

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Factores asociados a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario del Hospital Belén de Trujillo.

Tesis para obtener el Grado de Maestro en Medicina Ocupacional y Medio Ambiente

AUTOR:

Dr. César Augusto González Moreno

ASESOR:

Dr. Miguel Ibáñez Reluz

Trujillo – Perú

2016

DEDICATORIA

A mis padres Martin y Beatriz por haberme permitido y apoyado en un camino lleno de conocimientos y adversidades. A mi esposa Fanny y mis hijos César y Yssel que a donde valla, sé que ellos estarán conmigo.

AGRADECIMIENTO

Esta tesis es parte de la culminación de una parte de mi carrera y el inicio de un gran camino que ansioso me espera.

Agradecimiento sincero a DIOS, por todo lo que en esta vida estoy logrando y la oportunidad de brindar ayuda a mis pacientes.

A la Escuela de postgrado de la Universidad Privada Antenor Orrego por la formación integral y el soporte institucional para la realización de este trabajo.

Así mismo agradecimiento profundo a todos los docentes y personal administrativo de la Universidad Privada Antenor Orrego por su apoyo y colaboración para la realización de mi trabajo de investigación.

.

Hago extenso mi agradecimiento a mi asesor y a los miembros del jurado.

TABLA DE CONTENIDOS

PAGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	1
PAGINA DE DEDICATORIA.....	2
PAGINA DE AGRADECIMIENTOS.....	3
TABLA DE CONTENIDOS.....	4
RESUMEN	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCION.....	7
MATERIAL Y METODOS.....	14
RESULTADOS.....	21
DISCUSION.....	29
CONCLUSIONES.....	32
RECOMENDACIONES.....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	34
Anexos:.....	39

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la edad, el tipo de personal, el área de servicio de atención el tiempo de servicio son factores de riesgo asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en el personal sanitario del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Agosto - Octubre 2016.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, seccional, transversal. La población de estudio estuvo constituida por 106 trabajadores sanitarios según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos: con exposición a accidentes por fluidos corporales y sin exposición a ella.

Resultados: La edad avanzada es factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario con un odds ratio de 2.86 el cual fue significativo. El ser personal técnico o enfermera es factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario con un odds ratio de 2.98 el cual fue significativo. El pertenecer al servicio de emergencia es factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario con un odds ratio de 3.48 el cual fue significativo. El tener un tiempo de servicio mayor a 10 años es factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario con un odds ratio de 3.62 el cual fue significativo.

Conclusiones: La edad, el tipo de personal, el tiempo de servicio, el área de servicio de atención son factores de riesgo asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en el personal sanitario del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Agosto - Octubre 2016.

Palabras claves: Factores asociados, exposición a fluidos corporales, personal sanitario.

ABSTRACT

Objective: To determine if the age, type of personnel, length of service, care service area are risk factors associated to accidents due to exposure to body fluids in the hospital staff of the Hospital Belén de Trujillo in the period August - October - 2016.

Material and Methods: An analytical, observational, sectional, cross-sectional study was carried out. The study population consisted of 106 health workers according to inclusion and exclusion criteria established in two groups: with exposure to accidents by body fluids and without exposure to it.

Results: Advanced age is a factor associated with accidents due to exposure to body fluids in health personnel with an odds ratio of 2.86 which was significant. Being a technical or nursing staff is a factor associated with accidents due to exposure to body fluids in health personnel with an odds ratio of 2.98 which was significant. The belonging to the emergency service is a factor associated to accidents due to exposure to body fluids in health personnel with a odds ratio of 3.48 which was significant. The mean length of service more than ten years is a factor associated to accidents due to exposure to body fluids in health personnel with a odds ratio of 3.62 which was significant.

Conclusions: The age, type of personnel, time of service and the service area are risk factors associated with accidents due to exposure to body fluids in the health personnel of the Hospital Belén de Trujillo in the period August - October 2016.

Keywords: Associated factors, exposure to body fluids, health personnel.

I. INTRODUCCION

1.1.Marco teórico:

El personal de salud está enfrentado a diversos riesgos por exposición a sustancias biológicas, químicas y a accidentes con material corto punzante, los que constituyen una emergencia en infectología. Prevenir la exposición es la mejor forma de evitar la transmisión y la más económica^{1,2,3}.

La exposición a sangre y fluidos corporales en entornos sanitarios ha sido reconocido como un peligro ocupacional que impacta a miles de trabajadores del cuidado de la salud por su potencial para transmitir patógenos sanguíneos, entre ellos, virus de la hepatitis B (VHB), hepatitis C (VHC) o virus de inmunodeficiencia humana (VIH), debido a contacto percutáneo, por ejemplo, pinchazo con aguja o corte con un objeto afilado, y por contacto de mucosas o piel no intacta, con sangre, tejidos u otros fluidos biológicos potencialmente infecciosos. Sin embargo, la exposición a sangre y fluidos biológicos puede exponer a la transmisión de más de veinte patógenos sanguíneos^{4,5,6}.

Un tercio de los accidentes laborales notificados que afectan a funcionarios de la salud lo constituyen los accidentes corto-punzantes, con el consiguiente riesgo de infección por VHB, VHC, VIH y otros patógenos transmitidos por la sangre, riesgo relativo cuantificado para cada tipo de exposición por diversos estudios^{7,8,9}.

En Estados Unidos de América, 8 millones de trabajadores de la salud presentan accidentes de trabajo por exposición a sangre y/o fluidos corporales, de los cuales 800.000 son secundarios a accidentes corto-punzantes^{10,11,12}.

La Organización Panamericana de la Salud considera que los fluidos que presentan alto riesgo de transmisión 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^{13,14,15}.

El riesgo de infectarse con el virus de hepatitis B (VHB) en un accidente laboral a través de una aguja que tenga sangre contaminada es en promedio de 6% y puede llegar hasta 30%. El riesgo de contagio con el virus de la hepatitis C (VHC) no está todavía bien precisado; se citan cifras de 0,5 a 2%^{16,17,18}.

El riesgo de infección con VIH tras exposición accidental cutáneo-mucosa es muy bajo (0,09%) y la percutánea con sangre infectada por el VIH se estima en promedio en 0,3% según el tipo de exposición, la profundidad de la puntura, la punción directa de venas y arterias, el volumen de sangre y las agujas con lumen e infecciosidad de la fuente^{19,20,21}.

La estrategia esencial es la prevención pre exposición (prevención primaria), es decir, evitar la exposición accidental. La otra estrategia, la prevención post exposición (prevención secundaria) debe aplicarse cuando ha fallado la prevención pre exposición e incluye una serie de medidas que deben adoptarse para reducir el riesgo de transmisión^{22,23,24}.

Varios son los factores que influyen en la ocurrencia de este tipo de accidentes y en cualquiera de ellos, es de fundamental importancia la sensibilización y los cambios de actitudes, tanto de los trabajadores como de los gestores y administradores de Instituciones de Salud, en lo que se refiere a la adopción de las precauciones estándar, con vistas a minimizar la cantidad de accidentes con material biológico^{25,26}.

La adopción de medidas de bioseguridad, los equipamientos de protección por los trabajadores de la salud es considerada un desafío, una vez que ellos son aceptados teóricamente, pero las mismas todavía no se encuentran en la práctica diaria con la misma intensidad^{27,28}.

Ese hecho es el resultado de una serie de factores, tales como la indisponibilidad/inadecuación de los Equipamientos de Protección Individual (EPI), sobrecarga de trabajo, falta de capacitación en el uso correcto de las medidas de bioseguridad existentes a ser realizadas, así como del propio sentimiento de invulnerabilidad y del hábito equivocado de re-encapsular las agujas contaminadas por parte de algunos trabajadores^{29,30}.

Los accidentes de trabajo con material biológico no pueden ser vistos como fenómenos fortuitos o casuales, ya que su entendimiento y prevención necesita de un abordaje más amplio, que pase por los trabajadores, instituciones de salud y relaciones sociales^{31,32}.

En esa perspectiva, la realización de estudios epidemiológicos que enfoquen los factores asociados a la ocurrencia de los accidentes de trabajo con material biológico, inclusive los factores institucionales e individuales, o sea, del propio trabajador, podrán contribuir para aumentar la comprensión sobre los procesos determinantes para la ocurrencia de los accidentes, así como generar subsidios para realizar nuevas investigaciones y programas de intervención en otros contextos sociales^{33,34}.

Panunzio A, et al (Venezuela, 2011) llevaron a cabo un estudio con la finalidad de determinar la exposición laboral accidental a fluidos biológicos por contacto percutáneo; para lo cual se aplicó un diseño descriptivo transversal, la muestra fue de 156 bioanalistas adscritos a laboratorios clínicos. El promedio de edad de los Bioanalistas fue de 41.9 ± 9.7 años con predominio del sexo femenino 87,2%. Se evidencia exposición por accidentes muco-cutáneos con una tasa de prevalencia de 176,2 accidentes por cada 100 trabajadores, representados principalmente por salpicaduras 44,3% y spray 32,7% detectados en razón de su ocurrencia en un nivel de

exposición moderado en las edades 54-60 y 26-32 años, en sexo femenino, entre 1-8 años de antigüedad, durante la jornada diurna. La accidentabilidad en relación a los factores asociados, se registra en un nivel de exposición moderado, con todos los fluidos biológicos indagados, en pequeño volumen, a nivel de mucosa ocular, en áreas de procesamiento de muestras y disposición de desechos en el laboratorio³⁵.

Vieira M, et al (Brasil, 2011); desarrollaron una investigación con el objetivo de precisar los factores relacionados con los accidentes laborales de exposición a fluidos corporales por medio de un estudio retrospectivo descriptivo con abordaje cuantitativo, La recolección de datos fue realizada por el levantamiento de 118 fichas de notificación. Los accidentes ocurrieron predominantemente entre los técnicos de enfermería del sexo femenino y edad promedio de 34,5 años; 73% de los accidentes involucraron exposición percutánea; 78% tuvieron contacto con sangre y/o fluidos con sangre; 44,91% provinieron de procedimientos invasores. Se concluye que las estrategias de prevención a la ocurrencia de los accidentes de trabajo con material biológico deben incluir acciones conjuntas, entre trabajadores y gerencia de los servicios, debiendo estar dirigidas a mejorar las condiciones y organización del trabajo³⁶.

Barreto R, et al (Venezuela, 2011); llevaron a cabo un estudio con el objetivo de determinar las principales características de los accidentes biológicos por exposición percutánea y contacto cutáneo-mucoso en el personal de enfermería, a través de un diseño de tipo descriptivo y diseño transversal estimó un tamaño muestral de 161 trabajadores de la enfermería (23,9% del total de este personal); se encontró una alta frecuencia de los accidentes percutáneos (83,2%), con una tasa de prevalencia de 129,8 accidentes por cada 100 trabajadores y un índice de incidencia de 1,6 accidentes por trabajador. El área de mayor accidentalidad fue la unidad de cuidados intensivos. Los licenciados con edades entre 30 y 39 años y más de 10 años de actividad laboral fueron los más afectados. Las agujas huecas de pequeño y gran calibre conectadas a jeringas desechables fueron el material más implicado en la producción del accidente (73,7%) y la actividad involucrada con mayor frecuencia resultó ser la administración de

medicamentos (39,3%). Por el reencapsulado de agujas se produjo el 27,8% de los accidentes percutáneos³⁷.

Galindo E, et al (Colombia, 2011); desarrollaron una investigación con el objetivo de caracterizar el accidente por exposición al riesgo biológico en los estudiantes de las facultades de enfermería, medicina y odontología; a través de un diseño descriptivo mixto y retrospectivo. Para identificar estudiantes accidentados, se aplicó por conveniencia una encuesta cerrada y autodiligenciada a estudiantes de pregrado. De los estudiantes que refirieron haber sufrido algún accidente con exposición a riesgo biológico, entre el 50% y el 72% solicitó atención de urgencias mientras que entre el 56% y el 79% refirieron haber reportado el caso a Bienestar Universitario; en lo referente al mecanismo de transmisión, entre el 56% y el 94% de los eventos referidos fueron ocasionados con material cortopunzante afectando principalmente miembro superior³⁸.

1.2. Justificación:

Considerando lo expuesto podemos afirmar que el personal sanitario tiene particular susceptibilidad respecto a la presencia de riesgos laborales; siendo uno de los de mayor frecuencia la exposición a fluidos corporal como parte del desempeño habitual de su quehacer asistencial; en este sentido se ha reportado recientemente en nuestro medio un incremento en la incidencia de accidentes de riesgo biológico que amerita su estudio ya que según Mercier²¹ (citado en: Gallardo y cols, 1997), “cada hospital tiene sus propios factores de riesgo que deben ser identificados para poder implantar programas adecuados de prevención”. Esta circunstancia epidemiológica y clínica resulta alarmante toda vez que implica un costo económico, social y familiar considerable; por otro lado, es una realidad potencialmente controlable; en este sentido resulta de interés precisar aquellas condiciones relacionadas con la aparición de este contagio; para que a partir de estos hallazgos se pueda reforzar las estrategias actualmente vigentes encaminadas a proteger al profesional de salud. Por otro el escaso el número de publicaciones afines a esta línea de investigación en nuestro medio es escaso; es que ello que nos planteamos el presente proyecto.

1.3.Enunciado del problema:

¿Son la edad, el tipo de personal, el área del servicio de atención y el tiempo de servicio, considerados factores de riesgo asociados a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Agosto – Octubre 2016?

1.4.OBJETIVOS:

Objetivos generales:

Determinar si la edad, el tipo de personal, el área de servicio de atención y el tiempo de servicio, son factores de riesgo asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en el personal sanitario del Hospital Belén de Trujillo en el periodo Agosto - Octubre 2016.

Objetivos específicos:

- Determinar si la edad es un factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario.
- Valorar si el tipo de personal es factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario.
- Precisar si el tiempo de servicio es factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario.
- Corroborar si el área de servicio de atención es factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario.

1.6. Hipótesis:

Hipótesis nula (H₀): La edad, el tipo de personal, el servicio de atención, el tiempo de servicio no son factores asociados a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario del Hospital Belén de Trujillo.

Hipótesis alterna (H_a): La edad, el tipo de personal, el servicio de atención, el tiempo de servicio son factores asociados a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario del Hospital Belén de Trujillo.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Diseño de Estudio

Analítico, observacional, seccional y transversal.

G	FACTORES ASOCIADOS			
G1	X1	X2	X3	X4
G2	X1	X2	X3	X4

G1: Personal sanitario expuesto a accidente por exposición a fluidos corporales

G2: Personal sanitario no expuesto a accidente por exposición a fluidos corporales

X1: Edad avanzada

X2: Tipo de profesión del personal

X3: Tiempo de servicio

X4: Área de Servicio de atención.

Cuadro de doble entrada.

		Exposición a fluido corporal	
		SI	NO
Factor asociado	Si	A	b
	No	C	d

2.2. Población, muestra y muestreo:

Población Universo:

Personal sanitario que labora en el Hospital Belén de Trujillo.

Poblaciones de Estudio:

Personal sanitario que haya laborado en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo agosto - octubre 2016 y que cumplieron con los siguientes criterios de selección:

Criterios de selección:

- **Criterios de Inclusión**
Personal sanitario que tenga labor asistencial de ambos sexos; profesionales y que se puedan identificar las variables de interés.
- **Criterios de Exclusión:**
Personal sanitario no profesional; mayor de 60 años.

MUESTRA:

Unidad de Análisis

Estuvo constituido por cada personal sanitario que labore en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Agosto – Octubre 2016 y que cumplieron con los criterios de selección.

Unidad de Muestreo

Estuvo constituido por personal sanitario que labore en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Agosto – Octubre 2016 y que cumplieron con los criterios de selección.

Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula para estudios de una sola población³⁹:

$$n_0 = \frac{Z^2 \alpha pe qe}{E^2}$$

Donde:

n_0 : Tamaño inicial de muestra.

$Z\alpha$: Coeficiente de confiabilidad; el cual es de 1.96 para un nivel de confianza de 95% para la estimación.

pe : Prevalencia hospitalaria estimada según revisión bibliográfica de la variable en estudio (accidentes por exposición a fluidos corporales): 0.08 (8%)²⁵

$qe = 1 - pe$

$peqe$: Variabilidad estimada.

E : Error absoluto o precisión. En este caso se expresará en fracción de uno y será de 0.05 (5%).

OBTENEMOS:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (pe) (qe)}{(0.05)^2}$$

$$n = 106 \text{ trabajadores de salud}$$

Muestreo: Se obtuvo la relación de trabajadores del ámbito asistencial del Hospital Belén de Trujillo que incluía a personal médico y de enfermería en cualquier condición laboral; se realizó la codificación de los mismos y luego se introdujeron los números en un recipiente cerrado, desde donde se fueron extrayendo los 106 números que conformaron la muestra de individuos requerida (muestreo aleatorio simple).

2.3. Definiciones operacionales:

- **Accidente por exposición a fluido corporal:** Peligro ocupacional que impacta a miles de trabajadores del cuidado de la salud y que implica el contacto de mucosas o piel no intacta con sangre, tejidos u otros fluidos biológicos potencialmente infecciosos (sangre, líquido ascítico, líquido pericárdico, líquido pleural, líquido cefalorraquídeo, semen y secreciones vaginales)³⁵.

- **Edad avanzada:** Corresponde a una edad del trabajador mayor a 50 años; se tomó este punto de corte en referencia a los hallazgos de Panunzio A, et al en Venezuela, en el 2011³⁵.

- **Tipo de personal:** Corresponde a la filiación del personal de salud en función del perfil profesional correspondiente; pudiendo ser este: médico, personal de enfermería (licenciada o técnico)³⁷.

- **Tiempo de servicio:** Corresponde al tiempo en años de servicio en que el personal de salud labora en el nosocomio⁴².

- **Servicio de atención:** Corresponde al ámbito específico de los servicios sanitarios en los que el profesional de salud desarrolla su actividad asistencial, pudiendo corresponder a las categorías: emergencia, hospitalización⁴³.

VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICES
DEPENDIENTE				
Accidentes de trabajo	Cualitativa	Nominal	Hoja de recolección	Si-No
Exposición a fluido corporales	Cuantitativa	Discreta		Número de accidentes
INDEPENDIENTE:				
Edad avanzada	Cualitativa	Nominal	Hoja de recolección	Si - No
Tipo de personal	Cualitativa	Nominal	Hoja de recolección	Médico – Personal de enfermería (licenciada o técnico)
Tiempo de servicio	Cuantitativa	Discreta	Hoja de recolección	Años
Servicio de atención	Cualitativa	Nominal	Hoja de recolección	Emergencias- Hospitalización

2.4.Procedimientos y técnicas

- Ingresaron al estudio el personal sanitario que laboró en el Hospital Belén de Trujillo durante el período Agosto – Octubre 2016 y que cumplieron con los criterios de selección; para luego proceder a:
- Aplicar el cuestionario (ficha de recolección de datos) al personal sanitario asistencial para definir la condición del individuo en el grupo de casos y controles por muestreo aleatorio simple.

- Precisar la presencia de las variables independientes en la hoja de recolección de datos correspondiente (Anexo 1).
- Continuar con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.
- Recoger la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

2.5. Plan de Análisis de datos:

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos y procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 23.0, los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia.

Estadística Descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas.

Estadística Analítica

Se hizo uso de la prueba estadístico chi cuadrado para las variables cualitativas; para verificar la significancia estadística de las asociaciones encontradas con los factores de riesgo en estudio; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$).

Estadígrafo propio del estudio:

Se obtuvo el OR para el correspondiente factor de riesgo en cuanto a su asociación con la presencia de accidente por exposición a fluido corporal en personal sanitario, si este fue mayor de 1 se realizó el cálculo del intervalo de confianza al 95%.

$$\text{ODSS RATIO: } a \times d / c \times b$$

2.6. Aspectos éticos:

La presente investigación contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Particular Antenor Orrego. Debido a que fue un estudio seccional transversal en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15,22 y 23)⁴² y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)⁴³

- Precisar si el tiempo de servicio es factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario.
- Corroborar si el área de servicio de atención es factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario.

III.- RESULTADOS

Tabla N° 01. Características del personal sanitario en el Hospital Belén de Trujillo periodo Agosto – Octubre 2016:

Características	Exposición a fluidos (n=21)	No exposición a fluidos (n=85)	Significancia
Sociodemográficas			
Sexo:			
- Masculino	9 (43%)	35 (41%)	Chi cuadrado: 1.18 p>0.05
- Femenino	12 (57%)	50 (59%)	
Estado civil:			
- Soltero	8 (38%)	36 (42%)	Chi cuadrado: 0.86 p>0.05
- Conviviente	4 (19%)	14 (17%)	
- Casado	9 (43%)	35 (41%)	

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO: Ficha de recolección de datos: 2016.

Tabla N° 02: Edad avanzada como factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Agosto – Octubre 2016:

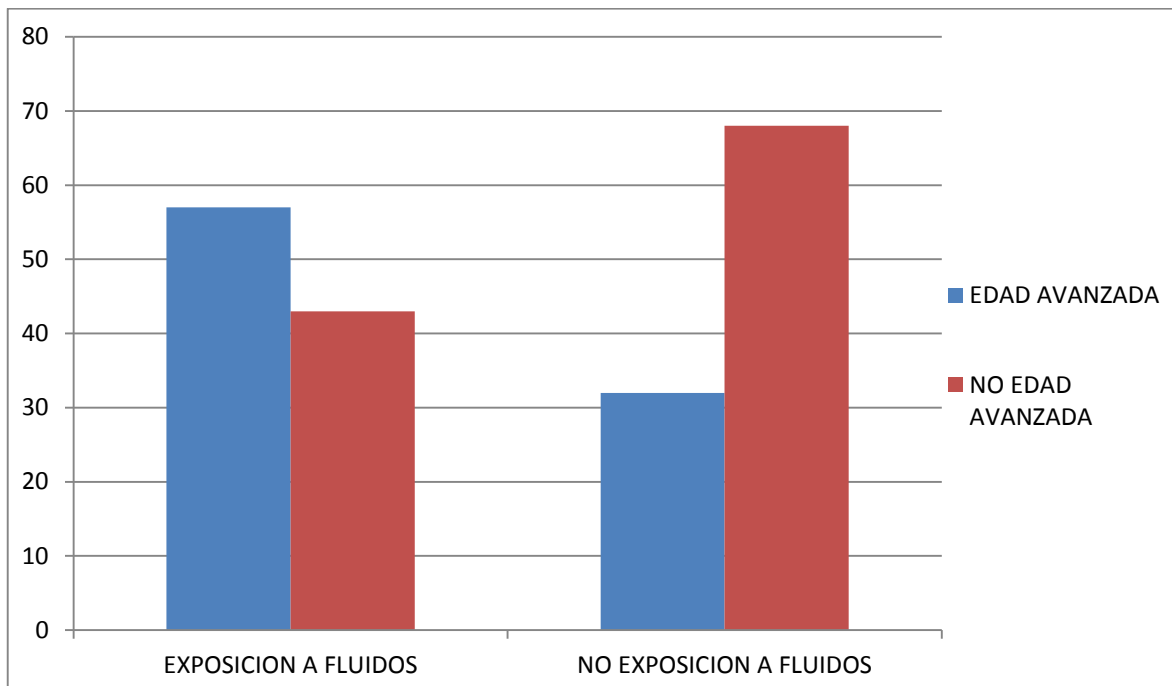
Edad avanzada	Exposición a fluidos corporales		Total
	Si	No	
Si	12 (57%)	27 (32%)	39
No	9 (43%)	58 (68%)	67
Total	21 (100%)	85 (100%)	106

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO: Ficha de recolección de datos: 2016

- Chi cuadrado: 5.6
- $p < 0.05$.
- Odds ratio: 2.86
- Intervalo de confianza al 95%: (1.24 –6.12)

En el análisis se observa que la edad avanzada expresa riesgo para accidentes por exposición a fluidos a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio >1 ; expresa esta mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; ello permite afirmar que existe asociación entre las variables de interés.

Gráfico N° 01: Edad avanzada como factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Agosto - Octubre 2016:



FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO: Ficha de recolección de datos: 2016

La frecuencia de edad avanzada en el grupo con exposición a fluidos fue de 57% mientras que en el grupo sin exposición a fluidos fue de 32%.

Tabla N° 03: Tipo de personal como factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Octubre – Noviembre 2016:

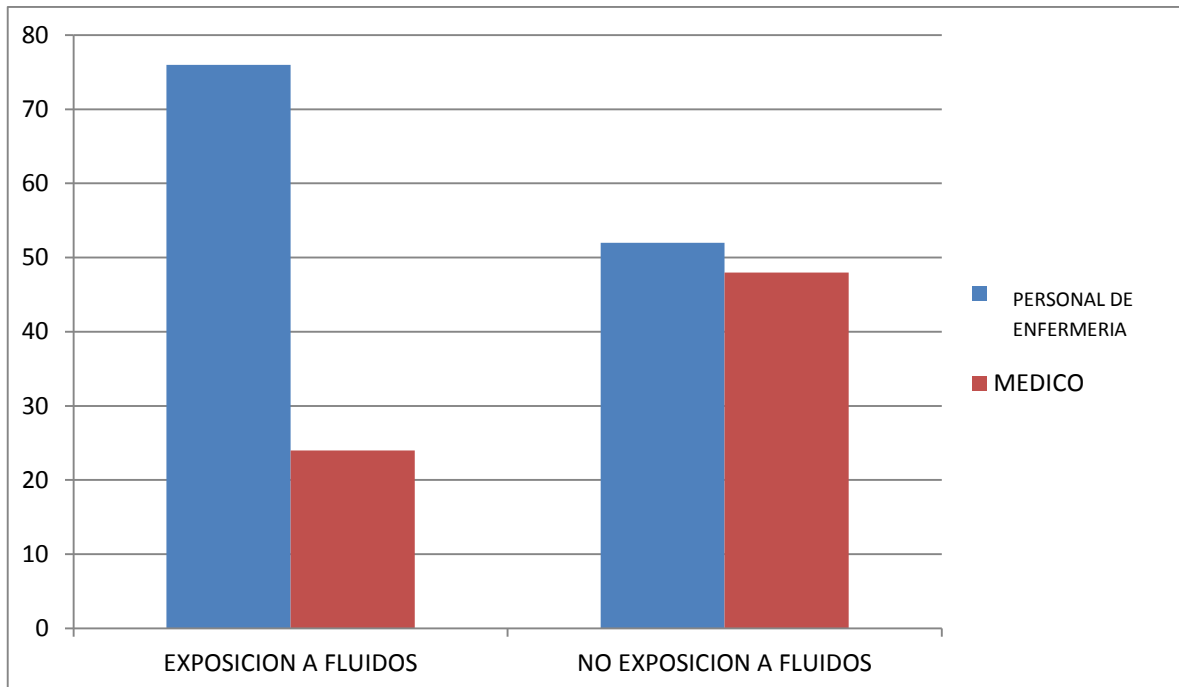
Tipo de personal	Exposición a fluidos corporales		Total
	Si	No	
Personal de enfermería	16 (76%)	44(52%)	60
Medico	5(24%)	41 (48%)	46
Total	21 (100%)	85 (100%)	106

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO: Ficha de recolección de datos: 2016

- Chi cuadrado: 4.7
- $p < 0.05$.
- Odds ratio: 2.98
- Intervalo de confianza al 95%: (1.32 –5.86)

En el análisis se observa que el personal de enfermería expresa riesgo para accidentes por exposición a fluidos a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; ello permite afirmar que existe asociación entre las variables de interés.

GráficoN° 02: Tipo de personal como factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Octubre – Noviembre 2016:



FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO: Ficha de recolección de datos: 2016.

La frecuencia de personal de enfermería (Licenciadas y Técnicos) en el grupo con exposición a fluidos fue de 76% mientras que en el grupo sin exposición a fluidos fue de 52%.

Tabla N° 04: Área de servicio como factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Octubre – Noviembre 2016:

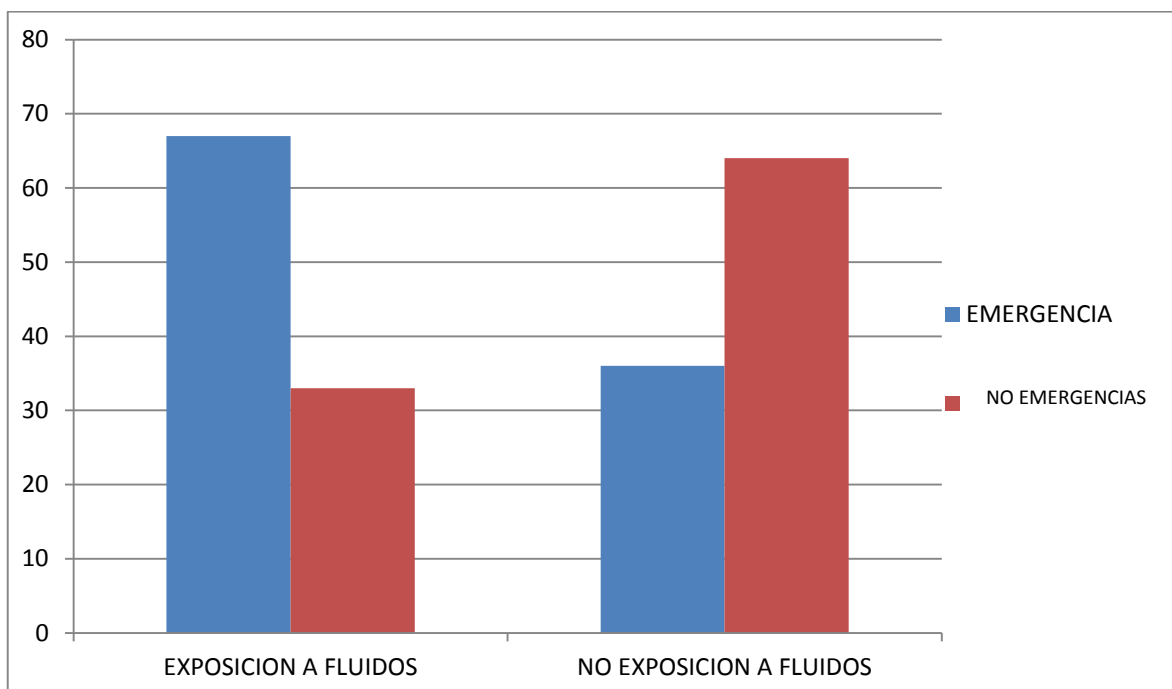
Área de servicio	Exposición a fluidos corporales		Total
	Si	No	
Emergencia	14 (67%)	31(36%)	45
No Emergencias	7(33%)	54 (64%)	61
Total	21 (100%)	85 (100%)	106

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO: Ficha de recolección de datos: 2016

- Chi cuadrado: 6.2
- $p < 0.05$.
- Odds ratio: 3.48
- Intervalo de confianza al 95%: (1.54 –7.12)

En el análisis se observa que el estar en el área de emergencia expresa riesgo para accidentes por exposición a fluidos a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; ello permite afirmar que existe asociación entre las variables de interés.

Gráfico N° 03: Área de servicio como factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Octubre – Noviembre 2016:



FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO: Ficha de recolección de datos: 2016

La frecuencia de estancia en el área de emergencia en el grupo con exposición a fluidos fue de 67% mientras que en el grupo sin exposición a fluidos fue de 36%.

Tabla N° 05: Tiempo de servicio mayor a 10 años como factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Octubre – Noviembre 2016:

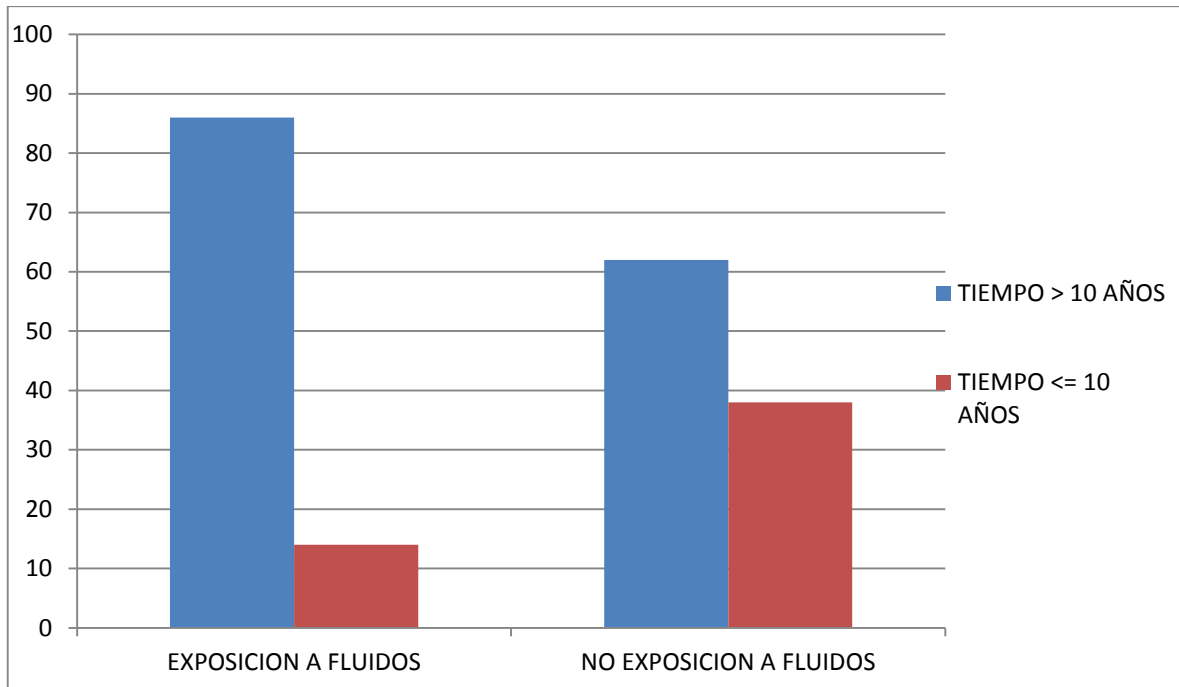
Tiempo de servicio	Exposición a fluidos corporales		Total
	Si	No	
>10 años	18 (86%)	53(62%)	71
< 0 = a 10 años	3 (14%)	32 (38%)	35
Total	21 (100%)	85 (100%)	106

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO: Ficha de recolección de datos: 2016

- Chi cuadrado: 6.7
- $p < 0.05$.
- Odds ratio: 3.62
- Intervalo de confianza al 95%: (1.62 –5.48)

En el análisis se observa que el tener un tiempo de servicio mayor a 10 años expresa riesgo para accidentes por exposición a fluidos a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio >1 ; expresa esta mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; ello permite afirmar que existe asociación entre las variables de interés.

Gráfico N° 04: Tiempo de servicio mayor a 10 años como factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Octubre – Noviembre 2016:



FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO: Ficha de recolección de datos: 2016

La frecuencia de tiempo de servicio mayor a 10 años en el grupo con exposición a fluidos fue de 86% mientras que en el grupo sin exposición a fluidos fue de 62%.

Tabla N° 6: Análisis multivariado de variables independientes y grado de asociación con accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario Hospital Belén de Trujillo durante el periodo Octubre – Noviembre 2016:

Variable	Odds ratio	IC 95%	Chi	Valor de p
Edad avanzada	3.1	(2.1-5.7)	8.7	<0.05
Personal de enfermería	2.5	(1.8-4.9)	8.2	<0.05
Área de servicio emergencia	2.8	(1.1-5.1)	7.4	<0.05
Tiempo de servicio mayor a 10 años	2.9	(1.4-5.7)	6.8	<0.05

En el análisis multivariado se identificó a edad avanzada, el personal de enfermería, área de servicio de emergencia y tiempo de servicio mayor a 10 años como factores asociados a accidentes por exposición a fluidos corporales

IV.- DISCUSION:

La exposición a sangre y fluidos corporales en entornos sanitarios ha sido reconocido como un peligro ocupacional que impacta a miles de trabajadores del cuidado de la salud por su potencial para transmitir patógenos sanguíneos^{1,2}. Varios son los factores que influyen en la ocurrencia de este tipo de accidentes y en cualquiera de ellos, es de fundamental importancia la sensibilización y los cambios de actitudes, tanto de los trabajadores como de los gestores y administradores de Instituciones de Salud, en lo que se refiere a la adopción de las precauciones estándar, con vistas a minimizar la cantidad de accidentes con material biológico^{25,26}.

En la tabla N° 1 se consideraron como variables intervinientes de interés al género y el estado civil; observando que la distribución de las mismas es similar en el grupo de trabajadores expuesto o no expuesto a fluidos; con diferencias no significativas; esto caracteriza una condición de uniformidad y representa un contexto apropiado para efectuar comparaciones y minimizar la posibilidad de sesgos y es coincidente con los hallazgos de **Vieira M, et al** en Brasil en el 2011; **Galindo E, et al** en Colombia en el 2011 y **Barreto R, et al** en Venezuela en el 2011; quienes tampoco encuentran diferencias en relación a estas variables.

En la tabla N° 2 se verifica la asociación de las variables edad avanzada y el desenlace correspondiente, con el odds ratio 2.86 el cual traduce riesgo muestral, verificado a través de la prueba chi cuadrado para extrapolar esta conclusión a la población; siendo el valor alcanzado suficiente para poder afirmar que la misma tiene significancia estadística ($p < 0.05$) lo que permite asignar la condición de riesgo a esta variable.

Dentro de los antecedentes encontrados tenemos el estudio de **Panunzio A, et al** en Venezuela en el 2011 quienes determinaron la exposición laboral accidental a fluidos biológicos por contacto percutáneo; en un diseño descriptivo transversal, en trabajadores de salud; observando una tasa de prevalencia de 176,2 accidentes por cada 100 trabajadores en las edades 54-60 y en el grupo con una antigüedad de entre 1-8 años durante la jornada diurna.³⁵.

En la tabla N° 3 se valoran las categoría técnico de enfermería y licenciada en enfermería en contraste con el ser médico cirujano; observando que la intensidad del odds ratio para ellas fue 2.98; suficiente como para extrapolar esta tendencia muestral a toda la población y por ende reconocer significancia estadística ($p < 0.05$) para atribuirles la categoría de factor asociado a la exposición a fluidos.

Consideramos también las tendencias descritas por **Vieira M, et al** en Brasil en el 2011 quienes precisaron los factores relacionados con los accidentes laborales de exposición a fluidos corporales en un estudio retrospectivo descriptivo con abordaje cuantitativo, en 118 trabajadores; observando que los accidentes ocurrieron predominantemente entre los técnicos de enfermería del sexo femenino y edad promedio de 34,5 años³⁶.

En la tabla N° 4 se toma en cuenta para el análisis pertenencia al servicio de emergencia observando que el odds ratio para esta variable fue 3.48; valor que tiene impacto en el análisis estadístico en el cual es posible extrapolar esta tendencia muestral a toda la población al corresponderle significancia estadística ($p < 0.05$) reconociendo a esta variable como factor asociado a la circunstancia desfavorable en estudio.

Reconocemos los hallazgos descritos por **Galindo E, et al** en Colombia en el 2011 quienes caracterizaron el accidente por exposición al riesgo biológico en estudiantes de enfermería, medicina y odontología; en un diseño descriptivo mixto y retrospectivo; observando que de los estudiantes que refirieron haber sufrido algún accidente con exposición a riesgo biológico, entre el 50% y el 72% lo hizo en el contexto de atención de emergencias³⁸.

En la Tabla N°5 se verifica la influencia del tiempo de servicio respecto al riesgo de desarrollar el evento adverso en estudio, se consideró un punto de corte de 10 años de tiempo de servicio para de esta manera dicotomizar a la variable en 2 categorías y de

esta manera cuantificar el riesgo muestral que impone esta condición para la aparición de accidente por exposición a fluidos; observando el odds ratio fue de 3.62; el mismo que fue significativo en el análisis estadístico, con lo que es posible reconocer la asociación entre estas variables.

Describimos los hallazgos encontrados por **Barreto R, et al** en Venezuela en el 2011 quienes determinaron las principales características de los accidentes biológicos por exposición percutánea y contacto cutáneo-mucoso en un diseño de tipo descriptivo y diseño transversal en 161 trabajadores de la enfermería; observando que el área de mayor accidentalidad fue el departamento de emergencias - Unidad de Cuidados Intensivos.; en personal con más de 10 años de actividad laboral³⁷.

En la Tabla N ° 6 se presenta el análisis multivariado en el cual precisamos por regresión logística los riesgos muestrales y la significancia de las 4 variables cualitativas; expresados en términos del OR, encontrando que para todos los factores planteados se reconoce la asociación significativa para con el desenlace patológico en estudio.

IV. CONCLUSIONES

- 1.-No se apreciaron diferencias significativas entre el grupo con exposición o sin exposición a fluidos corporales.
- 2.- La edad avanzada es factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario con un odds ratio de 2.86 el cual fue significativo.
- 3.- El ser personal técnico o enfermera es factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario con un odds ratio de 2.98 el cual fue significativo.
- 4.-El pertenecer al servicio de emergencia es factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario con un odds ratio de 3.48 el cual fue significativo.
- 5.-El tiempo de servicio mayor a 10 años es factor asociado a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario con un odds ratio de 3.62 el cual fue significativo.
- 6.-En el análisis multivariado la edad avanzada, el personal de enfermería, área de servicio de emergencia y tiempo de servicio mayor a 10 años resultaron factores asociados a accidentes por exposición a fluidos corporales.

VI. RECOMENDACIONES

- 1.- Las asociaciones observadas debieran ser tomadas en cuenta como base para desarrollar estrategias de intervención que reduzcan la aparición de exposición a fluidos corporales en personal sanitario.

- 2.- Nuevas investigaciones multicéntricas con mayor muestra poblacional prospectivos con la finalidad de obtener una mayor validez interna en su determinación y conocer el comportamiento de la tendencia del riesgo observado en este análisis, debieran llevarse a cabo.

- 3.- Es conveniente el inicio de estudios observacionales con miras a precisar el impacto a mediano y a largo plazo en bioseguridad en el personal sanitario expuesto a estos accidentes.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Spagnuolo R, Baldo R, Guerrini I. Análise epidemiológica dos acidentes com material biológico registrados no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador - Londrina-PR. *Rev Bras Epidemiol*. 2011; 11(2):315-23.
2. Silva AID, Machado JMH, Santos EGOB, Marziale MHP. Acidentes com material biológico relacionados ao trabalho: análise de uma abordagem institucional. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2011; 36(124):265-73.
3. Oliveira AC, Diaz MEP, Toledo AD. Acidentes de trabalho com materiais perfurocortantes entre a equipe multiprofissional de uma unidade de emergência. *Cienc Cuid Saude*. 2011; 9(2):341-9.
4. Toledo AD, Oliveira AC. Situação vacinal e sorológica para hepatite B entre trabalhadores de uma unidade de emergência. *Rev Enferm UERJ*. 2011; 16(1):95-100.
5. Askarian M, Shaghaghian S, Gillen M, Assadian O. Body fluid exposure in nurses of Fars province, Southern Iran. *Arch Iran Med* 2012;11;515-521.
6. Sharma R, Rasania S, Verma A, Singh S. Study of prevalence and response to needle stick injuries among health care workers in a tertiary care hospital in Delhi, India. *Indian J Community Med* 2012;35:74-77.
7. Kermode M, Jolley D, Langkham B, et al. Occupational exposure to blood and risk of blood borne virus infection among health care workers in rural north Indian health care settings. *Am J Infect Control* 2012;33:34-41.
8. Karauzum Z, Elmali Z, Gunay S, et al. Occupational exposures to blood and body fluids among health care workers: a questionnaire survey. *Mikrobiyol Bul* 2011;42:61-69.
9. Galougahi MH. Evaluation of needle stick injuries among nurses of Khanevadeh Hospital in Tehran. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2012;15:172-177.

10. Jagger J, Berguer R, Phillips EK, et al. Increase in sharps injuries in surgical settings versus nonsurgical settings after passage of national needlestick legislation. *AORNJ* 2011;93:322-330.
11. Rele B, Mathur M, Turbadkar D. Risk of needle stick injuries in health care workers- a report. *Indian J Med Microbiol* 2012;20:206-207.
12. O'Connor MB. Needlestick injury advice in the UK and Ireland. *J Hosp Infect* 2012;71:185-186.
13. Haiduven DJ, Simpkins SM, Phillips ES, Stevens DA. A survey of percutaneous/mucocutaneous injury reporting a public teaching hospital. *J Hosp Infect* 2012;41:151-154.
14. Husoy AM, Minde T, Knudsen H, Akselsen PE. Needlestick injuries and reporting routines. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2012;8;130:735-737.
15. Hsieh WB, Chiu NC, Lee CM, Huang FY. Occupational blood and infectious body fluid exposures in a teaching hospital: a three-year review. *J Microbiol Immunol Infect* 2012; 39:321-327.
16. Ziraba AK, Bwogi J, Namale A, et al. Sero-prevalence and risk factors for hepatitis B virus infection among health care workers in a tertiary hospital in Uganda. *BMC Infect Dis* 2012;10:191.
17. Hadadi A, Afhami S, Karbakhsh M, Esmailpour N. Occupational exposure to body fluids among healthcare workers: a report from Iran. *Singapore Med J* 2012;49:492-496.
18. Celik Y, Akduman D, Kiran S. Evaluation of healthcare workers' and students' knowledge levels about infections transmitted by blood and body fluids, infection control measures, exposure frequencies and serological and hepatitis B vaccination status. *TurkiyeKlinikleri J Med Sci* 2012;30:1246- 1255.
19. Colombo C, Masserey V, Ruef C. Incidence of needlestick injuries and other sharps exposures in Swiss acute care hospitals: results of a sentinel surveillance study. *J Hosp Infect* 2011;77:169-85.

20. Derebe MK, Gelaye KA, Alamdo AG, Trifa ZM. Assessment of the health care waste generation rates and its management system in hospitals of Addis Ababa, Ethiopia, 2011. *BMC Public Health* 2013;**13**:28.
21. Ismail AA, Mahfouz MS, Makeen A. Injection safety among primary health care workers in Jazan region, Saudi Arabia. *Int J Occup Environ Med* 2014;**5**:155- 63.
22. Amira CO, Awobusuyi JO. Needle-stick injury among health care workers in hemodialysis units in Nigeria: a multi-center study. *Int J Occup Environ Med* 2014;**5**:1-8.
23. Issam A, Yousef S, Mohammad S. Management of healthcare waste in circumstances of limited resources: a case study in the hospitals of Nablus city, Palestine. *Waste Management Res* 2009;**27**:305.
24. Zhang M, Wang H, Miao J, *et al.* Occupational exposure to blood and body fluids among healthcare workers in a general hospital, China. *Am J Ind Med* 2009;**52**:89-98.
25. Kinlin LM, Mittleman MA, Harris AD, *et al.* Use of gloves and reduction of risk of injury caused by needles or sharp medical devices in healthcare workers: results from a case-crossover study. *Infect Cont Hosp Ep* 2010;**31**:908-17.
26. Oliveira AC, Paiva MHRS. Análise dos acidentes ocupacionais com material biológico entre profissionais em serviços de atendimento pré-hospitalar. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2013; 21(1): 309-15.
27. Vegian CFL, Monteiro MI. Living and working conditions of the professionals of the a Mobile Emergency Service. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2011; 19(4): 1018- 24.
28. Oliveira AC, Lopes ACS, Paiva MHRS. Acidentes ocupacionais por exposição a material biológico entre a equipe multiprofissional do atendimento pré-hospitalar. *Rev Esc Enferm USP*. 2012; 43(3):677-83.

29. Soerensen AA, Moriya TM, Hayashida M, Robazzi MLCC. Acidentes com material biológico em profissionais do Atendimento Pré-hospitalar Móvel. *Rev Enferm UERJ*. 2011; 17(2):234-9.
30. Paiva MHRS, Oliveira AC. Fatores determinantes e condutas pós-acidente com material biológico entre profissionais do atendimento pré-hospitalar. *Rev bras enferm*. 2011; 64(2):268-73.
31. Denić LM, Oštri I, Pavlović A, Oštrić DK. Knowledge and occupational exposure to blood and body fluids among health care workers and medical students. *Acta Chir Jugosl*. 2011; 59(1): 71-5.
32. Reichard AA, Jackson LL. Occupational Injuries Among Emergency Responders. *Am J Ind Med*. 2012; 53(1):1-11.
33. Amadei JL, Ivatiuk C. Vigilância de HIV em acidentes perfurocortantes com trabalhadores da saúde. *Rev bras promoç saúde*. 2012; 23(4): 325-34.
34. Silva JA, Paula VS, Almeida AJ, Villar LM. Investigation of biological accidents among health care workers. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2009; 13(3):508-16.
35. Panunzio A, Nuñez M, Molero T, Sirit Y. Accidentalidad por fluidos biológicos en profesionales de laboratorios clínicos de Maracaibo, Venezuela. *Revista de Salud Pública* 2011; 12(1), 93-102.
36. Vieira M, Padilha M, Pinheiro R. Analysis of accidents with organic material in health workers. *Revista latino-americana de enfermagem* 2011; 19(2), 332-339.
37. Barreto R, Reyla B, Rafael A. Accidentes biológicos por exposición percutánea y contacto cutáneo-mucoso en el personal de enfermería del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* 2011; 22(1).
38. Galindo E, Ruíz C, Sánchez N. Caracterización del accidente con riesgo biológico en estudiantes de pregrado en facultades de salud en una institución de educación superior de Bogotá 2009-2010. *Revista Colombiana de Enfermería* 2011; 6(6), 90-101.

39. Kleinbaum DG. Statistics in the health sciences: Survival analysis. New York: Springer-Verlag publishers; 2011.p78.

40. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.

41. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2012.

42. Gallardo MT y cols. 1997. Factores asociados a los accidentes por exposición percutánea en personal de enfermería en un hospital de tercer nivel. Rev. Esp. de Salud Pública. 71(4) Madrid.

43. OPS. 2002. Exposición laboral a los virus de la hepatitis B y C y al virus de la inmunodeficiencia humana. Rev. Panam. Salud Publica 11(2). Scielo.

ANEXOS

ANEXO 1:

Factores asociados a accidentes por exposición a fluidos corporales en personal sanitario del Hospital Belén de Trujillo.

PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha..... N°.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Sexo: _____

1.3 Estado civil: _____

II: VARIABLE DEPENDIENTE:

Accidente por

Exposición a fluido corporal: Si () No ()

Tipo de fluido corporal: _____

III: VARIABLE INDEPENDIENTE

Edad avanzada: Si () No ()

Tipo de personal: Médico () Enfermera ()

Técnico de enfermería () otro: _____

Tiempo de trabajo: _____ años

Servicio de atención: Emergencia () Hospitalización ()