



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA: MEDICINA**

**TEMA:  
PREVALENCIA DE ACCIDENTES POR OBJETOS CORTO  
PUNZANTES EN EL PERSONAL TECNICO Y OPERATIVO DEL  
HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO 2014**

**AUTOR (A):  
BAIRD BORJA ANDREINA  
VACA SANCHEZ ANDREA**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
MEDICO GENERAL**

**TUTOR:  
Benites Estupiñan , Elizabeth MD.**

**Guayaquil, Ecuador  
2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA: MEDICINA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Andreina Baird Borja y Andrea Vaca Sánchez**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Médico General**.

**TUTOR (A)**

**OPONENTE**

---

**Dra. Elizabeth Benites Estupiñan**

---

**Dr. Roberto Briones Jiménez**

**DECANO(A)/  
DIRECTOR(A) DE CARRERA**

**COORDINADOR(A) DE ÁREA  
/DOCENTE DE LA CARRERA**

---

**Dr. Gustavo Oswaldo Ramírez**

---

**Dr. Diego Antonio Vásquez Cedeño**

**Guayaquil, octubre del año 2015**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA: MEDICINA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Andreina Isabella Baird Borja**

### DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación “*Prevalencia de accidentes por objetos cortopunzantes en el personal técnico y operativo del Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2014*” previo a la obtención del Título **de Médico**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, octubre del año 2015**

**EL AUTOR (A)**

---

**Andreina Isabella Baird Borja**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA: MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Andreina Isabella Baird Borja**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: “*Prevalencia de accidentes por objetos cortopunzantes en el personal técnico y operativo del Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2014*”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, octubre del año 2015**

**EL (LA) AUTOR(A):**

---

**Andreina Isabella Baird Borja**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA: MEDICINA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Andrea Alexandra Vaca Sánchez**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación “*Prevalencia de accidentes por objetos cortopunzantes en el personal técnico y operativo del Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2014*” previo a la obtención del Título **de Médico**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, octubre del año 2015**

**EL AUTOR (A)**

---

**Andrea Alexandra Vaca Sánchez**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA: MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, Andrea Alexandra Vaca Sánchez

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: “Prevalencia de *accidentes por objetos cortopunzantes en el personal técnico y operativo del Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2014*”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, octubre del año 2015**

**EL (LA) AUTOR(A):**

---

**Andrea Alexandra Vaca Sánchez**

## **AGRADECIMIENTO**

Primero y como más importante queremos agradecer a Dios, puesto que él fue quien nos dio fuerza y sabiduría para culminar la presente tesis. También queremos agradecer a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y nuestros profesores puesto que fueron quienes durante todos los años de carrera nos brindaron los conocimientos necesarios para poder realizar este trabajo y por su gran esfuerzo, apoyo y dedicación queremos agradecer a nuestra tutora la Dra. Elizabeth Benites quien nos brindó su asesoramiento durante toda la trayectoria hasta la debida culminación de nuestra tesis.

## DEDICATORIA

Dedico de manera especial a mi madre Mary Borja puesto que ella fue la fuente de mi inspiración por medio de su perseverancia y responsabilidad me ayudo a reflejarme para forjar los cimientos de la base de mi vida profesional.

La presente tesis también está dedicada a mi abuelita y a mi hermana que me han ofrecido la comprensión y el apoyo de la familia a la cual amo.

Y como más importante a Dios ya que sin el nada de esto habría sido posible.

*“Más vale adquirir sabiduría que oro; más vale adquirir inteligencia que plata.”*

Proverbios 16:16

Andreina Isabela Baird Borja

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser mi fortaleza, por escuchar mis oraciones, permite que cada uno de mis días sea consciente de la misión que me ha sido confiada.

A mis queridos padres Luis Vaca y Rosa Sánchez, a mi hermano Luis Miguel que fueron mi apoyo constante, que estuvieron siempre para mí, lo mejor que me pudieron regalar durante todo este tiempo fueron sus palabras de aliento y lo feliz que les hacía verme culminar cada semestre.

De manera especial a mi amado esposo Vicente Salinas por sus palabras y confianza, por su amor y brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente.

A mis queridos abuelitos, tíos y primos por sus palabras y su compañía.

Andrea Alexandra Vaca Sánchez

# TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

---

DR. ELIZABETH BENITES ESTUPIÑAN  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

---

DR. GUSTAVO OSWALDO RAMÍREZ AMAT  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

---

DR. DIEGO ANTONIO VÁSQUEZ CEDEÑO  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

---

DR. ROBERTO LEONARDO BRIONES JIMÉNEZ  
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA: MEDICINA**

**CALIFICACIÓN**

---

DR. ELIZABETH BENITES ESTUPIÑAN  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

---

DR. GUSTAVO OSWALDO RAMÍREZ AMAT  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

---

DR. DIEGO ANTONIO VÁSQUEZ CEDEÑO  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

---

DR. ROBERTO LEONARDO BRIONES JIMÉNEZ  
OPONENTE

# ÍNDICE GENERAL

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN .....  | 1  |
| 2. METODOLOGÍA .....   | 3  |
| 3. CAPITULOS .....   | 5  |
| 1. Definición y Causas de exposición laboral .....             | 5  |
| 1.1 Definición de personal de salud y exposición .....         | 5  |
| 1.2 Causas de accidentes laborales .....                       | 6  |
| Capítulo 2. Estableciendo Factores de Riesgo .....             | 6  |
| 2.1 Trabajadores de la salud y sus riesgos asociados. ....     | 7  |
| 2.2 Inmunización contra la Hepatitis B.....                    | 8  |
| 3. Correlación entre el factor de riesgo y la enfermedad ..... | 9  |
| 3.1 Riesgo ocupacional de transmisión de VIH.....              | 9  |
| 4. RESULTADOS .....  | 11 |
| 5. DISCUSIÓN .....   | 13 |
| 6. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES .....                          | 19 |
| 6.1 Conclusión .....   | 19 |
| 6.2 Recomendaciones .....                                      | 20 |
| 8. BIBLIOGRAFÍA .....  | 28 |
| 9. ANEXOS .....  | 32 |

## ÍNDICE DE TABLAS

### **Tabla 1.**

Evaluación de la ocupación, edad, sexo, lugar de accidente laboral, mecanismo de lesión, tipo de objeto que produjo el accidente laboral, seropositividad del paciente, Inmunización, TARGA, hora del accidente laboral. .... **Página 21**

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

### **Gráfico 1.**

Prevalencia de la  
edad.....Página 25

### **Gráfico 2.**

Evaluación de la  
ocupación.....Página 26

### **Gráfico 3.**

Lugar de accidente  
laboral.....Página 27

### **Gráfico 4.**

Inmunización.....Página 27

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar cuál es el área hospitalaria con mayor prevalencia de accidentes laborales con exposición a corto punzante, el grupo más sensible y la prevalencia de la vacunación contra la hepatitis B.

**Métodos:** En un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal se han reportado un total de 89 accidentes laborales registrados en el programa de control de infecciones del Hospital Teodoro Maldonado Cabo (HTMC) de la ciudad de Guayaquil , Ecuador .La mediana de edad fue de con una edad media de 31.5 + 11.8 (7.94 - 55.1) y 61% mujeres . Se encontró una mayor prevalencia de accidentes laborales en los Internos correspondiendo al 40% (n= 36) seguido de la licenciada de enfermería y los residentes con el 17 % (n= 15). El lugar donde se produjo con mayor frecuencia los accidentes laborales fue en la Emergencia reportándose el 40 % (n=36) de la población estudiada. La prevalencia inmunización para hepatitis B fue 35.96 % (n=32). En el 16% (n= 14) de los pacientes fuente presentaron seropositividad para VIH, sin embargo solo 3,37% (n=3) del personal expuesto tomo terapia antiretroviral postexposicion.

**Conclusión :** Existe un número considerable de accidentes con objetos corto punzante registrado en el HTMC durante un año, de la cual la población más afectada son los internos seguido de licenciadas de enfermería y residentes, siendo el lugar donde se produjo con mayor frecuencia la emergencia.

**Palabras Claves:** Accidentes por objetos corto punzantes , área y grupo expuesto más sensible , inmunización contra la hepatitis

## ABSTRACT

**Objective:** Determine the hospital area with highest prevalence of exposure to occupational accidents with sharps, the most sensitive group and the prevalence of vaccination against hepatitis B.

**Methods:** This is an observational, descriptive, cross-sectional retrospective study have reported a total of 89 accidents recorded in the infection control program of the Hospital Teodoro Maldonado Carbo (HTMC) in the city of Guayaquil, Ecuador .The median age was with an average age of 31.5 + 11.8 (7.94 - 55.1) and 61% women. A higher prevalence of occupational accidents in the Internal corresponding to 40% (n = 36) followed by licensed nurses and residents with 17% (n = 15) was found. Where occurred more often the accidents was the Emergency, reported 40% (n = 36) of the study population. Immunization for hepatitis B prevalence was 35.96% (n = 32). In 16% (n = 14) of patients had HIV seropositivity source, however, only 3.37% (n = 3) of exposed personal start post-exposure antiretroviral therapy.

**Conclusions :** There are a considerable number of sharps accidents registered in the HTMC for a year, the most affected are the internal followed by licensed nurses and residents, the place where it occurred most often is the emergency.

**Key words :** Accidents by sharp objects , most sensitive area and group ,immunization against hepatitis B

# 1. INTRODUCCIÓN

Un “accidente laboral” que ocurre en el personal técnico y operativo de una casa de salud y los coloca en situación de riesgo por infecciones transmitidas en la sangre se define como una lesión percutánea (como pinchazo de aguja o cortarse con un instrumento), ya sea por algún objeto, salpicadura, u contacto directo de mucosas o heridas con fluidos infectados.<sup>1</sup> La infección por patógenos transmitidos por la sangre debido a accidentes con objetos corto punzantes aún sigue siendo una problemática que deben enfrentar los trabajadores sanitarios. La organización mundial de la salud estima que 3 millones de exposiciones percutáneas ocurren anualmente entre los 35 millones de trabajadores sanitarios a nivel mundial, correspondiente a 1000 nuevas infecciones de VIH debido a la exposición ocupacional de estas más del 90% ocurren en países con recursos limitados. (Pruss-Ustun et al. 2005).<sup>2</sup> En Ecuador en el 2014 la dirección de riesgos de trabajo registró 19299 accidentes laborales, con un promedio de 42 de cada 1000 trabajadores se accidentan sin especificar los tipos de accidentes y las áreas laborales de cada trabajador.<sup>3</sup>

Según estudios el personal sanitario de mayor riesgo en presentar accidentes laborales son: Internos, estudiantes postgradistas, enfermeros, técnicos, auxiliares de enfermería seguido por los doctores (Boyer, Galizzi, Cifuentes, Derrico, Gore, Punnet et al, 2009; Jimenez & Ruiz, 2001; Oliveira & Carmo, 2007 y Toroman et al, 2011, E. Kumakech et al). Con una edad más vulnerables entre los 21 – 35 años para sufrir accidentes laborales. (kumakech et al)<sup>1,2,4</sup>

Otros factores que predisponen a sufrir un accidente laboral entre el personal de la salud son: el uso innecesario de agujas, carencia de soportes de agujas

más seguros y recipientes para el depósito de objetos corto punzantes, el continuar encapuchando la aguja después de su uso, pobre entrenamiento de los trabajadores de la salud, trabajo de tiempo prolongado y mayor a 40 horas semanales, poco uso de los guantes cuando portan agujas y la creencia de que el riesgo de seroconversión a VIH por accidentes laborales es baja. (Doebbeling et al. 2003; Nsubuga & Jaakkola 2005; Pruss-Usturn et al 2003; Smyser et al. 1990).<sup>1</sup>

En cuanto a los lugares que con más frecuencia ocurren los accidentes se encuentra el área de quirófanos en especial al preparar los instrumentos (García et al, 2004; Martínez et al, 2008; Monteiro et al, 2009)<sup>4</sup>.

La exposición ocupacional ante el virus de la inmunodeficiencia humana es de riesgo bajo, pero potencial. Estudios prospectivos estiman que el riesgo de infección después de haber tenido una injuria por un objeto corto punzante es del 0.09%, esto sin el uso de profilaxis con antiretrovirales. Aunque es el riesgo es mayor en casos de heridas profundas con objetos contaminados, sangre visible en objetos cortopunzantes y que el paciente con el que se ha infectado el objeto corto punzante tenga una carga viral alta.<sup>1</sup> No obstante en el caso de la Hepatitis B y C difiere mucho, ya que el riesgo a una seroconversión aumenta si el paciente era portador de alguno de estos virus. En un estudio realizado en Suecia durante el periodo del 2003-2010 de los 398 accidentes laborales que ocurrieron en personal sanitario, el 96% no mostró seroconversión mientras que el 4% restante fue seropositivo para Hepatitis C y B. Lo cual nos demuestra que el riesgo a contagiarse por un accidente laboral de Hepatitis C y B es mayor que el de contagiarse con VIH.<sup>5</sup>

Si bien muchos de los accidentes laborales ocurren estando en contacto con material biológico de pacientes no infectados, aquellos que ocurren con sangre y fluidos contaminados pueden tener consecuencias potencialmente graves. Por lo tanto es importante la profilaxis post exposición y el respectivo seguimiento con la realización de pruebas serológicas lo cual ha demostrado gran eficacia para impedir la seroconversión y estar pendiente de la misma. Sin embargo muchos trabajadores de la salud no reportan sus accidentes laborales y tampoco tienen un seguimiento serológico y mucho menos toman la terapia antiretroviral completa a esta última le adjudican por los efectos adversos.<sup>6</sup>

## **2. METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo de corte transversal, de prevalencia acerca de los accidentes laborales con objetos corto punzantes que sucedieron en el personal de salud, en HTMC de la ciudad de Guayaquil en el periodo del año 2014. Utilizando los registros del programa de control de infección del HTMC, para determinar cuál es el área con mayor prevalencia de accidentes por objetos corto punzantes, grupo más sensible y la prevalencia de vacunación contra la hepatitis b.

En el programa de control de infecciones constan 110 registros correspondientes al año 2014 de los cuales según criterios de exclusión se descartaron 13 sujetos por ser personal de otros establecimientos de Salud, 7 sujetos que se contaminaron por medio de salpicadura, y 1 trabajador sanitario que ya se encontraba infectado de VIH previo al accidente con el objeto corto punzante. Por tanto los individuos que cumplieron los criterios fueron 89 adultos mayores de 18 años, personal que trabaja en áreas técnica y operativa en el

HTMC que haya tenido accidentes con corto punzantes en su área ya sea leve, moderada o grave. Fueron criterios de exclusión ser menor de 18 años, pertenecer al personal administrativo, cocina y seguridad. Además que conozca tener VIH y hepatitis b antes del accidente laboral.

Para el análisis estadístico descriptivo de las características de la población se calculó la media, mediana, desviación estándar, para las variables cuantitativas, mientras que para las variables cualitativas se usó frecuencia, porcentaje y diagrama de cajas.

### **3. CAPITULOS**

#### **1. Definición y Causas de exposición laboral**

##### **1.1 Definición de personal de salud y exposición**

El término se refiere a todas las personas que trabajan en la asistencia sanitaria que son vulnerable a estar expuestos a todo material infectado incluyendo sustancias corporales (sangre, tejido y fluidos corporales ) , equipos y suministros médicos <sup>1,7,8</sup>. Según la OSHAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) más 5.6 millones de trabajadores de salud pueden estar potencialmente expuestos a este tipo de peligros <sup>8</sup>.

Personal de salud incluye a todo personal de asistencia sanitaria médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería, personal de laboratorio, de autopsia, técnicos, terapistas, internos y personal en formación. Además del personal que no participa directamente con la atención al paciente (servicio de limpieza, seguridad, camilleros, mantenimiento y cocina) <sup>7,8</sup>.

Una exposición que pone en riesgo de infección de VIH al personal de salud se define como cualquier lesión percutánea (pinchazo, o corte con objeto corto punzante) o el contacto con las mucosas y la piel no intacta <sup>7</sup>.

## **1.2 Causas de accidentes laborales**

En cualquier ámbito laboral aproximadamente el 10 % de los accidentes laborales se deben a factores técnicos y el 90 % restante se deben al poco cumplimiento de las normas de bioseguridad.<sup>8</sup>

Las principales causas se pueden dividir en laborales y personales

Las laborales es el ambiente laboral inapropiado como las instalaciones, equipos, instrumentos y herramientas que no se están en buen estado para hacer uso de ellas. Los factores personales, se deben a la ejecución inadecuada de las acciones por impericia, imprudencia, fatiga, estrés, horarios de trabajo extendidos .<sup>8</sup>

La manipulación de agujas sin encapuchar , desconexión de aguja de la jeringa , traspaso manual de instrumentos corto punzantes de una a otra persona , la recolección de material contaminado , pero principalmente es el re encapuchado de agujas empleado las dos manos , siendo el responsable de un 15 a 35 % de los casos .<sup>8</sup> Según un estudio realizado en clínicas de Uruguay se estableció que el horario en que más accidentes laborales se produjeron fue en el turno de 6 am a 12 pm, relacionado con la mayor afluencia de pacientes. <sup>8</sup>

## **Capítulo 2. Estableciendo Factores de Riesgo**

Los principales parámetros para estimar los factores de riesgo se basan en establecer el número de trabajadores de salud y sus riesgos asociados, el número de accidentes laborales con objetos corto punzantes y el último pero uno de los más importantes es la infección activa que se encuentra en la

población. Todos estos datos son variables y pueden verse disminuidos por las inmunizaciones como en el caso del virus de la hepatitis B. Según datos de la OMS se estima que ocurren alrededor de tres millones de accidentes laborales percutáneos entre 35 millones de trabajadores de la Salud.<sup>9</sup> En todo el mundo hay entre 130 y 150 millones de personas infectadas de hepatitis C y 350 millones infectados con Hepatitis B (Datos OMS hasta Julio 2015).<sup>10,11</sup> En Ecuador según estadísticas del MSP se contabilizan 31.233 de los cuales 14000 se encuentran en Guayas.<sup>12</sup>

## **2.1 Trabajadores de la salud y sus riesgos asociados.**

La OMS reportó datos de que hay 35 millones de trabajadores de la salud. En Ecuador la población económicamente activa es de 7,4 millones de personas, de estos el 8,91% se encuentra laborando en el área de enseñanza y servicios sociales y de salud.<sup>9,13</sup>

En un estudio retrospectivo en el que participaron 105 pacientes en India la ocupación del trabajador sanitario tiene una marcada diferencia de predominancia por lo médicos postgradistas, internos, Enfermeros, Estudiantes de enfermería, Técnicos de laboratorio y paramédicos respectivamente de mayor a menor según ese orden.<sup>14</sup> Pero en países desarrollados como Corea del Sur el personal sanitario más afectado son los enfermeros.<sup>15</sup>

En los lugares más frecuentes que ocurrieron los accidentes laborales, según varios estudios fue en áreas de quirófano, cuidados intensivos, psiquiatría y área de obstetricia.<sup>15</sup>

Según un estudio de corte transversal llevo a cabo en dos hospital de Irán en el que participaron 384 pacientes, las situaciones de mayor riesgo para que

ocurran los accidentes con objetos corto punzantes fueron: preparando el instrumental quirúrgico (20.75%), Inyectando (14.47%), encapuchando la jeringuilla (13.21%), en procedimiento quirúrgico (11.95%), desencapuchando la jeringuilla (11.32%), tomando muestra de sangre (6.92%), trasladando la basura de material biológico y corto punzante (5.66%), desinfectando (5.03%), lavando instrumental (1.89%), Otros (8.81%).<sup>16</sup>

## **2.2 Inmunización contra la Hepatitis B**

Actualmente aún no existe una vacuna para la hepatitis C y mucho menos para el VIH. A pesar de esto si hay la vacuna de la Hepatitis B, la cual es una de las enfermedades más fácilmente transmisible (100 veces más infecciosa que el VIH) por medio de la sangre y aun por heridas causadas por objetos corto punzantes contaminados. Aunque es un requisito que el personal de la salud tenga completo el esquema de inmunizaciones, muchos de ellos no lo poseen o simplemente no lo han completado.<sup>16,17</sup>

En Ecuador la tasa de prevalencia de la Hepatitis B es del 32.6% de los cuales los trabajadores de la salud correspondieron a un 46% del porcentaje anterior. Aunque el precio de la vacuna de la hepatitis B era de \$ 17.41 por dosis y que actualmente el MSP la da de manera gratuita, muchas personas obvian esta inmunización.<sup>17</sup>

### **3. Correlación entre el factor de riesgo y la enfermedad**

#### **3.1 Riesgo ocupacional de transmisión de VIH**

La sobrevivencia del VIH en el medio ambiente disminuye cada nueve horas debido a que la desecación inactiva el virus, reduciendo así el riesgo de infección <sup>18</sup>.

El riesgo de infección con VIH asociado a un pinchazo o salpicadura es 0.3%<sup>7,19</sup>. Dependiendo a su vez si es percutáneo: 0.3%(0.2% – 0.5%, 95% IC) o de membranas mucosas: 0.09% (0.006% – 0.5%, 95% IC) <sup>18</sup>.La transmisión de VIH a través de la piel agrietada no está documentada, pero se determina que el riesgo es menor que por las mucosas<sup>7</sup>.

En un estudio de casos y controles retrospectivo en el cual se determinó que el riesgo de infección de VIH por exposición percutánea, se asocia a la mayor cantidad de sangre que se observe en el dispositivo (aguja o bisturí) y el procedimiento que implica (colocar aguja directamente en la vena o arteria o lesión profunda)<sup>7</sup>.

El riesgo a su vez aumenta si el paciente fuente ya cursa una enfermedad terminal SIDA (Síndrome de inmunodeficiencia adquirida), pues mayor sea el inoculo viral, mayor será el riesgo de infección <sup>20</sup>.

Un total de 14 estudios prospectivos demostraron que solo se detectó 6 seroconversiones al VIH de 2008 exposiciones accidentales que fueron registradas<sup>19</sup>.

El Centro de Control y Prevención de Enfermedades confirmó 57 casos de seroconversión a VIH en trabajadores de la salud expuestos a pacientes infectados con el virus <sup>20</sup>. En países de Latinoamérica de donde se han obtenido datos Colombia y Chile donde se han hecho seguimiento de hasta 5 años no se documentaron casos de seroconversión VIH <sup>20</sup>.

### **3.2 Profilaxis post exposición**

La inmunización contra hepatitis b en combinación con la aplicación de Gammaglobulinas anti hepatitis b es 85a 95 % eficaz ( Beasley et al, Stevens et al.), siendo estas las principales recomendaciones en países industrializados en el personal expuesto.<sup>23</sup>

La relación entre el riesgo de sufrir accidentes y el nivel de conocimiento fue demostrado por Kim y cols . Se estimó que solo 20% del personal de emergencia conocen el riesgo de no completar el esquema de vacunación, 49% conoce que vacunación es eficaz en 90% . Y 35,4% de los trabajadores no recibieron ninguna dosis de vacuna contra hepatitis B .<sup>21</sup>

Las cifras indican que 450 millones son portadores crónicos del VHB , y dos millones pertenecen a Brasil .<sup>21</sup> Evaluando la asociación entre vacunación anti-HBs y serología positiva, fue constatado un porcentaje de 86,4% de inmunizados, siendo que la inmunización entre trabajadores de la salud fue menor con el aumento de la edad y entre hombres.<sup>23</sup>

La profilaxis post exposición es la medida secundaria para prevenir la infección por VIH cuando la prevención primaria a fallado, se debe aplicar a personas con riesgo de infección de VIH ocasional <sup>22</sup>.

La “norma de manejo post exposición laboral a sangre con riesgo de infección de VIH” de MINSAL recomienda que posterior al evento se tomen muestra al paciente fuente y al expuesto, con el fin de determinar anticuerpos anti HIV. A partir del año 2006 se hace uso pruebas rápidas para VIH de III generación (BIO-RAD GENIEII HIV-1/HIV-2.), obteniendo resultados en una hora y evitando el uso de antiretrovirales como profilaxis <sup>22</sup>.

Estudios muestran la presencia del virus dentro las primeras 24h en células presentadoras de antígenos posterior a la adquisición del virus , dentro de las 48 a 72h se encuentran ganglios linfáticos regionales , por tal razón la profilaxis debe iniciar en las primeras horas . A los cinco días se detecta el virus en el torrente sanguíneo <sup>18,22,23</sup> .

## **4. RESULTADOS**

En total se han reportado 89 accidentes laborales, con una edad media de 31.5 ± 11.8 (7.94 - 55.1). El grupo etario con mayor prevalencia de accidentes fue el de 20-30 años registrándose el 70% de los casos (n= 62) (ver tabla 1 y gráfico1).

En relación al género de los trabajadores se evidenció que el sexo femenino predominó encontrándose en el 61% (n= 54) de los casos en comparación con el sexo masculino que fue del 39% (n= 35) (ver tabla 1 y anexo1).

Al evaluar la ocupación de la población estudiada se encontró una mayor prevalencia de accidentes laborales en los Internos correspondiendo al 40% (n= 36) seguido de la licenciada de enfermería y los residentes con el 17 % (N= 15), auxiliar de enfermería 9% (n= 8), laboratorista 8% (n= 7), personal de limpieza y camillero 2% (n= 2); y por último cirujano ginecológico, conserje, anestesiólogo y paramédico con el 1.12% (n= 1) (ver tabla 1 y gráfico2).

La mayoría de accidentes laborales ocurrieron en un horario diurno, siendo la hora de 11:00 a 15:00 el periodo del día con mayor prevalencia de accidentes correspondiendo al 38% (n= 34), seguido del periodo comprendido entre 16:00 a 20:00 con el 18% (n= 16) (ver tabla 1 y anexo 6).

El lugar donde se produjo con mayor frecuencia los accidentes laborales fue en la Emergencia reportándose el 40 % (n=36) de la población estudiada, seguida del área de Cirugía col el 16% (n= 14), Medicina Interna 11% (n= 10), Laboratorio 6% (n=5), Ginecología y Observación con el 4% (n= 4), Neonatología, Traumatología y Banco de Sangre con el 2% (n= 2) y el resto correspondió al 1% (=1) (ver tabla 1 y gráfico3).

El mecanismo de lesión más frecuente fue suturando reportándose el 27% (n= 24) de todos los casos, seguido de la extracción de sangre 17% (n= 15),

encapuchando aguja 12% (n= 11), manejando vía periférica y tomando glicemia 8% (n=7): inyectando, y descartando muestras con el 3% (n= 3), en el resto de los casos se reportó el 1 y 2%. Al señalar el manejo de la vía periférica se refiere a la canalización, mantenimiento y extracción de la misma. (ver tabla 1 y anexo2).

El objeto que produjo la lesión en mayor frecuencia fue la aguja hueca en 61% (n= 54) seguido de la aguja solida 33% (n= 29), el bisturí y un tubo roto 3% (n= 3) (ver tabla 1 y anexo3).

En el 21% (n= 19) de los casos se desconocía la serología de los pacientes para las distintas enfermedades, principalmente Hepatitis y VIH. En el 16% (n= 14) presentaron seropositividad para VIH y en el 1.125 (n= 1) para HVB. (ver tabla 1 y anexo 4).

Entre las personas que sufrieron accidente laboral con objeto cortopunzante solo el 35,96% se encontraban inmunizadas contra la hepatitis B (n=32), mientras que el 64% restante no tenían ninguna inmunización (n=57) (ver tabla 1 y gráfico 4).

## **5. DISCUSIÓN**

No existen estudios publicados sobre la prevalencia de accidentes con objetos cortos punzantes en el Ecuador.

Se evaluaron 89 reportes de accidentes con objetos corto punzantes, sin embargo el número puede ser mayor pero son muchos los casos que no se notifican.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio son comparables en su mayoría con los citados en la literatura. En relación a la características sociodemográficas hubo predominio de sexo femenino 61 % similar a los resultados de los doctores (Yelamos et al., Machado-Alba) 86% y 79,5% respectivamente, relacionado con que la mayor parte del personal de enfermería y otros servicios son mujeres.<sup>24,25</sup>

A su vez el grupo etario con mayor prevalencia de accidentes fue el de 20-30 años, registrándose el 70% de los casos, al igual que en el estudio de Yelamos et al. , Wellman, E. Kumakech et al.<sup>4, 20,24</sup>

Los accidentes reportados en el presente estudio fueron más frecuentes en los Internos correspondiendo al 40% seguido de la licenciada de enfermería y los residentes con el 17 %, similar a los estudios de T. Brito y E. Kumakech et a en el cual los internos , estudiantes postgraditas y enfermeros son los más sensibles<sup>1,2,4</sup>. Según Yelamos et al. El personal de enfermería (60,1%)<sup>24</sup>. Wellman reporto que el grupo con mayor frecuencia son auxiliares de enfermería, auxiliares de servicios generales, enfermeros profesionales y finalmente estudiantes de medicina, siendo el estudio que aporta datos que no se correlacionan con nuestro estudio.<sup>20</sup> Los auxiliares de servicios generales es la población vulnerable que está condicionada por falta de programas de capacitación de bioseguridad y la poca precaución del personal de salud al

desechar elementos corto punzante. Es importante concientizar al personal de salud que si mantenemos una red firme de cuidado comunitario manteniendo las medidas de prevención y colocamos los residuos contaminados en su lugar, no nos veremos afectados y tampoco afectaremos al resto.

Siendo los internos el grupo más sensible en nuestro estudio hemos determinado varios factores que se puedan deber a tal hecho en primer lugar la poca experiencia, la falta de destreza, la preocupación al ser evaluados y supervisados por sus docentes, así como la alta demanda de trabajo y actividades a los que están sometidos. Sin embargo en nuestro estudio también el personal de salud con años de experiencia se vio afectado siendo el principal problema el exceso de confianza y la rutina diaria de sus actividades, razones para que olviden el uso de medidas preventivas, aumentado su exposición a situaciones de riesgo. Por tal razón debemos insistir en las capacitaciones constantes a los profesionales con más experiencia laboral.

El lugar donde se produjo con mayor frecuencia los accidentes laborales fue en Emergencia siendo el 40 % de la población estudiada, seguida del área de Cirugía col el 16%. Esto se debe a la gran afluencia de público en el área de emergencia y a que en el área de cirugía los procedimientos son manuales. Si lo comparamos con el estudio Yelamos et al y Wellman también demostró que el lugar más frecuente fue la emergencia teniendo similitud en las causas .<sup>24</sup>En el estudio García et al, Eunhee Cho concluyen que el área de quirófano es el lugar más frecuente en especial al preparar los instrumentos <sup>4,15</sup>. El estudio Machado-Alba indica que el lugar de más frecuente de ocurrencia de accidentes

con objetos corto punzantes fue a nivel hospitalario, con un 84%, (hospitalización 23,1%, urgencias 19,7% y procedimientos 11,7%)<sup>25</sup>.

El principalmente mecanismo es el encapuchamiento de agujas empleado las dos manos, siendo el responsable de un 15 a 35 % de los casos.<sup>8</sup>

El mecanismo de lesión más frecuente en nuestro estudio fue realizando procedimientos menores (suturas con 27% de todos los casos, seguido de la extracción sanguínea con 17%, encapuchando aguja con 12%. Es probable que se deba a la falta de material para realizar un procedimiento y al no contar con dispositivos de eliminación de residual (guardianes) cercanos al lugar del procedimiento.

Según Loftabadi et al . En su estudio de corte transversal estimo que las situaciones de mayor riesgo para que ocurran los accidentes con objetos corto punzantes fueron: preparando el instrumental quirúrgico (20.75%), colocando inyecciones (14.47%), encapuchando la jeringuilla (13.21%), en procedimiento quirúrgico (11.95%), desencapuchando la jeringuilla (7.56)%<sup>16</sup>

El objeto que produjo la lesión en mayor frecuencia fue la aguja hueca con 61%. Comparado con el estudio Wellman la lesión con aguja hueca fue 65,85% de los casos, y según Machado Alba fue 70,8% casos .<sup>20, 25</sup>.

La mayoría de accidentes laborales ocurrieron en el horario matutino y vespertino, siendo la hora de 11:00 a 15:00 el periodo del día con mayor prevalencia de accidentes correspondiendo al 38%. Un estudio realizado en clínicas de Uruguay estimó que el horario en que más accidentes laborales se produjeron fue de 6 am a 12 pm, relacionado con la mayor afluencia de pacientes.<sup>8, 24</sup>

En Ecuador la tasa de prevalencia de la Hepatitis B es del 32.6% de los cuales los trabajadores de la salud correspondieron a un 46% del porcentaje anterior.<sup>17</sup>

Entre las personas que sufrieron accidente laboral con objetos corto punzantes el 35,96 % tenían inmunización contra la hepatitis B. A diferencia que en un estudio de Colombia el estado de vacunación referido por el paciente completo tenía el 66,4%<sup>25</sup>.

En un estudio realizado en Suecia de los 398 accidentes laborales que ocurrieron en personal sanitario, el 96% no mostró seroconversión mientras que el 4% restante fue seropositivo para Hepatitis C y B<sup>8</sup>. Según Elucir Gir y col. Determinó que solo el 35,4% de los trabajadores no recibieron ninguna dosis de vacuna contra hepatitis B.<sup>21</sup> Franco E. evaluando la asociación entre vacunación anti-HBs y serología positiva, constató un porcentaje de 86,4% de inmunizados, concluyendo que la inmunización entre trabajadores de la salud fue menor con el aumento de la edad y entre hombres.<sup>23</sup>

La inmunización contra la hepatitis b es un requisito necesario para el personal de salud porque son un grupo vulnerable al tener exposición constante con material infecto contagioso. A pesar de que en nuestro país la vacunación es gratuita un porcentaje mínimo esta inmunizado o tiene el esquema completo; el riesgo de exposición está ligado al nivel cultural, se entiende que pocos conocen la eficacia de la vacuna y el riesgo existente de contraer el virus por exposición laboral.

Es un hecho que a diario los que formamos parte del personal técnico y operativo de una institución hospitalaria estamos expuestos a material biológico con elevado riesgo de adquirir infecciones como VHB, VHC y VIH, pero que pueden ser prevenidas siguiendo el principio básico de las normas de bioseguridad, asumiendo que todo paciente debe ser considerado como potencialmente infectado.

La exposición a riesgo biológico en un hospital de tercer nivel en el área de emergencia es alta porque es un área conflictiva que genera presión laboral con niveles variados de estrés, además de que el tiempo resulta inadecuado para realizar procedimientos. Se debe considerar que el área de emergencia es el lugar donde mayor cantidad de prácticas se realizan por personal no experimentado (internos de medicina y enfermería) de las distintas universidades que constituye un factor de riesgo para el contagio de enfermedades.

## **6. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 Conclusión**

Existe un número considerable de accidentes con objetos corto punzante registrado en el HTMC durante un año, de la cual la población más afectada son los internos seguido de licenciadas de enfermería y residentes, siendo el lugar donde se produjo con mayor frecuencia la emergencia.

El objeto corto punzante responsable de la mayor cantidad de los accidentes laborales es la aguja hueca por el amplio uso en extracción sanguínea, en aplicación de inyecciones, administración de medicamentos y realización de procedimientos invasivos.

El género más susceptible fue el femenino, que se encuentra entre el rango de edad 20 y 30 años. Las horas de permanencia hospitalaria no se relacionan con el aumento de la prevalencia de accidentes con objetos cortopunzantes porque estos se realizaron en horas de la mañana cuando llevaban pocas horas de iniciada su jornada laboral.

El porcentaje de personal técnico y operativo inmunizado contra la hepatitis b es el 35.96%, que es un porcentaje bajo y constituye un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades infecciosas nosocomiales.

## **6.2 Recomendaciones**

Con estos resultados se recomienda cursos de capacitación permanente acerca del manejo con objetos corto punzante que repercute en el bienestar físico y mental del personal que labora en una institución hospitalaria, disminuyendo así los costos de atención médica por accidentes laborales.

Colocar en un lugar visible “guardianes” para facilitar la eliminación de objetos corto punzantes.

Evitar sobrecarga laboral puesto que esto influye en el desempeño del personal de salud.

## 7. TABLAS

**Tabla 1. Evaluación de la ocupación, edad, sexo, lugar de accidente laboral, mecanismo de lesión, tipo de objeto que produjo el accidente laboral, seropositividad del paciente, Inmunización, TARGA, hora del accidente laboral.**

| <b>Evaluación de la Ocupación</b> |    |        |
|-----------------------------------|----|--------|
|                                   | n  | %      |
| <b>Camillero</b>                  | 2  | 2,25%  |
| <b>Cirujano ginecológico</b>      | 1  | 1,12%  |
| <b>Conserje</b>                   | 1  | 1,12%  |
| <b>Auxiliar de Enfermería</b>     | 8  | 8,99%  |
| <b>Laboratorista</b>              | 7  | 7,87%  |
| <b>Paramédico</b>                 | 1  | 1,12%  |
| <b>Personal de Limpieza</b>       | 2  | 2,25%  |
| <b>Anestesiólogo</b>              | 1  | 1,12%  |
| <b>Residente</b>                  | 15 | 16,85% |
| <b>Interno</b>                    | 36 | 40,45% |
| <b>Licenciada de Enfermería</b>   | 15 | 16,85% |
| <b>Evaluación de la edad</b>      |    |        |
|                                   | n  | %      |
| <b>20 - 30 años</b>               | 62 | 69,66% |
| <b>31 - 40 años</b>               | 15 | 16,85% |
| <b>41 - 50 años</b>               | 6  | 6,74%  |
| <b>&gt; 50 años</b>               | 6  | 6,74%  |
| <b>Sexo</b>                       |    |        |

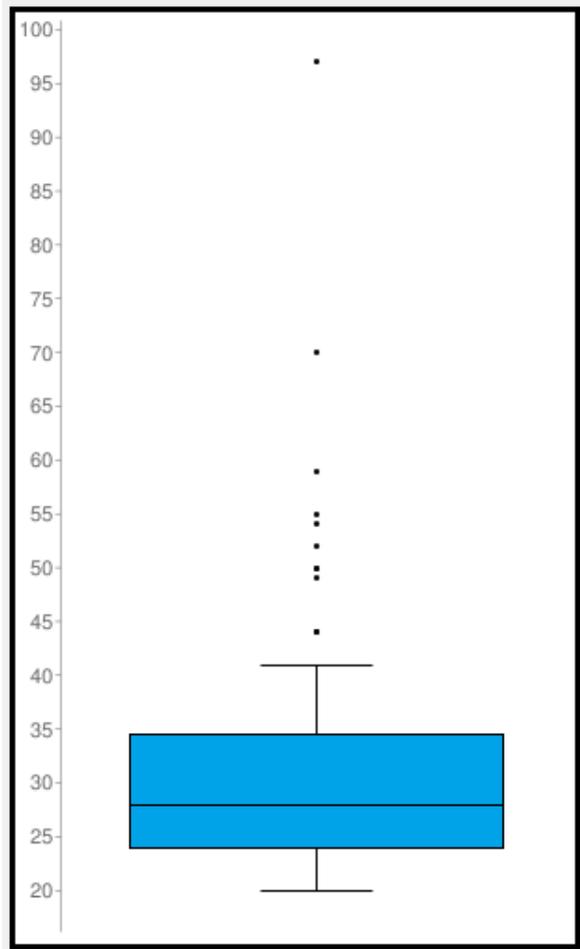
|                                      | n  | %      |
|--------------------------------------|----|--------|
| <b>Femenino</b>                      | 54 | 60,67% |
| <b>Masculino</b>                     | 35 | 39,33% |
| <b>Lugar de Accidente laboral</b>    |    |        |
|                                      | n  | %      |
| <b>Ambulancia</b>                    | 1  | 1,12%  |
| <b>Departamento de Diálisis</b>      | 1  | 1,12%  |
| <b>Medicina de Personal</b>          | 1  | 1,12%  |
| <b>Neonatología</b>                  | 2  | 2,25%  |
| <b>Traumatología</b>                 | 2  | 2,25%  |
| <b>UCI</b>                           | 1  | 1,12%  |
| <b>Unidad de Cuidados coronarios</b> | 1  | 1,12%  |
| <b>Urología</b>                      | 1  | 1,12%  |
| <b>Angiología</b>                    | 1  | 1,12%  |
| <b>Banco de Sangre</b>               | 2  | 2,25%  |
| <b>Bioquímica General</b>            | 1  | 1,12%  |
| <b>Cardiorax</b>                     | 1  | 1,12%  |
| <b>Consultorio</b>                   | 1  | 1,12%  |
| <b>Ginecología</b>                   | 4  | 4,49%  |
| <b>Laboratorio</b>                   | 5  | 5,62%  |
| <b>Observación</b>                   | 4  | 4,49%  |
| <b>Medicina Interna</b>              | 10 | 11,24% |
| <b>Cirugía</b>                       | 14 | 15,73% |
| <b>Emergencia</b>                    | 36 | 40,45% |

| <b>Mecanismo de lesión</b>                             |    |        |
|--|----|--------|
|  | n  | %      |
| <b>Limpiando máquina de hemodiálisis</b>               | 1  | 1,12%  |
| <b>Punción al paciente</b>                             | 1  | 1,12%  |
| <b>Limpiando unidad del paciente</b>                   | 1  | 1,12%  |
| <b>Colocando tubo de tórax</b>                         | 1  | 1,12%  |
| <b>Colocando vía central</b>                           | 1  | 1,12%  |
| <b>Realizando Paracentesis</b>                         | 1  | 1,12%  |
| <b>Procedimiento en Cirugía</b>                        | 1  | 1,12%  |
| <b>Trasladando agujas</b>                              | 2  | 2,25%  |
| <b>Procesando muestra</b>                              | 2  | 2,25%  |
| <b>Desbridando</b>                                     | 2  | 2,25%  |
| <b>Descartando aguja</b>                               | 2  | 2,25%  |
| <b>Drenando</b>  | 2  | 2,25%  |
| <b>Instrumentando</b>                                  | 2  | 2,25%  |
| <b>Inyectando</b>                                      | 3  | 3,37%  |
| <b>Descartando muestra</b>                             | 3  | 3,37%  |
| <b>Manejando vía periférica</b>                        | 7  | 7,87%  |
| <b>Tomando glucemia</b>                                | 7  | 7,87%  |
| <b>Encapuchando aguja</b>                              | 11 | 12,36% |
| <b>Extrayendo sangre</b>                               | 15 | 16,85% |
| <b>Suturando</b>                                       | 24 | 26,97% |
| <b>Tipo de objeto que produjo el accidente laboral</b> |    |        |
|  | n  | %      |

|                                     |    |        |
|-------------------------------------|----|--------|
| <b>Aguja Solida</b>                 | 54 | 60,67% |
| <b>Aguja hueca</b>                  | 29 | 32,58% |
| <b>Bisturí</b>                      | 3  | 3,37%  |
| <b>Tubo roto</b>                    | 3  | 3,37%  |
| <b>Seropositividad del paciente</b> |    |        |
|                                     | n  | %      |
| <b>Desconocido</b>                  | 19 | 21,35% |
| <b>HVB +</b>                        | 1  | 1,12%  |
| <b>VIH</b>                          | 14 | 15,73% |
| <b>Ninguna</b>                      | 55 | 61,80% |
| <b>Inmunización</b>                 |    |        |
|                                     | n  | %      |
| <b>Hepatitis B</b>                  | 32 | 35,96% |
| <b>Ninguna</b>                      | 57 | 64%    |
| <b>TARGA</b>                        |    |        |
|                                     | n  | %      |
| <b>SI</b>                           | 3  | 3,37%  |
| <b>NO</b>                           | 86 | 96,63% |
| <b>Hora del accidente laboral</b>   |    |        |
|                                     | n  | %      |
| <b>00:00 - 4:00</b>                 | 10 | 11,24% |
| <b>5:00 - 10:00</b>                 | 15 | 16,85% |
| <b>11:00 - 15:00</b>                | 34 | 38,20% |
| <b>16:00 - 20:00</b>                | 16 | 17,98% |

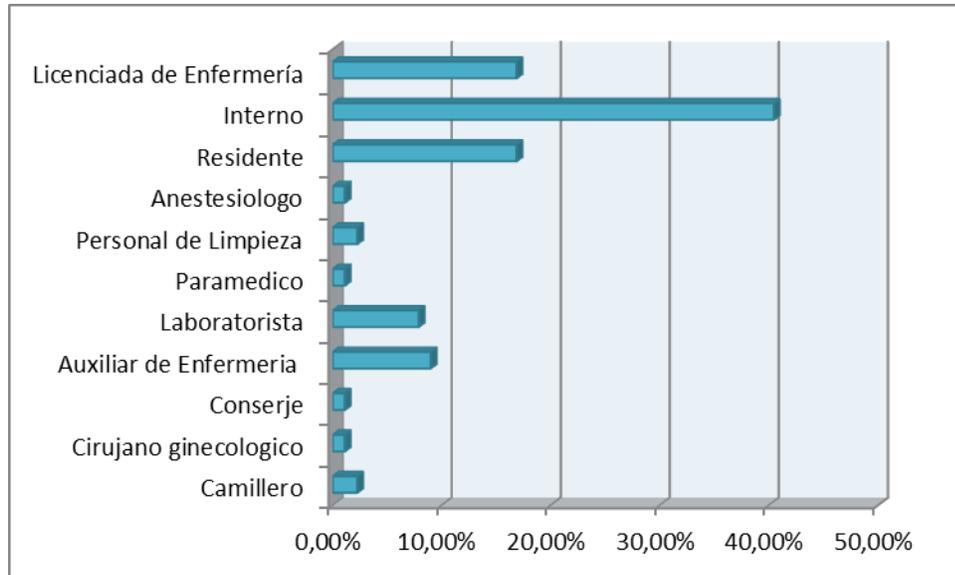
|  |           |               |
|--|-----------|---------------|
| <b>21:00 - 23:00</b>                                       | <b>14</b> | <b>15,73%</b> |
| BASE DE DATOS: Recolección de datos Baird- Vaca, HTMC 2014 |           |               |

**Gráfico 1. Prevalencia de la edad**



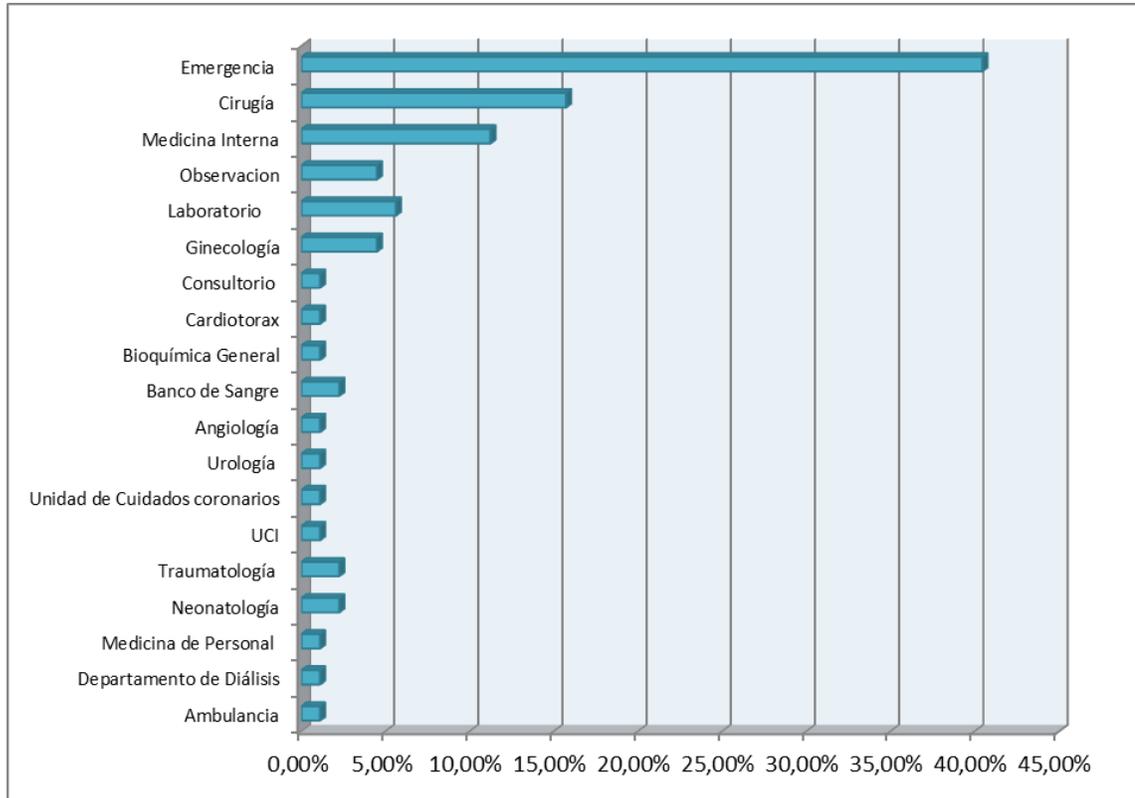
BASE DE DATOS: Recolección de datos Baird- Vaca, HTMC 2014

**Gráfico 2. Evaluación de la ocupación**



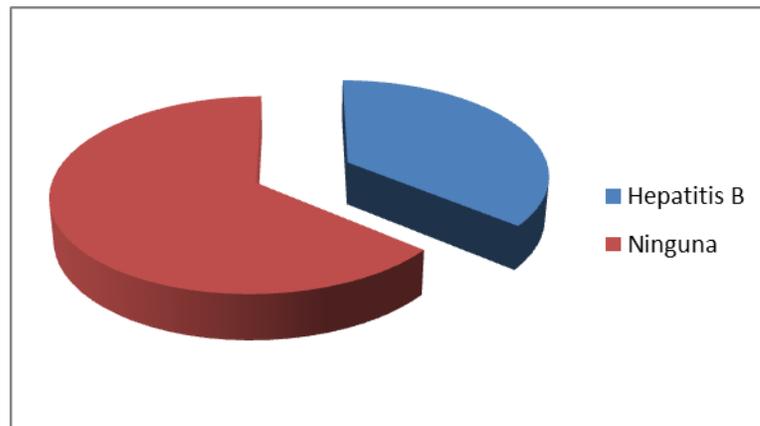
BASE DE DATOS: Recolección de datos Baird- Vaca, HTMC 2014

**Gráfico 3. Lugar de accidente laboral**



BASE DE DATOS: Recolección de datos Baird- Vaca, HTMC 2014

**Gráfico 4. Inmunización**



BASE DE DATOS: Recolección de datos Baird- Vaca, HTMC 2014

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Memish ZA, Assiri AM, Eldalatomy MM1, Hathout HM. Benchmarking of percutaneous injuries at the Ministry of Health hospitals of Saudi Arabia in comparison with the United States hospitals participating in Exposure Prevention Information Network (EPINet™). IJOEM 2015. Vol 6. 26-33
2. E. Kumakech Et al. Occupational exposure to HIV: a conflict situation for health workers. INR 2011. Vol 58. 454-462
3. Arturo Torres. 42 de cada 1000 trabajadores en el país sufren accidentes laborales. Diario El Comercio. 1 de mayo del 2015. Sección actualidad.
4. María Teresa; BRITO, Ana María; BUSSENIUS BRITO, Karen y LUCERO, Boris Andrés Muñoz. Accidentes e incapacidad laboral temporal en trabajadores de la salud de un hospital de alta complejidad. ST 2014. Vol 22. 56-65
5. CT Zogheib,corresponding author1 MM Baraldi, MM Simonetti and CM Santoro. Epidemiological study of accidents with biological material involving healthcare workers exposed to hepatitis B, C and HIV. BMC 2011 vol6, 20-28.
6. Daniela Vieira Silva Escudero, Guilherme Henrique Campos Furtado and Eduardo Alexandrino Medeiros. Healthcare Worker adherence to follow-up after occupational exposure to blood and body fluids at a teaching hospital in Brazil. AOH 2015. Vol 9. 1-6

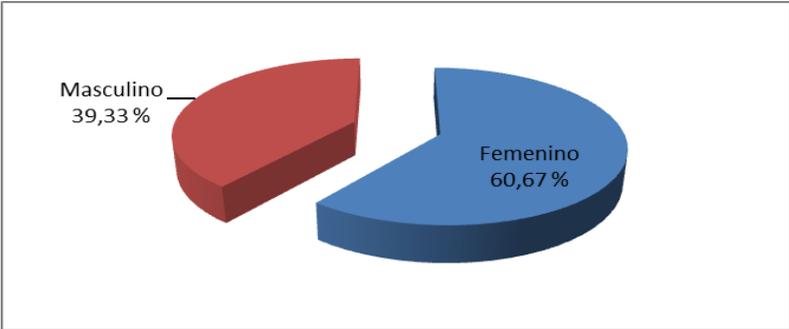
7. Kuhar, David T , Henderson, David K , Struble, Kimberly A , Heneine, Walid , Thomas, Vasavi , Cheever, Laura W , Gomaa, Ahmed , Panlilio, Adelisa L. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. US PHS Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HIV.2013
8. Karen Lucía Wellman Cortés. 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. Biblioteca CRAI . 2014
9. Everline Muhonja Mbaisi, Zipporah Nganga, Peter Wanzala, Jared Omolo. Prevalence and factors associated with percutaneous injuries and splash exposures among health care workers in a provincial hospital, Kenya, 2010. PAMJ 2011. Vol 14. 1-8
10. Organización mundial de la salud. Hepatitis C. Informe de grupo científico OMS. Nota descriptiva N°164. Julio 2015.
11. Organización mundial de la Salud. La OMS hace un llamamiento para que se utilicen jeringas inteligentes en todo el mundo. Comunicado de prensa. Ginebra 2015.
12. Las estadísticas de VIH/sida se mantienen estables en Guayas. El Universo. Lunes 01 de Diciembre del 2014. Vida y estilo. Salud.
13. Indicadores Laborales Marzo 2015. Reporte de economía laboral Marzo 2015. Dirección de estudios Laborales y económicos. INEC

14. N. Lakshmi Priya, K. Usha Krishnan, G. Jayalakshmi, S. Vasanthi. An analysis of multimodal exposure leading to blood borne infections among health care workers. IJPM 2015. Vol 58. Pages 66-68
15. Eunhee Cho et al. Factors associated with needlestick and sharp injuries among hospital nurses: A cross sectional questionnaire survey. IJNS 2013. Vol 50. Pages 1025-1030.
16. Loftabadi et al. Risk factors of needlestick and sharp injuries among healthcare workers. IJHR 2013. Vol 2. Pages 31-38.
17. Ministerio de Salud activa plan para controlar Hepatitis. El telégrafo. 28 de Julio del 2011. Sección Sociedad.
18. Guía de atención integral para ADULTOS Y ADOLESCENTES CON INFECCIÓN POR VIH/SIDA MSP 2013
19. Julia Villarroel, M. Cecilia Bustamante, Iván Manríquez, M. Paz Bertoglia, María Mora y Natalie Galarce. Exposición laboral a fluidos corporales de riesgo en el Hospital Clínico Félix Bulnes Cerda durante 11 años de estudio. Rev. chil. infectol. vol.29 no.3 Santiago jun. 2012
20. Karen Lucía Wellman Cortés. 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. Biblioteca CRAI . 2014

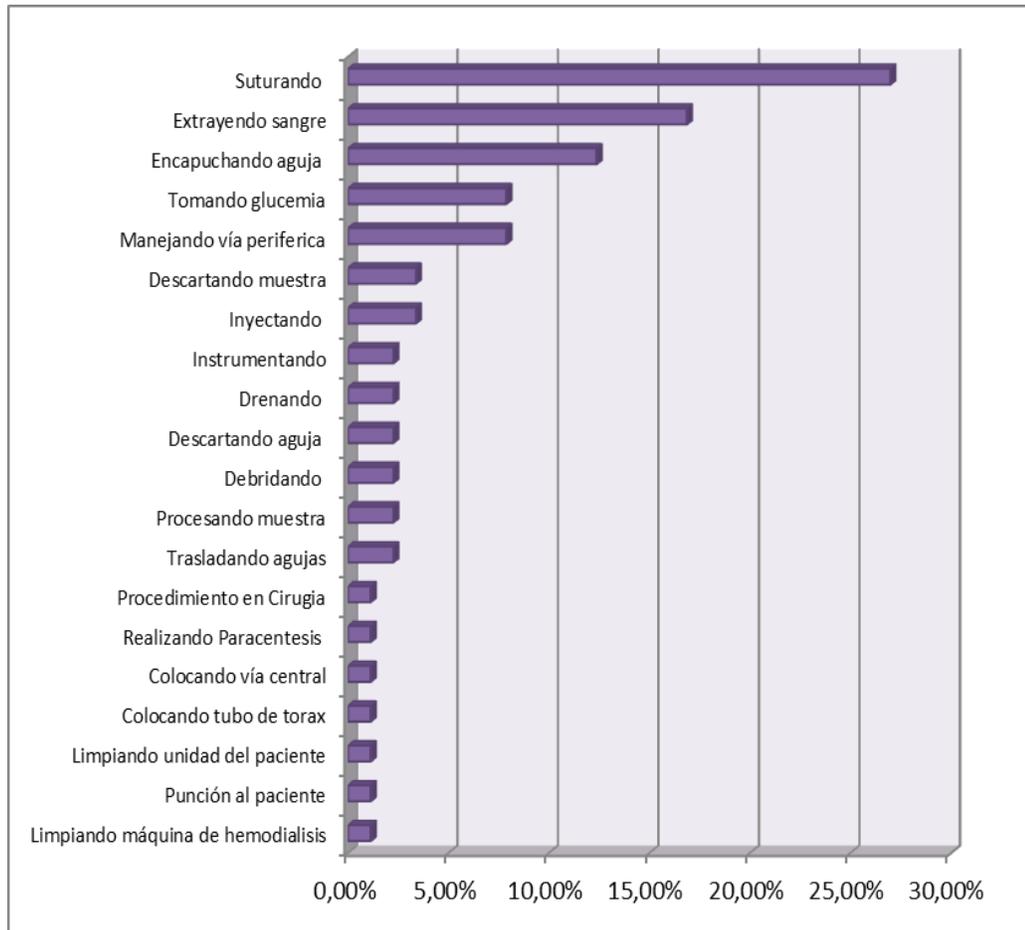
21. Elucir Gir I ; Jeniffer Caffer Netto II ; Silmara Elaine Malaguti III ; Silvia Rita Marin da Silva Canini I ; Miyeko Hayashida IV .Accidentes con material biológico y la vacunación contra la hepatitis B en estudiantes del área de salud Rev. Latino-Am. Enfermagem vol.16 no.3 Ribeirão Preto Mayo / Junio 2008.
22. Julia Villarroel, M. Cecilia Bustamante, Iván Manríquez, M. Paz Bertoglia, María Mora y Natalie Galarce. Exposición laboral a fluidos corporales de riesgo en el Hospital Clínico Félix Bulnes Cerda durante 11 años de estudio. Rev. chil. infectol. vol.29 no.3 Santiago jun. 2012
23. Franco E. Montufar Andrade a,b,c,d,\*, Juan P. Villa Franco b,c,d, Camilo A. Madrid Muñoz ~ b,c,d, Laura M. Díaz Correa b,c,d, Juliana Vega Miranda b,c,d, Juan D. Vélez Rivera b,c,d, John J. Zuletac y Grupo de Investigación GIERI. Infección por VIH posterior a exposición ocupacional de riesgo biológico en trabajadores de la salud. Infectio. 2015;19(1):31---34
24. María Clemente Yélamos, Carmen Karina Guzmán Vera, Manuel Martínez Vidal, Ma Carmen Álvarez Castillo, Ma Jesús Sagües Cifuentes. Accidentes percutáneos con riesgo biológico, producidos por dispositivos de seguridad en la Comunidad de Madrid. Med. segur. trab. vol.58 no.227 Madrid abr.-jun. 2012
25. Machado-Alba Jorge E1, Cardona-Martínez Beatriz E2, González-Arias Rosalba L. Adherencia al Protocolo de Manejo del Accidente Biológico en una Administradora de Riesgos Laborales de Colombia, 2012-2013. Cienc Trab. vol.16 no.50 Santiago ago.

# 9. ANEXOS

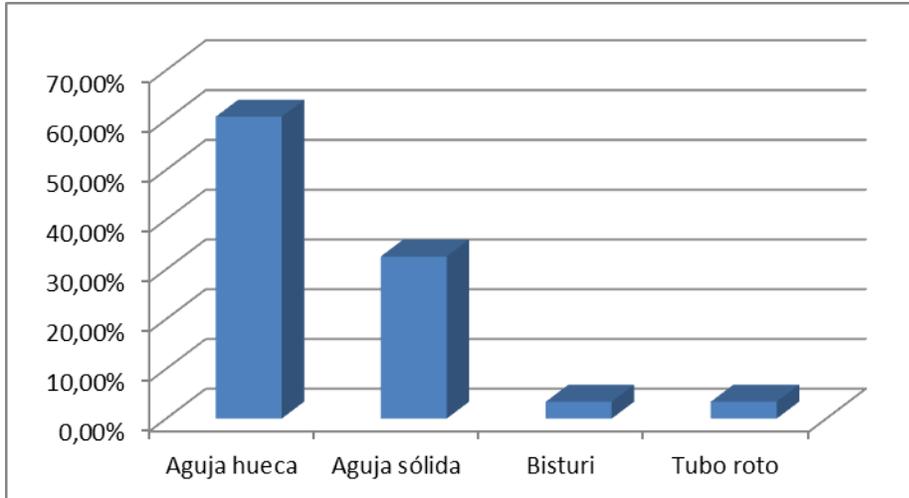
## Anexo 1. Sexo



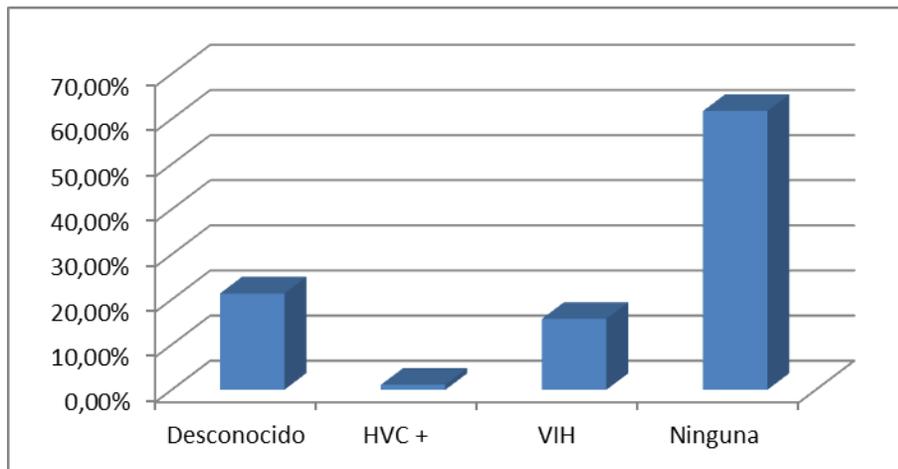
## Anexo 2. Mecanismo de lesión



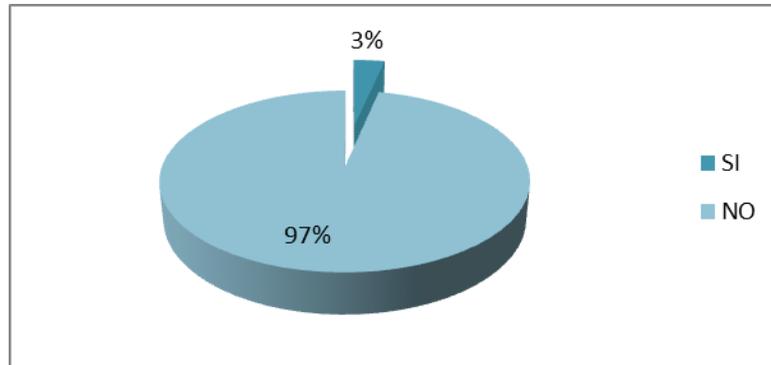
### Anexo 3. Tipo de objeto que produce el accidente



### Anexo 4. Seropositividad del paciente



### Anexo 5. TARGA



### Anexo 6. Hora del accidente laboral

