonas estratégicas, dispensadores de alcohol glicerinado para realizar higiene de manos inmediatamente después de quitarse los guantes, entre un paciente y otro. También a la desinfección y esterilización frecuente de las áreas de trabajo, recordar el cuidado y continuo manejo integral objetos cortopunzantes o cualquier otro residuo peligroso, asegurarse que el material de un solo uso se elimina siguiendo los métodos apropiados basados en la normativa vigente.

En cuanto a materiales de contenedores para eliminar agujas y jeringas, así como cualquier otro objeto cortante, debe tener en cuenta que el proveedor, asegure que estos sean



resistentes a los pinchazos, el continuo seguimiento del plan de manejo integral de residuos peligrosos conlleva a reducir estos sucesos.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El principal riesgo de accidentalidad en los trabajadores de las instituciones de salud, empresas gestoras de residuos peligroso, está en el contacto con sangre y sus derivados, los cuales logran impactar directa y negativamente las manos de los trabajadores, llegando a ocasionarles múltiples consecuencias desde lesiones, laceraciones hasta enfermedades o infecciones.

Las ocupaciones más afectadas por los riesgos sanitarios son los de auxiliares de enfermería y servicios generales. Las mujeres son quienes se ven mayormente comprometidas con los accidentes laborales entre los grupos de trabajadores analizados, debido a que los hombres que laboran en estas ocupaciones representan una cantidad pequeña frente al género femenino. Estas y otras variables analizadas contrastan con investigaciones internacionales.

Se registraron medidas de control, las cuales no se encuentran implementados de forma correcta y completa en las diferentes instituciones objeto de esta investigación. Sin embargo, han realizado un esfuerzo en cuanto a la prevención. Los hallazgos de este estudio proporcionan una evidencia preliminar para intervenir y reducir la accidentalidad laboral y establecer una política en materia de prevención de riesgos laborales en los campos laborales donde se generen y manipulen residuos peligroso-hospitalarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bedoya, E., Sierra, D., Severiche, C., y Meza, M. (2017). Diagnóstico de Bioseguridad en el Sector Sanitario del Departamento de Bolívar, Norte de Colombia. *Información tecnológica*, 28(5), 225-232. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000500021>

Botta, N. (2010). Teorías y Modelización de los Accidentes. *Red Proteger*, 3. Recuperado de https://www.redproteger.com.ar/editorialredproteger/serieaccidentologia/17_Teoria_Modelos_Accidentes_3a_edicion_Marzo2010.pdf

Cazares, F. (2019). Magnitud del riesgo por accidentes con objetos cortopunzantes en la consulta odontológica. *Universitas Odontologica*; Bogotá Tomo 38, N.º 80. Recuperado de <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/abicomplete/docview/2348221555/8D7B831A60ED4F25PQ/1?accountid=48797>

Colombia. Congreso de la Republica. Ley 1562 del 11 de julio de 2012. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Colombia. Congreso de la Republica. Decreto 1072 del 26 de mayo de 2015. Recuperado de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62506>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. Galíndez, L, & Rodríguez, Y. (2007). Riesgos Laborales de los Trabajadores de la Salud. *Salud de los Trabajadores*, 15(2), 67-69. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382007000200001&lng=es&tlng=es

García, M. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, núm. 154, abril-junio, 2016, pp. 165-169 recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/997/99746727010.pdf>

Lara, H., Ayala, N. y Rodríguez, C. (2008). Bioseguridad en el laboratorio: medidas importantes para el trabajo seguro. *Revista medigraph artemisa*. 33(2):59-70. 21. Recuperado de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2014/155478.pdf>

Moreno, F. (1999). Residuos peligrosos biológico infecciosos: Un punto de vista médico. Medicina InternaInfectología. Hospital ABC, Ciudad de México. La Jornada Ecológica. 1999. Recuperado de <http://www.laneta.apc.org/emis/jornada/may-jun99/medico.htm>

Mosquera, Y., Jaramillo, L. y Cardona, J. (2013). Conocimientos y prácticas de los trabajadores de un hospital sobre el manejo de residuos hospitalarios, Chocó, Colombia, 2012. *Medicas UIS*, 26(1), 9-20. Retrieved September 24, 2020, recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192013000100002&lng=en&tlng=es.

Sabino, C. (1992). El proceso de investigación. Recuperado de https://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2008/02/el-proceso-de-investigacion_carlos-sabino.pdf

Ricarte, J., y Arnedo, M. T. (1998). La Psicología de la Seguridad (I): Una revisión de los modelos procesuales de inspiración mecanicista. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 51(1), 37-54. Recuperado de https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=la+psicologia+de+la+seguridad+una+revision+de+los+modelos+procesuales&btnG=

Salas, C. (2008). ¿Por qué comprar un programa estadístico si existe R?. *Ecología austral*, 18(2), 223-231. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Christian_Salas-Eljatib/publication/228648363_Por_que_comprar_un_programa_estadistico_si_existe_R/links/553f6abc0cf24c6a05d2140f/Por-que-comprar-un-programa-estadistico-si-existe-R.pdf

Turnberg, W. & Frost, F. (1990). Survey of occupational exposure of waste industry workers to infectious waste in Washington State. *Am J Pub Health* 80: 1262-64. Recuperado de <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=ccd8b31e-fc80-4fb1-b49a-097e914c293a%40sessionmgr4007>

Vega, P., Moreno, Y., Márquez, S., González, A., Valdés, L. & Pérez F. (2017). Occupational accidents of those exposed to biological risks at health institutions. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 21(2), 52-59. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000200008&lng=es&tlng=en.