

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás

**PREVALENCIA DE ACCIDENTES BIOLÓGICOS EN LAS
CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD
SANTO TOMÁS**

**Leidy Juliana Hernández, Keila AishellThyme y
Alexander Rueda Carrascal**

Trabajo de grado para optar el título de Odontólogos

**Directora
Gloria Cristina Aránzazu Moya
Patóloga oral**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología
2015**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN

I. INTRODUCCIÓN.....	9
I.A. Planteamiento Del Problema	9
I. B. Justificación.....	11
I.C. Objetivos.....	11
<i>I.C. 1 Objetivo General.....</i>	<i>11</i>
<i>I. C. 2 Objetivos Específicos</i>	<i>12</i>
II. MARCO TEÓRICO	12
II.A. ¿Qué Es Un Riesgo Biológico?	12
II.B. Riesgos Biológicos En Odontología.....	13
II.C. Prevalencia De Riesgos Biológicos En Otras Profesiones	18
II.D. Factores De Riesgos Asociados	19
II.E. Prevalencias De Accidentes Biológicos En Odontología.....	21
II.F. Bioseguridad	23
II.G. Prevención Y Manejo De Los Accidente Biológicos	27
III. METODOLOGIA	28
III.A. Tipo De Estudio	28
III.B. Población	29
III.C. Muestra.....	29
III. D. Criterios De Selección.....	29
III.E. Variables Y Estadística (Apéndice A).....	30
III. F. Procedimiento De Investigación	32
III.G. Plan De Análisis Estadístico	33
III.H. Aspectos Éticos	34
IV.RESULTADOS.....	35
IV. DISCUSIÓN.....	42
IV.A. Conclusiones.....	44
IV.B. Recomendaciones	44

V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
Apéndice A. Operacionalizacion De Variables	50
Apéndice B. Instrumentos De Recolección De Datos.....	59
Apéndice C. Distribución De Variables	64
Apéndice D. Documentó De Consentimiento Informado	66
Apéndice E. Prueba Piloto	68

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 frecuencia de factores socio demográficos relacionados con el accidente biológico.....	35
Tabla 2 Frecuencia de factores relacionados con el accidente.....	36
Tabla 3 Frecuencia de factores relacionados con bioseguridad.....	38
Tabla. 4 Distribución variables relacionadas con el accidente biológico según género.....	39
Tabla 5. Factores de riesgo asociados al accidente biológico según género.....	40
Tabla 6. Factores relacionados con uso de bioseguridad según genero.....	42

LISTA DE APENDICES

Apéndice A. Operacionalizacion De Variables	50
Apéndice B. Instrumentos De Recolección De Datos.....	59
Apéndice C. Distribución De Variables	64
Apéndice D. Documentó De Consentimiento Informado	66
Apéndice E. Prueba Piloto	68

RESUMEN

Objetivos: el objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia de accidentes biológicos de los estudiantes de IV a X en las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, a través de un análisis crítico de los datos más pertinentes que proporciono el instrumento recolector aplicado para 319 estudiantes de la facultad de odontología. La población que se escogió para este estudio fueron los estudiantes de IV a X semestre que realizaron sus prácticas en las clínicas odontológicas del adulto y del niño de la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga y Floridablanca.

Resultados: De acuerdo a la frecuencia de valores sociodemográficos relacionados con el accidente se encontró una prevalencia de accidentes biológicos de 26,6% de los estudiantes, las mujeres tuvieron una frecuencia más alta de accidente con 70,6%, los estudiantes que presentaron más accidentes fueron los de noveno semestre con 41,2%.

De acuerdo a la frecuencia de factores relacionados con el accidente encontramos que la mayoría de estudiantes presentaron un solo accidente. De acuerdo al tipo de lesión se observó que lo más frecuente fue pinchazo superficial junto con la aguja de anestesia como objeto causal con mayor frecuencia en el accidente biológico, los dedos fue la parte del cuerpo más afectada y pocos estudiantes refirieron sangrado. Dentro del estudio se determinó que la mayoría de estudiantes cumplen con la utilización de elementos de bioseguridad durante la práctica clínica, pero no durante el lavado y desinfección del instrumental que es el procedimiento con mayor prevalencia de accidentes biológicos, muy pocos fueron los casos reportados y pocos tomaron las acciones apropiadas post exposición.

Conclusión: La mayor frecuencia se reportó en el género femenino, los accidentes más frecuentes ocurrieron durante su uso, en donde predomina el accidente con aguja hueca o de anestesia que puede ser asociado a la encapsulación de esta, o al momento de colocar la técnica de anestesia por algún movimiento inesperado del paciente y/o por afán del estudiante. Por otro lado, paralelo a este porcentaje fue después del uso del instrumental, al momento de lavarlo o incluso al secarlo, siendo considerado este grupo uno de los de mayor severidad de acuerdo con el momento en el que ocurrió el accidente. El comportamiento de los estudiantes refleja la ausencia de conocimiento post exposición, pues un gran porcentaje no reporta el accidente y desconoce de las acciones que debe tomar de acuerdo al protocolo.

Palabras clave: accidente biológico, bioseguridad, riesgo biológico, estudiantes.

ABSTRACT

Objectives: The objective of the research was to determine the prevalence of biological accidents in students from IV to X semester in the dentist clinics of the Universidad Santo Tomas.

Method: A descriptive cross-sectional study was conducted through a critical analysis of the most relevant data that was got by a collective instrument applied to 319 students of the school of Dentistry. The population chosen for this study were students from IV to X semester that realized their internships in the dentist clinics for adults and children of the Universidad Santo Tomas, Branch of Bucaramanga and Floridablanca.

Results: According to the sociodemographic frequency values related to the accident, a biological accident prevalence of 26.6% was found among students, women had a higher frequency of accidents with 70.6%, students who has more accidents were from the ninth semester with 41.2%

According to the frequency of factors related to the accidents we found that most students had just an accident. According to the type of lesion, we found that the most frequent accident was a superficial prick with the needle of anesthesia as the causal object, fingers were the most affected body part and a few students reported bleeding. Also, during the study was determined that most students performed the use of biosecurity elements during clinical practice, but not during washing and disinfection of the instruments that is the procedure with the highest prevalence of biological accidents, also just a few cases were reported and a few students took the appropriate actions post exposure.

Conclusion: The highest frequency of accidents was found in females, the most frequency accidents happened during the practice where the predominant accident was with the anesthesia needle associated with the encapsulation of itself, an unexpected patient movement during the anesthesia technique or because the student was in a hurry. On the other hand, parallel to this percentage, accidents happened after the use of instruments, at the washing moment or even in the drying, making this group one of the more severe according to the time when the accident occurred. The student behavior reflects the absence of knowledge of post exposure because a large percentage did not report accidents and know the actions to be taking according to the protocol.

Keywords: *biological accident, biosecurity, biological risk, students.*

I. INTRODUCCIÓN

La clínica de odontología de la Universidad Santo Tomás, es un ente educativo dedicado a la prestación de servicio de salud bucal, cuyos procesos y procedimientos son altamente riesgosos e implican un compromiso serio para la salud del estudiante. Los profesionales de la salud, en especial los odontólogos se encuentran en constante contacto con sangre y fluidos corporales potencialmente contaminantes que presentan un alto riesgo de accidentalidad debido a la práctica diaria con instrumentos rotatorios, ultrasónicos y punzocortantes. (1) Esta investigación estuvo enfocada en determinar la prevalencia de accidentes biológicos que han tenido los estudiantes en las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás y los factores asociados.

El alto índice de accidentes ocurre en función de diversos factores ocupacionales, tales como: pequeño campo de trabajo, proximidad entre el profesional y el paciente, exceso de fuerza y movimiento del paciente, el uso de instrumentos puntiagudos, lacerantes y cortantes, nerviosismo, poco tiempo durante la atención entre paciente y paciente, falta de destreza, entre otros. Otro agravante se refiere al modo de limpieza y acondicionamiento del instrumental, lo cual frecuentemente es realizado por los propios estudiantes (1, 3).

I.A. Planteamiento Del Problema

En un estudio realizado de las facultades de salud en Bogotá, se encontró que frente al mecanismo de transmisión, la accidentalidad con material corto-punzante fue del 56% en la facultad de Medicina, del 89% en la facultad de Enfermería y del 94% en la facultad de Odontología; la revista colombiana de enfermería reporta en el año 2010 como el factor de riesgo más frecuente en accidente biológico, las lesiones secundarias por la manipulación de material corto-punzante; hallazgos similares reportaron otros estudios realizados en Colombia en los cuales el personal que presentó accidente de tipo percutáneo, el instrumento más propicio para causar el accidente fue la aguja de sutura seguida por la aguja hueca la cual presenta un mayor riesgo de contacto para enfermedades infecciosas (2).

Los agentes infecciosos como las bacterias, virus, hongos y parásitos, pueden transmitirse con material contaminado mediante un accidente, o con líquido o secreciones corporales (por ejemplo, VIH, virus de la hepatitis B y C, bacilo de la tuberculosis, citomegalovirus, entre otras)(4).

Los riesgos de contagio en accidentes biológicos están asociados principalmente a factores como la presencia y cantidad de sangre, la patogenicidad del agente infeccioso, las condiciones clínicas del paciente, la susceptibilidad de la persona expuesta y el adecuado seguimiento posprocedimiento(1,5). La ausencia de conocimiento verdadero sobre los antecedentes médicos del paciente puede traer problemas al estudiante en caso de

padecieron accidente biológico, por tal motivo todo paciente en la clínica debe ser considerado como potencialmente infectado.

Los accidentes biológicos durante la práctica odontológica representan una alta prevalencia de morbilidad a nivel mundial, el cual conlleva no solo a una incapacidad temporal del profesional de odontología sino hasta una discapacidad permanente e incluso en casos más graves la muerte (6). En los Estados Unidos ocurren anualmente entre 378.000 a 756.000 número de pinchazos y otras lesiones percutáneas solo en hospitales y lo alarmante es que la mitad de estas lesiones no son reportadas. El dato anterior es preocupante ya que en la práctica diaria muchas veces se sufren lesiones aparentemente inofensivas usualmente en nuestra profesión de odontología con objetos cortopunzantes, y no son reportadas, sin muchas veces dimensionar la gravedad el riesgo de transmitir enfermedades infecciosas (6).

En un estudio realizado para relacionar la ocurrencia de accidentes ocupacionales y la conducta que se adopta frente a ello en la práctica odontológica (7), se estimó que de 76 profesionales, el comportamiento adoptado con más frecuencia fue el lavado y desinfección local con un 23,1%, antisepsia o lavado (15,5%) y lavado y cambio de guantes (11,5%) y tanto el lavado y asistencia al médico como sólo la asistencia al médico, presentaron el mismo valor (7,7%).

El riesgo de contraer infecciones por accidente biológico es variable. El riesgo de transmisión de VIH (virus de la inmunodeficiencia humana) a partir de la exposición ocupacional es menor en comparación con el de la Hepatitis B y C el cual tiene alto grado de morbilidad y mortalidad en esta área (4,6).

Se plantea que el riesgo de infección después de una punción con una aguja es de 0,3% para el VIH, 3% para el Virus de la Hepatitis B y de un 3% a 5% para el virus de la Hepatitis C. Esto significa que el riesgo de infección para la hepatitis B es mucho mayor para el VIH; sin embargo la Hepatitis B puede ser prevenida por inmunización mediante vacuna, mientras que en la actualidad no existe profilaxis ni tratamiento efectivo para la Hepatitis C y VIH (4).

En Bucaramanga se han desarrollado dos estudios similares de prevalencia de accidentes biológicos en donde se evalúan estudiantes de medicina (8,9).

Por lo tanto, La pregunta de investigación es:

¿Cuáles son los accidentes biológicos más frecuentes y las acciones frente al hecho en los estudiantes de la facultad de odontología en las clínicas de IV a X semestre de la universidad Santo Tomás en el primer periodo del 2015?

I.B. Justificación

Es necesario conocer la prevalencia de accidentes biológicos que han presentado los estudiantes en la Universidad Santo Tomás en las clínicas de la facultad de odontología y cuál ha sido su manejo, para así promover conocimientos que se deben aplicar frente a estos accidentes que pueden llegar a comprometer la salud, identificando los factores de riesgo y procedimientos relacionados con los mismos. Esta información servirá de base para la elaboración de protocolos y material educativos que tenga como fin la orientación.

El mecanismo de lesión más frecuente reportado en la literatura es el ocasionado por la manipulación de material corto-punzante: las lesiones por agujas y otro tipo de lesiones percutáneas constituyen el mayor riesgo para transmisión en el trabajador de la salud (8).

La gran importancia de estos accidentes biológicos es que pueden causar potencialmente enfermedades infecciosas serias entre el personal de salud, como la infección por los virus de hepatitis B, hepatitis C y de la inmunodeficiencia humana (VIH), entre otros (2).

Es importante conocer en qué momento de tiempo o bajo que circunstancia se produce la exposición accidental, si es dentro del momento de acción operacional clínica o si es post clínico en el momento de lavado y desinfección de instrumental. Además los comportamientos post accidentes que adoptan en caso de haber padecido de ello (6).

En la ciudad de Bucaramanga no se ha realizado ningún estudio en cuanto a la prevalencia de accidentes biológicos en odontología, seria significativo y valioso conocer estos datos para la implementación de medidas necesarias, y la ampliación de este tema que es de suma importancia en nuestra área odontológica, reduciendo en lo más mínimo la prevalencia de estos accidentes que pueden ocasionar enfermedades infecciosas.

I.C. Objetivos

I.C. 1 Objetivo General

- Determinar la prevalencia de accidentes biológicos en estudiantes de las clínicas odontológicas de la universidad Santo Tomás.

I. C. 2 Objetivos Específicos

- Describir los principales factores de riesgo de tipo biológico presentes causantes de accidentes.
- Determinar cuál es la parte del cuerpo más afectada y cuál es el objeto causante del accidente biológico.
- Identificar cual es el comportamiento post accidente adoptado por los estudiantes.

II. MARCO TEÓRICO

II.A. ¿QuéEs Un Riesgo Biológico?

El concepto de riesgo en epidemiología tiene una aceptación individual porque indica la probabilidad que tiene un individuo de adquirir una enfermedad y una aceptación colectiva porque mide la proporción de las personas que están expuestas a padecer o que han desarrollado la enfermedad (10).

La Occupational Safety HealthAdministración (OSHA) define el riesgo biológico como la exposición o el contacto con sangre o fluidos corporales que pueden estar contaminados con microorganismos patógenos como bacterias, virus, hongos o parásitos (11).

II.A. 1 Riesgo Laboral En Los Establecimientos De Salud

El riesgo de infecciones cruzadas y contaminación en los trabajadores del área de la salud y todo personal clínico, se puede considerar un problema alarmante. Toda la comunidad ocupacional que opera en consultorios, clínicas y hospitales se ven involucrados con un alto porcentaje de padecer un accidente biológico (14).

El medio sanitario representa un alto riesgo biológico y es sin duda, el más reportado entre los riesgos laborales que padecen los trabajadores. De ellos cabe destacar, los accidentes por exposición cutánea ya que suponen aproximadamente un tercio de los accidentes laborales especialmente entre los odontólogos. Se consideran profesiones con riesgo biológico todas aquellas que tienen contacto con sangre o fluidos corporales y, sobre todo,

de presentar inoculaciones accidentales al manipular instrumentos u objetos cortantes y punzantes, o exposiciones de piel y mucosas (12,13).

Velásquez (1999), refiere que se consideran líquidos con riesgo biológico a la sangre, cualquier hemoderivado, líquidos orgánicos visibles contaminados con sangre (pus, vomito, orina) No tienen riesgo biológico el sudor, la orina, la leche materna, las lágrimas y la saliva excepto cuando están visiblemente contaminados con sangre (11).

En este momento las enfermedades infecciosas más relevantes y de sumo cuidado durante la práctica clínica encontramos los virus de la Hepatitis B (VHB), Hepatitis C (VHC), la tuberculosis y el virus de la inmunodeficiencia humana adquirida (VIH) o SIDA. La incidencia del VHB ha disminuido en gran medida ante la existencia de una vacuna, sin embargo, sigue persistiendo el riesgo de infección por VIH y VHC porque no se dispone de una vacuna por el momento (13).

II. A. 2 Clases De Agentes Biológicos En Función Del Riesgo De Infección

Rosas y Arteaga (2003) plantean una clasificación de los agentes biológicos en función del riesgo de infección, los cuales se clasifican en 4 grupos:

- **Agentes biológicos del grupo 1:** es aquel agente que es poco probable que cause una enfermedad en el hombre.
- **Agentes biológicos del grupo 2:** es aquel que puede causar una enfermedad y puede representar un peligro, siendo poco probable su propagación y existiendo generalmente tratamiento eficaz.
- **Agente biológico del grupo 3:** es aquel que puede causar una enfermedad grave, representa un serio peligro, con riesgo de que se propague y sin que exista generalmente tratamiento.
- **Agente biológico del grupo 4:** es aquel que causa una enfermedad grave, supone un serio peligro, con muchas posibilidades de propagación y sin que exista generalmente un tratamiento eficaz (15).

II.B. Riesgos Biológicos En Odontología

Ferrero (2007) resalta algunos de los microorganismos que pueden desencadenar una patología en caso de un accidente biológico. Estos microorganismos son:

- **Virus:** es un agente infeccioso microscópicoacelular que solo puede multiplicarse dentro de las células de otro organismo.
- **Bacterias:** Son más complejas que los virus, no requieren de un organismo celular para reproducirse.
- **Hongos:** son organismos y microorganismos que viven y se desarrollan en la naturaleza, pero pueden convertirse en parásitos de otros organismos incluyendo los seres humanos.
- **Parásitos:** animales pluricelulares que pueden ingresar por distintas las distintas vías y generar una patología. Quese clasifican en:
- **Protozoos:** Son organismos unicelulares que necesitan de otros organismos para completar su desarrollo.
- **Artrópodos:** Los artrópodos son invertebrados que tienen un exoesqueleto articulado de quitina.
- **Helmintos:** son un grupo de gusanos que la única característica que comparten, aparte de ser gusanos y ser invertebrados es que son los parásitos del hombre (11).

II.B. 1. Tipos De Trasmisión

La transmisión se puede dar por contacto, por vehículo, por vectores (4).

II. B. 1.a. La Transmisión Por Contacto:

- Directo de persona a persona
- Directo a través de un objeto
- Por gotas a menos de 1 metro de distancia

II. B. 1. b. La Transmisión Por Vehículo:

- Por medio de los alimentos
- Por medio del agua
- Por medio del aire
- Sangre y otros fluidos corporales
- Fármacos

II. B. 1. c. La Transmisión Por Vectores:

- Animales
- Insectos (4).

II.B. 2. Vías De Contagio Durante La Práctica Odontológica

La contaminación biológica en la práctica odontológica puede producirse por el contacto con agentes patógenos a través de las siguientes vías de contagio:

- a. Vía Percutánea:** por pinchazo o inoculaciones de agentes biológicos de manera accidental con objetos contaminados (agujas, bisturí, exploradores, curetas, limas, entre otros.)
- b. Vía Inhalatoria:** esta vía constituye una de las fuentes principales de contaminación, los agentes biológicos pueden generar contagio a través de aerosoles, polvos, vapores, partículas y fluidos que se generan o se desprenden durante los procedimientos.
- c. Vía Digestiva:** los malos hábitos higiénicos tales como no lavarse las manos después de haber realizado algún procedimiento o no utilizar guantes para manipular desechos con residuos biológicos
- d. Vía Dérmica:** esta se produce por contacto directo de residuos contaminados o sangre y fluidos con la piel.
- e. Vía Ocular:** por la proyección de líquidos, aerosoles, vapores, partículas o materiales contaminados que tengan contacto con los ojos (4).

II. B. 3. Enfermedades Transmisibles En La Práctica Odontológica

Durante la práctica odontológica se puede adquirir un sin número de agentes causantes de las siguientes patologías:

- a. Causadas Por Virus:** Hepatitis B, C y D, conjuntivitis herpética, herpes simple, herpes zoster, mononucleosis infecciosa, virus de la influenza, sarampión, rubeola y VIH.
- b. Causadas Por Bacterias:** neumonía, infecciones por *Staphylococcus*, *Streptococcus*, Enterobacterias, *Pseudomonas*, *Klebsiella* y *Mycobacterium tuberculosis*.
- c. Causadas Por Hongos:** *Cándida albicans*.
- d. Causadas Por Parásitos:** Escabiosis, amebiasis.

Existen un sin número de enfermedades infecciosas que ponen en riesgo la salud del odontólogo, pero las enfermedades más significativas y prevalentes son el VIH, hepatitis B y la tuberculosis (4).

- **Hepatitis B**

El virus de la hepatitis B (VHB) afecta a más de 350 millones de personas en el mundo y se estima que mueren anualmente alrededor de 2 millones de personas por esta causa (13).

La hepatitis B es una enfermedad causada por el VHB cuya presentación puede variar desde formas asintomáticas, principalmente en niños pequeños hasta hepatitis fulminante. Desde el momento de la exposición al virus hasta que la enfermedad se manifiesta transcurren de uno a seis meses. Los síntomas más comunes son náuseas, vómito, pérdida del apetito, fatiga, dolores musculares y articulares, luego se presenta ictericia junto con coluria y acolia; varía desde formas no manifiestas hasta mortales, puede resolverse por sí sola o hacerse crónica, produciendo cirrosis hepática y cáncer hepático, sin embargo, alrededor de 90% de las infecciones en los adultos curan espontáneamente sin dejar secuelas(17).

Las sustancias corporales por las que puede transmitirse el VHB son: sangre y sus derivados; saliva, LCR, líquidos peritoneal, pleural, pericárdico y sinovial; líquido amniótico; semen y secreciones vaginales; cualquier otro líquido corporal que contenga sangre; tejidos y órganos no fijados. La transmisión se produce por exposición percutánea (intravenosa, intramuscular, subcutánea o intradérmica) y a través de las mucosas a los líquidos corporales infectantes. Dado que el VHB es estable en superficies ambientales durante 7 días por lo menos, puede producirse su inoculación indirecta a través de objetos inanimados (17).

- **Virus De La Inmunodeficiencia Humana (VIH)**

Para finales del 2004 ONUSIDA registró la existencia de 39,4 millones de personas afectadas por el VIH. Los Odontólogos presentan un bajo riesgo de transmisión ocupacional del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Esto se debe a que la saliva raramente es portador de virus y que cuanto un accidente percutáneo ocurre, la cantidad de sangre implicada es muy escasa. (14,19).

El VIH es un virus de la familia retrovirus. Las vías de transmisión descritas en la literatura son la vía sexual que incluye (penetración anal, vaginal y el sexo oral), uso de sangre y hemoderivados contaminados, drogadicción. Se impone señalar que el virus del VIH no está en el aire, como otros agentes (*Mycobacterium tuberculosis*), de modo que el contacto con las secreciones infectadas tales como sangre, fluidos corporales (amniótico, pericárdico, peritoneal, pleural, sinovial, cefalorraquídeo, semen y fluidos vaginales) resultan potencialmente contaminantes (19).

Respecto a las vías de transmisión, el virus VIH puede llegar al torrente sanguíneo del trabajador accidentado a través de una inoculación percutánea, un contacto con heridas abiertas, contacto con piel no intacta y contacto cutáneomucoso en accidentes profesionales

con exposición a sangre ya sea por punciones, cortes, salpicaduras –, siendo los más frecuentes los pinchazos con agujas contaminadas (13).

Tras la inoculación accidental de sangre procedente de un paciente VIH positivo, el riesgo de seroconversión depende de los tipos de exposición, siendo mayor para la percutánea que para la mucocutánea, del volumen de sangre implicado y de la concentración de virus en esta(13).

○ **Tuberculosis**

La OPS calculó que en 1995 esta enfermedad fue la causa de muerte de más de 75 000 personas en América Latina y el Caribe, y que cada día 1 100 personas se enferman y más de 200 mueren debido a la tuberculosis (21).

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa que afecta principalmente a los pulmones y en menor medida a otros órganos como riñones, huesos, meninges y ganglios linfáticos entre otros. El microorganismo causante de la enfermedad es una micobacteria, *Mycobacterium tuberculosis* conocido también como bacilo tuberculoso o bacilo de Koch (20).

La infección inicial suele ser asintomática y a las pocas semanas desarrolla sensibilidad a la prueba de la tuberculina. Las lesiones, por lo general, curan y no dejan alteraciones residuales, excepto calcificación de ganglios linfáticos pulmonares o traqueobronquiales. Las manifestaciones bucales son poco frecuentes, debido a que la saliva provoca un arrastre continuo y no deja depositar los bacilos(21).

La vía de transmisión de la tuberculosis es aérea, por inhalación de partículas procedentes de secreciones respiratorias que contienen bacilos tuberculosos. Estas partículas proceden de enfermos que eliminan bacilos en sus secreciones respiratorias y que al toser, hablar o estornudar generan su proceso patológico (20).

Ciertos procedimientos odontológicos como las preparaciones cavitarias con instrumental rotatorio especialmente a alta velocidad generan aerosoles detectables en el aire ambiental. Cuando estos procedimientos se realizan en enfermos de tuberculosis cabe la posibilidad de que estas partículas en suspensión contengan bacilos tuberculosos que pueden infectar al personal sanitario. Parece, sin embargo, que el riesgo de transmisión al personal que trabaja en clínicas odontológicas es bajo, parecido al de la población general. A pesar de ello es potencialmente posible y por este motivo está indicada la introducción de medidas preventivas que reduzcan el riesgo (20).

II.C. Prevalencia De Riesgos Biológicos En Otras Profesiones

II.C. 1. Medicina

La actividad laboral influye en la vida de las personas y en su salud. El riesgo biológico es el más frecuente en el ambiente laboral de los trabajadores del área de la salud, y los profesionales de la salud son los más expuestos a enfermedades infectocontagiosas debido al contacto frecuente con fluidos corporales de los pacientes. Estas enfermedades pueden transmitirse por pinchazos o salpicaduras de fluidos sobre mucosas o piel no intacta (21).

Aproximadamente, cada año ocurren de 500.000 a 600.000 accidentes con riesgo biológico en Estados Unidos, Canadá y Alemania, individualmente. La frecuencia de su presentación no se ha calculado en nuestro país. En estudiantes de medicina en nivel de pregrado, se ha estimado una prevalencia que varía dentro un rango muy amplio (4%-69%), mientras que, en médicos residentes, estas cifras varían según la naturaleza de la especialización en curso, si es médica o quirúrgica (21).

En un estudio realizado en Bucaramanga con residentes de medicina se encontró que de los 73 residentes, 35 (48%) reportaron haber sufrido, al menos, un accidente biológico en su vida y 29 (39,8%) reportaron haber sufrido al menos uno durante el programa de residencia, y estos últimos fueron los analizados en el presente estudio. De 29 accidentes ocurridos durante la residencia, 23 (79,3%) fueron percutáneos, 5 (17,3%) salpicaduras sobre mucosas o piel no intacta y 1 no fue especificado. Los residentes de programas quirúrgicos sufrieron más frecuentemente accidentes percutáneos que los de programas médicos (91,7% vs. 25%). Se han descrito prevalencias de 62% a 83% y tasas anuales de 16,7% en residentes quirúrgicos, y prevalencias de 17% con tasas anuales de 3,3%, en residentes no quirúrgicos (21).

II.C. 2. Enfermería

Los accidentes biológicos son frecuentes. Cada año ocurren en España entre 600.000 y 800.000 lesiones de este tipo, y en los hospitales los trabajadores sufren un promedio anual aproximado de 30 lesiones por exposición percutánea por cada 100 usuarios. En los Estados Unidos de Norteamérica se reportaron en el año de 1999 aproximadamente 800.000 lesiones por punción con agujas. En Cuba, durante 1999 según estudio de prevalencia realizado en el Hospital General Docente Enrique Cabrera de la ciudad de La Habana del total de 412 trabajadores, 28,2% refirió haber sufrido lesión accidental por objetos punzo-cortantes, con predominio de las enfermeras entre estos lesionados. Las agujas, jeringas, trozos de vidrio y los bisturís causaron 93% de las lesiones (22).

Los accidentes percutáneos distribuidos por área de atención al paciente. Se aprecia que 83,2% del personal de enfermería sufrió este tipo de accidentes, con una tasa de prevalencia de 129,8 accidentes por cada 100 trabajadores expuestos y 1,6 accidentes por trabajador accidentado. En los accidentes ocurridos en trabajadores de enfermería con menos de 5 años y 10 y más años de servicio hubo predominio en el grupo de licenciados de enfermería (42,9%) y (62,5%) respectivamente, mientras que en el grupo de 5-9 años la accidentalidad fue más elevada en el grupo de auxiliares de enfermería (50%). La conducta post-accidente del trabajador afectado, en que 42,6% desinfectó la herida, 20,6% la lavó con agua corriente y 24% indujo a su sangrado. Es importante destacar que 14,4% no hizo nada después del accidente y que solo 7,2% notificó el hecho a su supervisor inmediato (22).

II.D. Factores De Riesgos Asociados

II.D. 1. Medicina

Los procedimientos más frecuentemente asociados a los accidentes biológicos son la venopunción y las suturas. Por medio de un accidente biológico, pueden adquirirse enfermedades causadas por virus, micobacterias y, teóricamente, por priones. Sin embargo, en el caso de las infecciones virales, las tasas de seroconversión luego de un accidente biológico son bajas: para virus de inmunodeficiencia humana (VIH) es de 0,3%, para virus de hepatitis C (HCV) es de 2% a 3% y para virus de hepatitis B (HBV) es cercana a 30%. La probabilidad de seroconversión depende del volumen de fluido corporal inoculado, de la carga viral, de la vía de inoculación y de la administración de profilaxis antiviral luego de la exposición. Los médicos residentes son un grupo particularmente propenso a sufrir accidentes biológicos, debido a la relativa inexperiencia inherente a su periodo de entrenamiento y a que se encuentran expuestos a grandes volúmenes de pacientes y largas jornadas laborales. Dentro del contexto quirúrgico, además de lo anterior se ha encontrado que la prevalencia de infección por VIH, HCV y HBV entre los pacientes hospitalizados es bastante alta, sin que existan grandes diferencias con los pacientes ingresados por trauma (21).

La utilización rutinaria de elementos de protección durante la realización de procedimientos invasivos. De acuerdo con los niveles de protección, se encontró que 49,3% utilizaba rutinariamente protección completa (guantes, tapabocas y gafas), mientras el 50,7% restante la utilizaba incompleta (no utilizaban rutinariamente tapabocas o gafas). Los residentes de programas quirúrgicos reportaron más frecuentemente el uso de dos pares de guantes al compararse con los de programas médicos (62,2% vs. 14,3%) (21).

La Organización Panamericana de la Salud considera que los fluidos que presentan alto riesgo de transmisión del VIH, la hepatitis B, la hepatitis C y otros patógenos 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 (22).

II.D. 2. Enfermería

Los accidentes biológicos son una realidad latente y constante en el personal de salud en la literatura nacional e internacional que incluyen a los estudiantes de carreras de la salud, destacándose los de enfermería por la cercana relación enfermera-paciente que supone el ejercicio de la profesión (23).

Con relación a la actividad involucrada en la accidentalidad por exposición percutánea, 39,3% de los casos se produjeron durante la administración de medicamentos a través de inyecciones intramusculares, subcutáneas o intravenosas, 23,4% durante la preparación de medicamentos y 17,2% en extracciones venosas. Se encuentra que 27,8% de los casos se produjo durante el reencapsulado de agujas, 27,3% al iniciar el procedimiento y 14,8% por material desechado en lugar inapropiado. La elevada accidentalidad percutánea por reencapsulado de agujas coincide con los resultados reportados por la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene y tiene relación con la práctica habitual de esta actividad, a pesar que está prohibida por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional de los Estados Unidos (22).

Los accidentes por exposición percutánea afectaron al grupo de mayor productividad laboral (30-39 años de edad), con nivel profesional de licenciatura y más de 10 años de actividad laboral en la institución hospitalaria.

Con relación al material causante implicado en los accidentes percutáneos, las agujas huecas de pequeño y gran calibre conectadas o no a jeringas desechables produjeron la mayoría de ellos (7 de cada 10 accidentes). De 209 heridas percutáneas, 73,7% fue por agujas huecas (agujas hipodérmicas pequeñas y grandes conectadas o no a jeringas desechables), seguido por las agujas de cateterismo endovenoso (11%) y hojillas de bisturís (9,1%). Entre las agujas huecas conectadas a jeringas desechables, 31,6% era de pequeño calibre y 29,7% de calibre mayor (22).

En un estudio realizado en la facultad de enfermería de la UNAB, se encontró que un poco menos de la cuarta parte de los estudiantes no tienen el esquema de vacunación completo contra hepatitis B, un porcentaje muy superior a lo esperado, dado que la institución tiene como política exigir antes del ingreso al primer nivel certificación de esta vacuna (23).

II. D. 3. Otras Profesiones

Según la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), mencionan por regiones, las cifras indican que el número de accidentes del trabajo se ha estabilizado en muchos países industrializados y de reciente industrialización, mientras que aumenta en países que están desarrollándose rápidamente en Asia y América Latina. Por ejemplo, el análisis de la OIT mostró que aunque el número de accidentes mortales y no mortales en el centro de trabajo permaneció estable o disminuyó en la mayoría de las regiones, en China, el número estimado de accidentes mortales aumentó de 73.500 casos en 1998 a 90.500 casos en 2001, mientras que los accidentes que provocaron tres días de ausencia del trabajo o más aumentaron de 56 millones a 69 millones. En América Latina, el aumento del número total de personas empleadas y el crecimiento del sector de la construcción, especialmente en Brasil y México, parecen haber provocado un incremento anual de los accidentes mortales de 29.500 a 39.500 durante el mismo período de tiempo(24).

Las enfermedades profesionales más comunes son el cáncer atribuible a la exposición a sustancias peligrosas, las enfermedades musculoesqueléticas, las enfermedades respiratorias, la pérdida de audición, las enfermedades circulatorias y las enfermedades transmisibles causadas por exposición a agentes patógenos. En muchos países industrializados, donde el número de muertes por accidentes relacionados con el trabajo ha ido disminuyendo, las muertes por enfermedad profesional, sobre todo la amiantosis, están aumentando. Globalmente, el amianto se cobra unas 100.000 vidas al año. Mientras tanto, en el sector de la agricultura, que emplea a la mitad de la fuerza laboral del mundo y predomina en la mayoría de los países en desarrollo, el uso de plaguicidas provoca unas 70.000 muertes por envenenamiento cada año, y al menos siete millones de casos de enfermedades agudas y de larga duración (24).

II.E. Prevalencias De Accidentes Biológicos En Odontología

Los estudiantes de odontología poseen elevado grado de adquirir una exposición ocupacional, tal vez más que los que ya son profesionales de odontología, ya que los estudiantes realizan todo tipo de actividades clínicas, con el agravante de poseer poca experiencia y habilidad manual (3).

En un estudio realizado en Cartagena, La prevalencia de accidentes ocupacionales fue de 46%, el tipo de accidente ocurrido con mayor frecuencia fue el pinchazo (48,7 %), causado principalmente por el explorador (28,9 %). El 58,1 % de los accidentados notifican y siguen el protocolo de atención y El 87,7 % de los estudiantes enfundan la aguja luego de ser utilizada(25).

II.E. 1. Factores Asociados

II.E. 1. a. Uso De Instrumentos Punzantes

El objeto reportado como causante de más accidentes es el explorador y la aguja. Originándose principalmente cuando se hace la reinserción de la tapa plástica en agujas usadas y la manipulación de las mismas. Esta práctica riesgosa es asumida como un procedimiento rutinario (25).

Es así que países como Estados Unidos, han puesto en vigencia medidas que prohíben la reinserción de la tapa plástica en las agujas y a su vez han incorporado innovaciones tecnológicas en el diseño de equipos con agujas retráctiles y equipos seguros para los desechos biológicos que reducen sustancialmente el riesgo de accidentes de pinchazos con agujas contaminadas (26).

Según el CDC, las agujas usadas nunca deben reencapucharse ni manipularse usando ambas manos, ni con cualquier técnica que implique dirigir la punta de la aguja hacia cualquier parte del cuerpo, pudiéndose aplicar una técnica de cuchara con una sola mano(13).

II.E. 1. b Falta De Equipo De Protección Individual (EPI)

Uno de los medios para minimizar la incidencia de accidentes ocupacionales y de infecciones en la práctica odontológica, es la utilización de equipo de protección individual (EPI) completo, uso, desinfección y el desecho adecuado de materiales e instrumentos contaminados, además de la vacunación y controles administrativos. Sin embargo, el uso del EPI completo y la inmunización con la vacuna contra la hepatitis B son poco utilizados por los profesionales de salud(3).

II.E. 1. c. Inexperiencia O Falta De Destreza

García de Codes y cols. afirma que los primeros años de vida laboral juegan un papel muy importante y negativo en la incidencia de las exposiciones accidentales. Los accidentes de

trabajo suelen producirse con más frecuencia en los primeros años de trabajo, lo que puede ser indicativo de falta de destreza en la manipulación del material o también a que iniciando estas labores aun no percibe con gran importancia el riesgo (27).

II.E. 1. d. Estrés Y Ansiedad

Las manifestaciones más comunes que provoca el estrés, se evidencia en lo orgánico: palpitaciones, tics localizados, temblor de pies y manos; en lo psíquico: irritabilidad, temor, a veces angustia, inquietud interior, desasosiego; como también en los aspectos cognitivos: pensamientos obsesivos de preocupación, a veces ilógicos o irracionales; alteraciones de la memoria, dificultad para concentrarse. Todo esto conlleva a que el odontólogo en episodios de estrés tenga más susceptibilidad de cometer errores prácticos en donde manualmente disponga de algún instrumento punzocortante (28).

II.E. 1. e. Lavado Y Desinfección Del Instrumental

La desinfección es un proceso básico para la prevención y control de infecciones. Tiene como finalidad destruir los microorganismos patógenos y no patógenos capaces de producir enfermedades infecciosas en huéspedes susceptibles. Este proceso no destruye las esporas bacterianas(4).

Todo estudiante de la facultad debe abarcar el procedimiento para la esterilización del instrumental, en el cual es bastante factible que pueda ocasionarse un accidente tipo biológico con instrumentos cortopunzantes como el explorador (4).

El procedimiento consiste en: lavado y desinfección, limpieza manual del instrumental, enjuague, secado, acondicionamiento y esterilización (4).

II.F. Bioseguridad

Hoy en día los estudiantes y profesionales de odontología no toman muy en cuenta el uso completo y adecuado de las barreras de protección básica. Existen muchos tipos de contaminación a través de saliva, sangre o cualquier otro tipo de fluidos y estos muchas

veces no son removidos con efectividad y por el contrario están unidos a una mala protección (29).

La Bioseguridad es una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud a adquirir infecciones en el medio laboral. También compromete a todas aquellas otras personas que se encuentran en el ambiente asistencial, este ambiente debe estar diseñado en el marco de una estrategia de disminución de riesgos (30).

II F. 1. Principios De La Bioseguridad.

Los principios de la Bioseguridad se pueden resumir de la siguiente manera:

- ***Universalidad:*** las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios, independientemente de si se conoce o no su serología. Todo el personal que labora en el ambiente odontológico debe prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas a elementos contaminados (29).
- ***Uso De Barreras:*** es fundamental evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminados mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. El uso de estas barreras no descarta la posibilidad de sufrir un accidente biológico, pero si disminuye el riesgo y las consecuencias de los mismos (29).
- ***Medio De Eliminación De Material Contaminado:*** comprende el conjunto de procedimientos mediante los cuales son depositados y eliminados sin riesgo los materiales utilizados en la atención de los pacientes (29).

Los principios mencionados anteriormente de bioseguridad tienen su base en el uso de tres medidas:

- ***Determinación De Peligros.*** Es identificar el riesgo o peligro el cual está expuesto
- ***Valoración De Riesgos,*** inmediatamente detectado el peligro se relacionan sus consecuencias o la posibilidad de que este se produzca.
- ***Gestión De Riesgo,*** es el resultado de todas las acciones, al haber realizado el análisis por medio de controles adecuados, dirigidos a disminuir los riesgos o procesos peligrosos que conforman planes y proyectos realizados (30).

II.F. 2. Barreras Protectoras O Equipo De Protección Individual (EPI)

Son todas aquellas medidas utilizadas para evitar el contacto con las salpicaduras de productos biológicos de origen de la cavidad oral contaminados, ya que estos en materia representa un riesgo de contagio cuando contactan con el tejido cutáneo o bien en la mucosa conjuntival que presente solución de continuidad o procesos inflamatorios que faciliten la penetración de posibles microorganismos a la dermis. El CDC y la ADA han establecido algunas recomendaciones, como el uso de diversas barreras biomecánicas como métodos de prevención y protección. A lo largo de los años estas barreras han ido implementándose cada vez más en las actitudes y conductas de los profesionales de la salud oral a través de las diferencias medidas que comprenden la protecciones de los ojos, manos la boca y nariz, por medio de guantes, tapabocas, mascara entre otros (29).

○ Tapabocas

El tapabocas su función principalmente es proteger la mucosa nasal y evitar su contaminación con la aspiración de aerosoles originados por el instrumental rotatorio. También protege la cavidad oral por a través de esta vía es más difícil transmitir gérmenes patógenos (31).

○ Calzado

El calzado apropiado para la atención odontológica debe ser cómodo y cerrado, no debe permitir la exposición del pie al medio ambiente y su uso es de carácter único y exclusivamente para dentro de las instalaciones (29).

○ Gorro

De uso obligatorio, es una barrera efectiva contra gotitas de saliva, aerosoles, sangre y otros contaminantes que pueden depositarse en el cabello de las personas. También evita que micropartículas que se desprenden del cabello del personal, que pueden llegar a la boca del paciente (4).

El gorro no debe ser de tela, debe ser de material desechable. El diseño debe ser tipo "gorro de baño" que cubra toda la cabeza y permita recoger la totalidad del cabello dentro del mismo. El gorro se debe cambiar diariamente y después de su uso se debe descartar en el recipiente destinado a la recolección de residuos con riesgo biológico (4).

○ Guantes

Es una de las barreras mecánicas más eficaces para prevenir la transmisión de las infecciones cruzadas en las manos del operador. El CDC en su normatividad recomienda el uso de guantes para cada paciente, en la manipulación de sangre, fluidos corporales, mucosas y lesiones orales. No se debe exceder con el tiempo de uso de los guantes se recomienda cambiarlos pasados unos 45 minutos ya que pueden presentar micro poros o desgastes (29).

- ***Protección Ocular***

Su función es proteger y prevenir infecciones o traumas a nivel ocular a través de salpicaduras, aerosoles o micro gotas durante la atención odontológica. Los ojos son más susceptibles a lesiones micro y macroscópicas porque poseen una limitada vascularidad al igual que una baja capacidad inmunitaria (29).

- ***Bata***

Su finalidad es evitar la contaminación de la ropa diaria durante la atención odontológica, la bata idealmente debe ser impermeable o de algodón poliéster, manga larga, con puños elásticos, cuello redondeado de corte alto y sin bolsillos (29).

II.F. 3. Lavado De Manos

El lavado de manos es la medida básica más importante y a la vez más simple para prevenir las infecciones siempre y cuando se haya realizado correctamente.

Es un conjunto de procedimientos en caminados a prevenir y controlar la contaminación por microorganismos durante la atención de un paciente o la manipulación, traslado o almacenamiento de equipos y materiales (31).

II.F. 3. A. Indicaciones Del Lavado De Manos

- Al iniciar la jornada
- Después de tocar material sucio
- Después de tocar fluidos corporales
- Después de ir al baño
- Después de toser o estornudar
- Antes y después de atender a cada paciente
- Al finalizar la jornada
- Se debe realizar con jabón antiséptico soluciones hidroalcohólicas (31).

El incumplimiento de pautas elementales de asepsia, descontaminación, desinfección y esterilización del instrumental, uso completo de las barreras protectoras, aumenta el riesgo de contraer o adquirir una enfermedad durante la atención odontológica. Este descuido de

los profesionales no debe tener bases en la indisponibilidad de tiempo ni de cualquier otro pretexto (30).

Las posibilidades de infección en los consultorios de asistencia odontológica, le confieren a la profesión un carácter de alto a mediano riesgo, para la comunidad asistencial. El consultorio odontológico es uno de los ambientes en el que el paciente y el profesional pueden contraer una enfermedad si no tienen en cuenta todas las medidas y fundamentos de bioseguridad (30).

II.G. Prevención Y Manejo De Los Accidente Biológicos

En Colombia, el Decreto 1543 de junio 12 de 1997 del Ministerio de Salud, expresa la obligación de las empresas del sector salud o asimilables a trabajar en Bioseguridad como un concepto especial para el tipo de riesgo que se maneja: “Las entidades públicas y privadas asistenciales de salud, laboratorios, bancos de sangre, consultorios y otras que se relacionen con el diagnóstico, investigación y atención de personas, deberán:

- a) Acatar las recomendaciones que en materia de medidas universales de Bioseguridad sean adoptadas e impartidas por el Ministerio de Salud.
- b) Capacitar a todo el personal vinculado en las medidas universales de Bioseguridad.
- c) Velar por la conservación de la salud de sus trabajadores
- d) Proporcionar a cada trabajador en forma gratuita y oportuna, elementos de barrera o contención para su protección personal, en cantidad y calidad acordes con los riesgos existentes en los lugares de trabajo, sean éstos reales o potenciales (32).

II.G.1 Accidente Biológico

1. Se considera como una exposición que pudiera dar lugar a una infección por VIH, VHB o VHC, a través de una herida percutánea (aguja o corte con objeto afilado) o contacto de membrana mucosa o piel no intacta con sangre, tejido u otro fluido corporal que esté potencialmente infectado. Los siguientes fluidos están también considerados como potencialmente infecciosos: semen, secreción vaginal, LCR, L. sinovial, L. pleural, L. peritoneal, L. pericárdico y L. amniótico; el riesgo potencial de infección por estos líquidos es desconocido por falta de estudios epidemiológicos. Cuando es el personal sanitario el que entra en contacto de forma percutánea o permucosa se habla de exposición ocupacional (33).

2. No se consideran potencialmente infecciosos: heces, secreción nasal, saliva, esputo, sudor, lágrimas, orina y vómitos, a menos que contengan sangre; la probabilidad de infección con estos líquidos se considera muy baja. En caso de mordedura humana la transmisión por VIH y VHB es rarísima(33).

II.G.2 Primeros Cuidados De Urgencia

1. Pinchazos y heridas

- Lavar inmediatamente la zona cutánea lesionada con abundante agua y jabón antiséptico.
- Permitir el sangrado en la herida o punción accidental.
- Realizar antisepsia de la herida con alcohol al 70% vol. (3 minutos), o alcohol yodada tintura de yodo al 2%.
- Dependiendo del tamaño de la herida cubrir la misma con apósito adhesivo, o cinta adhesiva (34).

2. Contacto con mucosas (ojo, nariz, boca).

- Lavar con abundante agua o con suero fisiológico.
- No utilizar desinfectantes sobre las mucosas (34).

III. METODOLOGIA

III.A. Tipo De Estudio

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, ya que se determinó el riesgo de accidentes biológicos en los estudiantes de IV a X semestre a través de un análisis crítico de los datos más pertinentes que proporciono el instrumento recolector realizado.

III.B.Población

La población que se escogió para este estudio fueron los estudiantes de IV a X semestre que realizaron sus prácticas en las clínicas y preclínicas odontológicas del adulto y del niño de la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga y Floridablanca. En su totalidad son 561 estudiantes.

III.C.Muestra

El tipo de muestreo es intencional o de conveniencia, en el que se seleccionó directa e intencionadamente los individuos de la población. La muestra constituyó todos los estudiantes de IV a IX semestre de odontología que realizaron sus prácticas en las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás en el primer periodo del año 2015. IV semestre 68 estudiantes, V semestre 81 estudiantes, VI semestre 75 estudiantes, VII semestre 109 estudiantes, VIII semestre 69 estudiantes, IX semestre 82 estudiantes, X semestre 77 estudiantes.

III. D. Criterios De Selección

III D. 1. Criterios De Exclusión

- Estudiantes que durante el periodo de ejecución del proyecto se retiraron o cancelaron
- Estudiantes que no estén presentes en el momento de la aplicación de la encuesta.

III D. 2.Criterios De Inclusión

- Estudiantes de clínica matriculados de IV a X semestre de odontología en la Universidad Santo Tomás en el primer periodo del 2015.
- Estudiantes que asisten y realizan sus prácticas en la Clínica Integral del Adulto, en la Clínica Integral del Niño, clínica de semiología y anestesia

III.E. Variables Y Estadística (Apéndice A)

Se tuvo en cuenta las siguientes variables, la definición conceptual y operativa serán las siguientes:

Edad:Def. Conceptual, tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. Def operativa, tiempo que ha vivido una persona al momento de ser encuestada y examinada.

Sexo:Def. Conceptual, condición orgánica masculina o femenina de animales, etc. Def operativa, condición orgánica masculina o femenina de las personas elegidas para ser encuestadas al momento del estudio.

Semestre:Def. Conceptual, espacio o periodo de tiempo que dura seis meses. Def operativa, periodo en el que se encuentra cursando su actual clínica el estudiante. Naturaleza, cualitativa. Escala de medición, nominal. Valores tomados para el estudio, **a.** sexto **b.** séptimo **c.** octavo **d.** noveno **e.** decimo.

Accidente Biológico:Def. Conceptual, incidente por exposición a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral. Def operativa, estudiante que a experimentado un lesión biológica en su entorno clínico.

Numero De Accidentes Biológico:Def. Conceptual, número de veces que una persona ha sufrido un incidente por exposición a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral. Def. Operativa, número de veces que el estudiante ha sufrido accidentes biológicos.

Razon Del Accidente:Def. Conceptual, causa o razón que justifica la existencia de una cosa o la manera de actuar de una persona. Def. Operativa, razón por la que el estudiante considera que ocurrió el accidente biológico.

ClinicaOdontologica: Def. Conceptual, establecimiento destinado a proporcionar asistencia o tratamiento odontológico. Def. Operativa, clínica en la se encuentra actualmente el estudiante.

Procedimiento:Def. Conceptual, método estructurado para ejecutar una cosa. Def operativa, actividad realizada en el momento en el que se presentó el accidente biológico.

Sustancia:Def. Conceptual, componente principal de los cuerpos caracterizado por un conjunto de propiedades físicas o químicas. Def operativa, componente al que estuvo expuesto el estudiante en el accidente biológico.

Cuerpo:Def. Conceptual, conjunto de las partes que forman el organismo de los seres vivos. Def operativa, parte del cuerpo del estudiante que fue afectada en el momento de accidente.

Objeto Causal:Def. Conceptual, Cosa material e inanimada, generalmente de tamaño pequeño o mediano. Def operativa, material con el cual el estudiante tuvo al momento accidente biológico.

Elementos De Protección:Def. Conceptual, Dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Def operativa, uso de elementos de protección personal al momento del accidente biológico.

Reporte:Def. Conceptual, Noticia o informe acerca de un hecho o suceso reciente. Def operativa, estudiante reporta el accidente biológico ante las directivas.

Vacunación Hepatitis B:Def. Conceptual, proceso mediante el cual una persona o un animal reciben diferentes tipos de compuestos pensados y diseñados para proteger su salud y evitar que se contraigan diversos tipos de enfermedades. Def operativa, estudiante presenta el esquema completo de vacunación de la hepatitis B en el momento del accidente biológico.

Vacunación Tetano:Def. Conceptual, proceso mediante el cual una persona o un animal reciben diferentes tipos de compuestos pensados y diseñados para proteger su salud y evitar que se contraigan diversos tipos de enfermedades. Def operativa, estudiante presenta el esquema completo de vacunación del tétano en el momento del accidente biológico.

Protocolo:Def. Conceptual, conjunto de recomendaciones sobre los procedimientos diagnóstico a utilizar ante todo enfermo con determinado cuadro clínico, o sobre la actitud terapéutica más adecuada ante un diagnóstico clínico o un problema de salud. Def operativa, el estudiante conoce el protocolo de actuación en caso de un accidente de trabajo con riesgo biológico. (Verapéndice A).

Cantidad De Fluido: Def. Conceptual, Aspecto o característica de las cosas en virtud de la cual estas son contables o mensurables. Def. Operativa, Cantidad de fluido biológico que el estudiante considera que estuvo expuesto.

Tipo De Lesión: Def. Conceptual, Modelo que reúne los caracteres esenciales de un conjunto y que sirve como pauta para imitarlo, reproducirlo o copiarlo. Def operativa, lesión que sufrió el estudiante ante el accidente biológico

Sangrado: Def. Conceptual, Acción de sangrar. Def operativa, Cantidad de sangrado que presenta el estudiante en el momento del accidente.

Piel: Capa de tejido resistente y flexible que cubre y protege el cuerpo del ser humano y de los animales. Def. Operativa, El estado de la piel del estudiante en el momento del accidente biológico.

Momento: Def conceptual, Tiempo puntual en el que sucede o se realiza una cosa. Def. Operativa, El estudiante reporta el momento en el que tuvo el accidente con el objeto.

Severidad De La Exposicion: Def. Conceptual, Importancia, dificultad o peligro que presenta una cosa o persona grave. Def. Operativa, El estudiante reporta cuál fue su riesgo según los criterios subscritos.

Accion: Def. Conceptual, Hecho u operación que implica actividad, movimiento o cambio y normalmente un agente que actúa voluntariamente, en oposición a quietud o acción no física. Def operativa, El estudiante asume la decisión de la acción que tomo después del accidente biológico.

Accidente De Alto Riesgo: Def. Conceptual, Suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños potenciales a una persona o cosa. Def. Operativa, El estudiante según el accidente experimentado clasifica el accidente biológico de alto riesgo de exposición.

Accidente De Bajo Riesgo: Def conceptual, Suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños a una persona o cosa. Def. Operativa, El estudiante según el accidente experimentado clasifica el accidente biológico de bajo riesgo de exposición.

III. F. Procedimiento De Investigación

Con una previa aceptación del estudiante y firma del consentimiento informado, se aplicó el instrumento. Para esto, inicialmente se solicitó a la secretaria de la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomás el listado oficial de los estudiantes matriculados de VI a X semestre en las clínicas odontológicas en el primer periodo del 2015 y sus respectivos horarios, posteriormente se ubicó a los estudiantes. Una vez seterminó la encuesta, se identificó en un listado los nombres de los estudiantes presentes encuestados para evitar dobles encuestas en un mismo estudiante.

En el momento en que se aplicó la encuesta, se orientó a los estudiantes sobre el correcto y completo diligenciamiento del instrumento de recolección de los datos. Una vez se diligencio la encuesta por parte del estudiante, se va a superviso que las respuestas estén completas así como la forma y claridad de diligenciamiento. En caso de existir errores de diligenciamiento, se entregó al estudiante una nueva encuesta para su corrección. Una vez

obtenida la información del total de población escogida, se procedió a ingresar la información recolectada a la base de datos, se analizó y se interpretó los respectivos resultados y conclusiones del estudio.

III.F. 1. Instrumento De Recolección (Apéndice B)

El instrumento que se aplicó fue una encuesta estructurada, voluntaria la cual contiene diecisiete preguntas, opción múltiple orientada a determinar la prevalencia de accidentes biológico por injurias percutáneas al que estarán expuestos los estudiantes de VI a X durante sus prácticas en las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás. Para la validación de la encuesta se aplicó una prueba piloto en una submuestra de estudiantes, teniendo en cuenta esta prueba hecha a 41 estudiantes, que son el 10% de la población total. Se realizó el análisis para posibles modificaciones. (Ver Apéndice B)

III.F. 2. Prueba Piloto

Se aplicó el instrumento a una muestra de manera aleatoria al 10% de la población total (41 personas) que cumplan con los criterios de selección para identificar y eliminar los posibles errores de la elaboración del instrumento. (ver apéndice E)

III.G. Plan De Análisis Estadístico

III. G. 1. Plan De Análisis Estadístico Univariado

Al realizar el análisis univariado nos concentramos en cada variable de modo independiente. Se trabajó con valores de frecuencia y medidas de dispersión. La distribución de frecuencias nos indica el número de casos que hay en cada categoría de la variable. A partir de dichos valores, en una tabla de frecuencias se calculó el porcentaje (respecto del

total de observaciones), porcentaje válido (excluido los valores perdidos) y el porcentaje acumulado (porcentaje de la primera categoría, luego éste más el de la segunda categoría y así sucesivamente). En el análisis de medidas de dispersión, se trabajó con la desviación estándar, en el que se obtuvo el promedio de desviación de los valores de las observaciones respecto de la media, expresada en los valores originales de la medición de la variable. Este análisis se aplicó para las variables nominales y ordinales, en el cual las variables cuantitativas como edad, se tuvo en cuenta la media, mediana, moda y desviación estándar, y para las variables cualitativas como sexo, semestre, si ha presentado algún accidente biológico, clínica en la que se encuentra actualmente, objeto causal, elementos de protección, si se realizó un reporte después del accidente, vacunación hepatitis B, vacunación tétano, entre otras; se tuvo en cuenta medidas de frecuencia y porcentajes.

III.G. 2. Plan De Análisis Estadístico Bivariado (Ver Apéndice B)

En el estudio bivariado se midió la relación entre dos variables, para poder estudiar como una variable influye en otra. El interés de este tipo de análisis se centro principalmente en la forma en que se distribuye la variable dependiente en función de las diferentes categorías o valores de la variable independiente. Es decir, la variable que atrajo primordialmente la atención de nuestra investigación, y cuya variación trata de explicar, se llama variable dependiente (accidentes biológicos), porque se supone que los valores que toma dicha variable dependen de los valores que presentan otras variables. Estas variables que se suponen influyeron en los valores que toma la variable dependiente son las variables independientes (explicativas o causales), ya que nos permitió conocer por qué varía la variable dependiente en nuestra población escogida.

III.H. Aspectos Éticos

El presente estudio, no represento ningún riesgo para los participantes y se tuvo en cuenta los aspectos éticos al momento de la aplicación de la encuesta, el consentimiento informado a cada uno de los seleccionados. Igualmente el instrumento que se implementó fue de manera voluntaria, se tuvo en cuenta las consideraciones éticas y las contenidas en la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 en los artículos 11, 13, 17, 21 expedida por el ministerio de salud en la república de Colombia, en la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

III.H. 1. Documento De Consentimiento Informado (Ver Apéndice D)**IV.RESULTADOS**

En el estudio se evaluaron 319 estudiantes de clínica de odontología de la Universidad Santo Tomas, entre ellos se identificó una prevalencia de accidentes biológicos de 85(26,6%) de los estudiantes, las mujeres tuvieron una frecuencia más alta de accidente con 70,6%, los estudiantes que presentaron más accidentes fueron los estudiantes de noveno semestre con 41,2%, respecto a la clínica en la que ocurrió el accidente, la clínica que tuvo más frecuencia de accidentes fue la clínica de integral I con un 8,6% en esta clínica 28 estudiantes 32,9% del total de los estudiantes tuvo un accidente biológico. **Ver tabla 1.**

Tabla 1 frecuencia de factores socio demográficos relacionados con el accidente biológico

			Global * n(%)	Frecuencia n(%)
Sufrió accidente biológico			319(100)	SI 85(26,6)
Genero	Hombre		88(27,5)	25 (29,4)
	Mujer		231(72,4)	60 (70,6)
Semestre - Clínica				1 (1,2)
	Cuarto Semiología		51(15,6)	
	Sexto		53(16,2)	6 (7,1)
	Séptimo		58 (17,7)	19 (22,4)
	Octavo		87 (17,4)	16 (18,8)
	Noveno		69 (21,1)	35 (41,2)
	Decimo		22 (6,7)	8 (9,4)
	Quinto Anestesia		17 (5,2)	---
Clínica				
	Integral I		28 (8,6)	28 (32,9)
	Integral II		24 (7,3)	24 (28,2)
	Integral III		21 (6,4)	21 (24,7)
	Integral IV		3 (0,4)	3 (3,5)

Niño I			---	---
Niño II			2 (0,6)	2 (2,4)
Niño III			3 (0,9)	3 (3,5)
Anestesia			2 (0,6)	2 (2,4)
Semiología			2 (0,6)	2 (2,4)

Teniendo en cuenta la tabla de frecuencia de factores relacionados con el accidente los estudiantes en su mayoría presentaron un solo accidente con 19,3% del total de los evaluados y entre los accidentes el 74,1%. Con respecto al tipo de lesión encontramos que el más frecuente fue pinchazo superficial con un 91,8% dentro de los que tuvieron un accidente y un 23,9% del total de la población evaluada, respecto al sangrado que se presentó durante el accidente encontramos que fue más frecuente no presentar sangrado con un 21,2% y el estado de piel era una piel sana con un 82,4%, de la cantidad de fluido presente durante el accidente encontramos que lo más frecuente respecto al accidente el 89,3% no fue en mucosas, respecto al procedimiento donde más se presentaron accidentes fue más frecuente durante el lavado del instrumental con un 29,4%, respecto a la razón del accidente lo más frecuente fue los estudiantes que presentaron un accidente biológico por la presencia de afán con 7,6% del total de los evaluados y entre los accidentados 29,4%, con respecto a cuándo ocurrió la lesión lo más frecuente fue durante su uso con un 41,2% dentro de los que tuvieron el accidente y un 10,7% del total de la población evaluada. **Ver tabla 2.**

Tabla 2 Frecuencia de factores relacionados con el accidente

Cuantas veces	ninguna	Global	Frecuencia n (%)
	1	242(74)	
	2	63 (19,3)	63 (74,1)
	3	18 (5,5)	18 (21,2)
		4 (1,2)	4 (4,7)
Tipo de lesión			
	Pinchazo superficial	78 (23,9)	78 (91,8)
	Herida	7 (2,1)	7 (8,2)
Sangrado			
	Escaso	62 (19,0)	62 (72,9)
	Profuso	5 (1,5)	5 (5,9)
	No presento	18 (5,5)	18 (21,2)
	Estado de la piel sana	70 (21,4)	70 (82,4)
	Afectada	15 (4,6)	15 (17,6)
Cantidad de fluido			
	Poco (gota no visible)	9 (2,8)	9 (10,7)
	No fue en mucosa	75 (23,0)	75 (89,3)
Procedimiento			
	Operatoria	16 (4,9)	16 (18,8)
	Cirugía	9 (2,8)	9 (10,6)

Endodoncia	5 (1,5)	5 (5,9)
Detartraje	7 (2,1)	7 (8,2)
Cambio de fresas	1 (0,3)	1 (1,2)
Rehabilitación	2 (0,6)	2 (2,4)
Lavado	25 (7,6)	25 (29,4)
Desinfección	1 (0,3)	1 (1,2)
Anestesia	15 (4,6)	15 (19,6)
Tapando la aguja	4 (1,2)	4 (4,7)
Sutura	---	---
Incisión	---	---
Razón del accidente		
Pequeño campo	4 (1,2)	4 (4,7)
Protección	14 (4,3)	14 (16,5)
Fuerza	10 (3,1)	10 (11,8)
Movimiento del paciente	14 (4,3)	14 (16,5)
Falta de destreza	5 (1,5)	5 (5,4)
Estrés	2 (0,6)	2 (2,4)
Afán	25 (7,6)	25 (29,4)
Falta luz	---	---
Pinchazo por un tercero	2 (0,6)	2 (2,4)
Objeto abandonado	3 (0,9)	3 (3,5)
Después de lavar	5 (1,5)	5 (5,9)
Otros	1 (0,3)	1 (1,2)
Cuando ocurrió la lesión		
Antes de lavar	11 (3,4)	11 (12,9)
Durante su uso	35 (10,7)	35 (41,2)
Después de su uso	31 (9,5)	31 (36,5)
Luego de desecharlo	4 (1,2)	4 (4,7)
Otro	4 (1,2)	4 (4,7)

En relación a los elementos de protección encontramos que lo más frecuente es que los estudiantes si utilizaron elementos de protección con un 70,6%, respecto a reportar el accidente el 69,4% de los estudiantes no reporto el accidente, teniendo en cuenta la tabla de frecuencia de factores relaciones con bioseguridad encontramos que el 91,8% tiene la vacuna contra la hepatitis B, el 87,1% tiene la vacuna contra el tétano, el 75.3% de los estudiantes conoce el protocolo que debe realizar después de un accidente biológico, respecto a las acciones durante el accidente el 67,1% de los estudiante actuó de forma incorrecta después del accidente biológico, en relación a la clasificación de alto riesgo encontramos que el más frecuente fue pinchazo o laceración superficial con un 33,3% de los accidentados y 9,2% el total de los evaluados, respecto a la sustancia a la que estuvo expuesto encontramos que fue la saliva con un 44,7% de los accidentados y 11,6% del total de los evaluados, respecto a la cantidad de fluido encontramos que lo más frecuente fue poca cantidad de fluido con un 92,9% de los accidentados y 23,9% del total de los evaluados, respecto a la severidad de la exposición encontramos que lo más frecuente fue riesgo alto con un 95,2% de los accidentados y un 24,3% del total de los evaluados, respecto a la parte del cuerpo afectada encontramos que los dedos fue la parte del cuerpo más afectada con un 74,1% de los accidentados y un 19,3% del total de los evaluados,

respecto al objeto encontramos que la aguja de la anestesia fue el objeto más frecuente con un 48,2% de los accidentados y un 12,5% del total de los evaluados. **Ver tabla 3.**

Tabla 3 Frecuencia de factores relacionados con bioseguridad

		Global	Frecuencia en accidentados
Elementos de protección	Si	60 (18,3)	60 (70,6)
Reportó el accidente	Si	26 (8)	26 (30,6)
Hepatitis b	Si	266 (81,6)	78 (91,8)
Tétano	Si	272 (83,4)	74 (87,1)
Protocolo	Si	225 (69)	64 (75,3)
Acciones apropiadas durante el accidente		(8,6)	28 (32,9)
Clasificación de alto riesgo			
	Herida o pinchazo profundo	2 (0,6)	2 (2,4)
	Pinchazo aguja hueca	28 (8,6)	28 (32,9)
	Sangre visible o fluidos corporales	1 (0,3)	1 (1,2)
	Lesión intravascular	2 (0,6)	2 (2,4)
	Salpicaduras de grandes volúmenes en piel no intacta o mucosa	1 (0,3)	1 (1,2)
	Accidente sin elementos de protección	9 (2,8)	9 (10,6)
	Accidente con elementos de protección	10 (3,1)	10 (11,8)
	Pinchazo o laceración superficial	30 (9,2)	30 (33,3)
	Salpicadura de gotas en piel no intacta	2 (0,6)	2 (2,4)
Sustancia a la que estuvo expuesto			
	Sangre	20 (6,1)	20 (21,5)
	Saliva	38 (11,6)	38 (44,7)
	Saliva contaminada con sangre	15 (4,6)	15 (17,6)
	Otros ¿cuál?	12 (3,7)	12 (14,1)
Cantidad de fluido			
	Mucho	6 (1,8)	6 (7,1)
	Poco	78 (23,9)	78 (92,9)
Severidad de la exposición			
	Riesgo alto	79 (24,3)	79 (95,2)
	Riesgo sospechoso	1 (0,3)	1 (1,2)
	Riesgo dudoso	2 (0,6)	2 (2,4)
Parte del cuerpo afectada			
	Rostro	4 (1,2)	4 (4,7)
	Manos	17 (5,2)	17 (20)
	Dedos	63 (19,3)	63 (74,1)
	Brazos	1 (0,3)	1 (1,2)
Objeto			
	Aguja de anestesia	41 (12,5)	41 (48,2)
	Explorador	32 (9,8)	32 (37,6)

Curetas	1 (0,3)	1 (1,2)
Instrumental rotatorio	1 (0,3)	1 (1,2)
Instrumental cirugía	1 (0,3)	1 (1,2)
Punta de scaler	5 (1,5)	5 (1,13)
Otro	4 (1,2)	4 (1,0)

Se identificó mayor frecuencia de accidentes biológicos en el género femenino con un 70,6%, igualmente en el semestre sexto y octavo se encontró fue en el género femenino con un 18,8%, de acuerdo al tipo de lesión la el pinchazo fue más frecuente en el género femenino con un 91,1%, así mismo se observaron diferencias estadísticas, donde los hombres tuvieron 44% de accidentes, con $p=0,014$. **Ver tabla 4.**

Tabla. 4 Distribución variables relacionadas con el accidente biológico según género

		MASCULINO	FEMENINO	Valor P
Accidente Biológico	SI	25 (29,4)	60 (70,6)	0,546
Clínica	Anestesia	18 (20,5)	33 (13,8)	0,3
	Sexto	8 (9,1)	45 (18,8)	
	Séptimo	16 (18,2)	42 (17,6)	
	Octavo	12 (13,6)	45 (18,8)	
	Noveno	21 (23,9)	46 (20,1)	
	Decimo	8 (9,1)	14 (5,9)	
	Semiología	5 (5,7)	12 (5,0)	
Cuántas veces sufrió accidentes	1	22 (25,2)	41 (17,4)	0,551
	2	3 (3,4)	15 (6,3)	
	3	-----	4 (1,7)	
Tipo de lesión	Pinchazo	23 (92)	55 (91,1)	0,66
	Herida	2 (8)	5 (8,3)	
Sangrado	Escaso	18 (72)	44 (73,3)	0,83
	Profuso	1 (4)	4 (6,7)	
	No presentó	6 (24)	12 (20)	
Estado de la piel	Sana	21 (84)	49 (81,7)	0,55
	Afectada	4 (16)	11 (18,3)	
Cantidad de fluido en mucosas	Poco (gota no visible)	6 (25)	3 (5)	0,014
	No fue en mucosa	18 (75)	57 (95)	
Clínica en la que ocurrió el accidente	Integral de adulto I	11 (44,0)	17 (28,3)	0,181
	Integral de adulto II	5 (20,0)	19 (31,7)	
	Integral de adulto III	4 (16)	17 (28,3)	
	Integral de adulto IV	-----	3 (5,0)	
	Clínica de niño II	1 (4,0)	1	
	Clínica de niño III	1 (4,0)	2	
	Semiología	1 (0,6)	1 (1,4)	
Anestesia	2 (8,0)	-----		

Respecto al procedimiento que se encontraba realizando durante el accidente se identificó que la mayor frecuencia fue en el lavado del instrumental en el género femenino con un 31,7% y en el masculino la operatoria con un 28%, en cuanto a la razón del accidente se encontró que fue el afán en el género femenino con un 35% y en el masculino no usar elementos de protección con un 28%, respecto a cuando ocurrió el accidente la mayor frecuencia fue durante su uso en el género masculino con un 48% y en el femenino el mismo con el 38,3%, en cuanto a la sustancia a la estuvo expuesto con mayor frecuencia fue la saliva en el género femenino con un 45% y en el masculino el mismo con un 44%, la acción que se tomó durante el accidente la mayor frecuencia siguió sin reportar y no lavo fue en el género femenino con un 73,3% y en el masculino el mismo con un 52%, respecto a la clasificación del riesgo alto la mayor prevalencia fue laceración superficial y aguja hueca en el género femenino con 33,9% y en el masculino laceración superficial con un 36%, en cuanto a la cantidad de fluido la mayor prevalencia fue poco en el género femenino con un 91,7% y el mismo con un 93,8%, de acuerdo con la severidad de la exposición la mayor frecuencia fue el riesgo alto en el género masculino con un 87% y femenino el mismo con un 100%, identificamos que la parte del cuerpo con mayor frecuencia fueron los dedos en el género femenino con un 83,3% y masculino el mismo con un 52%, respecto al objeto involucrado la mayor prevalencia fue la aguja de anestesia en el género femenino con un 51,7% y en el masculino el explorador con un 44%. **Ver tabla 5.**

Tabla 5. Factores de riesgo asociados al accidente biológico según género

		Global	MASCULINO	FEMENINO	Valor P
Procedimiento realizado durante el accidente	Operatoria	16	7 (28)	9 (15)	0,613
	Cirugía	9	3 (12)	6 (10)	
	Endodoncia	5	-----	5 (8,3)	
	Detartraje	7	3 (12)	4 (6,7)	
	Cambio de fresas	1	-----	1 (1,7)	
	Rehabilitación	2	-----	2 (3,3)	
	Lavado	25	6 (24)	19 (31,7)	
	Antes de desinfección	1	-----	1 (1,7)	
	Aplicando la anestesia	15	4 (16)	11 (18,3)	
	Tapando la aguja	2	-----	2 (3,3)	
Razón del accidente	Campo pequeño	4	1 (4)	3 (5)	0.881
	No usar elementos de protección	14	7 (28)	7 (11,7)	
	Fuerza excesiva	10	1 (4)	9 (15)	
	Movimiento inesperado del paciente	14	4 (16)	10 (16,7)	
	Falta de destreza	5	2 (8)	3 (5)	
	Estrés	2	-----	2 (3,3)	
	Afán	25	4 (16)	21 (35)	
	Pinchada por tercero	2	1 (4)	1 (1,7)	
	Objeto abandonado	3	2 (8)	1 (1,7)	
	Después del lavado	5	3 (12)	2 (3,3)	
	Al destapar el instrumental	1	-----	1 (1,7)	
	Falta de luz	---	-----	-----	
	Antes de usar el elemento	11	2 (8)	9 (15)	

Cuando ocurrió	Durante su uso	35	12(48)	23 (38,3)	0,292
	Después de usar	31	11 (44)	20 (33,3)	
	Luego de desecharlo	4	----	4 (6,7)	
	Lavando, después de lavar, antes de usarlo, al secar el instrumental	4	----	4 (6,7)	
Sustancia a la que estuvo expuesto	Sangre	20	7 (28)	13 (21,7)	0,716
	Saliva	38	11 (44)	27 (45)	
	Saliva contaminada con sangre	15	5 (20)	10 (16,7)	
	Otra (Glutaraldeído)	12	2 (8)	10 (16,7)	
Acción durante el accidente	Lavado, reporte, pruebas	28	12 (48)	16 (26,7)	0,051
	Siguió sin reportar, no lavó	57	13 (52)	44 (73,3)	
	Pinchazo	2	1 (4)	1 (1,7)	
Clasificación accidente de alto riesgo	Aguja hueca	28	8 (32)	20 (33,9)	0,789
	Sangre y fluidos	1	----	1 (1,7)	
	Lesión intravascular	2	1 (4)	1 (1,7)	
	Salpicado en mucosa (grandes volúmenes)	1	1 (4)	----	
	Accidente sin protección	9	2 (8)	7 (11,9)	
	Accidente con protección	10	2 (8)	8 (13,6)	
	Laceración superficial	30	9 (36)	21 (33,9)	
	Salpicado en mucosa (gotas)	2	1 (4)	1 (1,7)	
	Mucho	6	1 (4,2)	5 (8,3)	
	Poco	78	23 (95,8)	55 (91,7)	
Cantidad de fluido Severidad de la exposición	Riesgo alto	79	20 (87)	59 (100)	0,018
	Riesgo sospechoso	1	1 (4,3)	----	
	Riesgo dudoso	2	2(8,7)	----	
Parte del cuerpo afectado	Rostro	4	3 (12)	1 (1,7)	0,010
	Manos	17	8 (32)	9 (15)	
	Dedos	63	13 (52)	50 (83,3)	
	Brazos	1	1 (4)	----	
Objeto involucrado	Aguja de anestesia	41	10 (40)	31 (51,7)	0,620
	Explorador	32	11 (44)	21 (35)	
	Curetas	1	----	1 (1,7)	
	Rotatorio	1	----	1 (1,7)	
	Cirugía	1	1 (4)	----	
	Punta de Scaler	5	2(8)	3 (5,0)	
Otro objeto	Limas de endodoncia	2	----	2 (66,7)	0,500
	Jeringa triple al airear	2	1 (100)	1 (33,3)	

Teniendo en cuenta la tabla de factores relacionados con uso de bioseguridad según género encontramos que 60 estudiantes utilizaron elementos de protección más frecuente en el sexo femenino con un 71,7%, respecto al reporte de accidente tenemos que solamente 26 estudiantes reportaron el accidente entre ellas 21,7% del sexo femenino y 52% del sexo masculino pero lo más relevante es que 59 estudiantes no reportaron el accidente más frecuente en el sexo femenino con un 78,3% con diferencias estadísticas significativas en comparación con el sexo masculino, valor $p = 0,007$, con relación a la vacuna contra la

hepatitis B 263 estudiantes tienen la vacuna contra la hepatitis B más prevalente en el sexo femenino con un 82,2%, en cuanto a la vacuna del tétano 272 estudiantes tienen la vacuna contra el tétano mucho más prevalente en el sexo femenino con un 84,9%, respecto a si conoce el protocolo encontramos que 225 estudiantes conocen el protocolo, mucho más prevalente en el sexo femenino con un 71,8%. **Ver tabla 6.**

Tabla 6. Factores relacionados con uso de bioseguridad según género

		Global	MASCULINO	FEMENINO	Valor P
Elementos de protección	No	25	8 (32)	17 (28,3)	0,463
	Si	60	17 (68)	43 (71,7)	
Reportó accidente	No	59	12 (48)	47 (78,3)	0,007
	Si	26	13 (52)	13 (21,7)	
Vacunas	Hepatitis (si)	263	69 (78,4)	197 (82,8)	0,59
	Tétano (si)	272	70 (79,5)	202 (84,9)	0,407
Conoce el protocolo	Si	225	54 (61,4)	171 (71,8)	0,153

IV. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito identificar la prevalencia de accidentes biológicos, así como también describir los factores de riesgo asociados que inciden en la salud de los estudiantes que acuden a las clínicas de la Universidad Santo Tomas. Se pretendió examinar los eventos que más se presentaron en el grupo estudiado, objetos causantes, parte del cuerpo más afectada y el comportamiento que asumieron ante los accidentes.

La frecuencia de accidentes biológicos fue de 26.6% similar a los resultados obtenidos por ANTUNES D y Col, 2011(1), en el cual se encontró que el 23.3% de los estudiantes declararon haber sufrido algún tipo de accidente. En un estudio realizado por Orozco M, en el 2013 (2) en la facultad de enfermería, identificamos un reporte de accidentalidad menor a un 9% en comparación con el presente estudio. La proporción de incidencia que se presenta en la investigación de Díaz M y Col, 2001(8), reporta que el 55.7% de los estudiantes de la facultad de medicina sufrieron un solo accidente y en el presente estudio de la facultad de odontología el 74.1% hasta el presente periodo académico.

Según nuestros resultados encontramos un número de variables asociadas al riesgo de sufrir un accidente biológico, las cuales podrían desempeñar un rol importante y significativo para la prevención y adquisición de enfermedades. La investigación coincide con un estudio realizado en Ecuador por Alvarado G y Col, 2011(4) el cual determino que la mayor

parte de los eventos ocurrió mientras se realizaba el lavado del instrumental, pero difiere de un estudio realizado por Pixoto R y Col, 2012(3) en Brasil, en los cuales se obtuvo que el procedimiento odontológico con mayor frecuencia de accidentalidad biológica fue operatoria. En esta investigación la experiencia clínica se convirtió en un factor predisponente a la ocurrencia de un accidente biológico, siendo los casos menos comunes en los alumnos de quinto semestre en la clínica de anestesia y los más frecuentes en los alumnos en la clínica de noveno; este resultado puede justificarse por el hecho que los alumnos de noveno pasan más tiempo en la atención clínica, a pesar de que la experiencia sea un factor importante en la frecuencia de accidentes biológicos debido a la mayor exposición al riesgo, esta justificación es comparable con el estudio realizado por Pixoto R y Col, 2012(3).

Una de las partes del cuerpo más importante para el odontólogo son las manos, ya que con ellas realiza cada uno de los procedimientos clínicos, manipula toda clase de instrumental de bajo, medio y alto riesgo, se evidencia en nuestra investigación que la parte del más afectado fueron los dedos con un 74.1%, teniendo similitud con el estudio de Antunes D y Col, 2011(1).

Con respecto a la causa ocurrida por los accidentes, el 70% de los estudiantes de enfermería, refirieron el estrés y la alta carga de trabajo como primera instancia, encontrando diferencias al compararlos con nuestro estudio, ya que la primera razón causal fue el afán con un 29,4% Orozco M, 2013(11). Otra causa que determina el riesgo biológico de los estudiantes es no cumplir con las vacunas requeridas para prestar su atención odontológica, aumentando así el riesgo de infectarse de algunas patologías a las que estamos expuestos frecuentemente, pero en nuestra profesión hemos tomado la prevención, así se reporta en el estudio de Alvarado G y Col, 2011(4), donde el 74% de los estudiantes estaban vacunados contra el VHB, el 63% contra el tétano y en el presente estudio de 91,8%.vacunados contra el VHB y contra el tétano el 87,1%. El mecanismo de lesión más frecuente reportado por la literatura es el ocasionado por la manipulación de material cortopunzante: la lesiones por agujas y otro tipo de lesiones percutáneas constituyen el mayor riesgo de transmisión en el trabajo de la salud. Frente al elevado número de accidentes ocurridos durante el ejercicio de las actividades clínicas Garvin A y Col, 2006 (7), realizaron un estudio de ocurrencia de accidentes ocupacionales donde se reporta que el objeto causal con más frecuencia fue la aguja de anestesia con 36,9%, teniendo así similitud con el nuestro con un 48.2%, sin embargo en otros estudios como el de Duarte R y Col, 2006(6), Arrieta K y Col, 2013(25) constataron el objeto causal más frecuente fue el explorador.

Muchos estudiantes piensan que puede haber mayor riesgo de infección por el VIH que por VHB, sin embargo esta última es una de las más preocupantes para el odontólogo, ya que el riesgo de adquirir una infección es más alto: afecta a más de 350 millones de personas en el mundo y mueren alrededor de 2 millones por esta causa. Las estadísticas internacionales destacan que pueden existir entre un 15 a 40% de probabilidad de riesgo en accidentes laborales (13) (14) (17).

El comportamiento que asumen los estudiantes de odontología de la universidad Santo Tomás que sufrieron accidentes biológicos fue incorrecto ya que el 67,1% no realizó lavado profundo, reporte del accidente, ni pruebas de sangre, el 75,3% desconoce el protocolo que deben seguir después de sufrir un accidente biológico. Esto nos muestra una gran necesidad de implementar información sobre este tema para evitar así enfermedades por negligencia y desconocimiento del propio estudiante.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN

V.A. Conclusiones

La prevalencia de accidentes biológicos en estudiantes de las clínicas de la universidad Santo Tomás fue del 26,6 % de los encuestados.

En cuanto a la frecuencia de género, se puede concluir que las mujeres tuvieron una frecuencia más alta de accidentes biológicos en comparación con el género masculino. Los accidentes más frecuentes ocurrieron durante su uso, en donde predomina el accidente con aguja hueca o de anestesia que puede ser asociado a la encapsulación de esta, o al momento de colocar la técnica de anestesia por algún movimiento inesperado del paciente y/o por afán del estudiante. Por otro lado, paralelo a este porcentaje fue después del uso del instrumental, al momento de lavarlo o incluso al secarlo, siendo considerado este grupo uno de los de mayor severidad de acuerdo con el momento en el que ocurrió el accidente.

La parte del cuerpo más afectada fueron los dedos y las manos.

El comportamiento de los estudiantes refleja la ausencia de conocimiento post exposición, pues un gran porcentaje no reporta el accidente y desconoce de las acciones que debe tomar de acuerdo al protocolo.

V.B. Recomendaciones

Divulgar los resultados de este trabajo entre los estudiantes de odontología y el personal docente de la universidad, con el propósito de mejorar el manejo de las normas de

bioseguridad en la práctica clínica y preclínica, la conducta de los estudiantes después de sufrir un accidente biológico, de tal manera que se puedan evitar futuras lesiones percutáneas u otro tipo de accidentes que comprometan la salud de los estudiantes.

Se debe exigir la vacunación activa contra el VHB, TETANO y rastreo de AC en los estudiantes, de acuerdo con lo establecido en las precauciones de bioseguridad por parte del Ministerio de Salud Pública de Colombia, como requisito indispensable antes de las actividades clínicas y preclínicas.

Se recomienda realizar un estudio en la universidad para determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre bioseguridad y la conducta de los estudiantes después de haber sufrido un accidente biológico y sensibilizar a los estudiantes hacia el reporte de los accidentes.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Antunes D, Vergara I, Díaz Caballero A, Murta Z. Accidentes con material biológico entre estudiantes universitarios de odontología. Rev. ClinMedFam 2011; 4 (1): 19-24. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-695X2011000100004&script=sci_arttext
2. Galindo EB, Ruiz C. Caracterización del accidente con riesgo biológico en estudiantes de pregrado en facultades de salud en una institución de educación superior de Bogotá 2009-2010. Rev. Colombiana de enfermería. 2010; 6 (6): 90-101. Disponible en: http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista_colombiana_enfermeria/volumen6/caracterizacion.pdf
3. Peixoto R, Barbosa D, Barroso D, Araújo D, Silva N, Bezerra R, Gordón M. Prevalencia de accidentes ocupacionales en estudiantes de odontología universidad federal de rio grande del norte, Brasil. ActOdont Ven, 2012; (50) (2). Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/2/art10.asp>
4. Alvarado G, Castillo M. Riesgo de accidentes biológicos en los estudiantes de sexto a decimo módulo de odontología de la universidad nacional de Loja en sus prácticas de preclínica y clínica durante el periodo mayo-octubre 2011 [trabajo de grado]; 2011. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5701/1/Castillo%20Calvas%20Marjorie%20Krupskaya.pdf>
5. Jiménez OM, Ronda E, Aranaz A, Requena J. Conocimientos y prácticas de odontólogos, auxiliares e higienistas dentales frente a los riesgos biológicos. ArchPrev riesgos laborales, 2007; 10(1): 18-24. Disponible en: <http://www.scsmt.cat/Upload/TextCompleto/6/66.pdf>
6. Rico Duarte R, Loya M, Sanin LH. Accidentes por Objetos Punzocortantes en Estudiantes de una Escuela de Odontología. Rev. Ciencia y trabajo. 2006; 2 (21): 131-134. Disponible en: <http://www.proteger.com.ar/biblioteca/accidente/13.pdf>
7. Garbin AJI, Presta AA, Garbin CAS, Lima DC. ocurrencia de accidentes ocupacionales y conducta en la práctica odontológica. Revista Cubana de Salud y Trabajo 30 2006; 7(1-2):29-33. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol7_1-2_06/rst05106.pdf
8. Díaz Martínez LA, Cadena Afanador LP. Los accidentes biológicos entre estudiantes de medicina: el caso de la UNAB. Rev. MEDUNAB. 2001; 4 (12): 161-166. Disponible en:

<http://revistas.unab.edu.co/index.php?journal=medunab&page=article&op=view&path%5B%5D=302&path%5B%5D=285>

9. Tapias Vargas LF, Tapias Vargas L, Torres Bayona SA, Vega Vera A y cols. Accidentes biológicos en estudiantes de Medicina de la Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. RevUnivInd Santander Salud, 2010; 42 (3): 192-199. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072010000300002
10. Renjifo R, Zapata I, Sánchez J, Gómez O, Giraldo A, Torres A, Manual para la implementación del programa de vigilancia epidemiológica para factores de riesgo biológico y la seguridad en la Universidad del Valle, 2006.
11. Orozco M, Accidentabilidad por riesgo biológico en los estudiantes de enfermería de la universidad de ciencias aplicadas y ambientales UDCA Bogotá, Colombia. Revista UDCA, 2013 16 (1): 27- 33.
12. Cebrian F, Fernandez J, Riesgo biológico en trabajadores sanitarios, Guía para su prevención, Govern de les Illes Balears, 2004.
13. Calderón C, Rosado J, González A, valoración de los conocimientos y prácticas sobre riesgos biológicos en una población universitaria del ámbito de las ciencias de la salud 2011, [tesis doctoral]. Madrid.
Disponible en:
<http://eciencia.urjc.es/bitstream/10115/5486/3/TESIS%20CALDER%C3%93N%20CONGOSTO.pdf>
14. Hernández A, Montoya J, Simancas M, Conocimientos, prácticas y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de odontología, Revista Colombiana de Investigación en odontología, 2012 3 (9): 148 – 157.
15. Jimenez Y, Ereu M, Palma E, Riesgo biológicos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad en el personal de enfermería que labora en la unidad de emergencias del Hospital Central Universitario, [trabajo de grado], 2008.
16. Sabogal A, Protocolo de vigilancia y control de la hepatitis B, Instituto Nacional de salud pública, 2011, pág. 1 -18.

17. ONUSIDA, Organización Mundial de la Salud. Situación de la epidemia de SIDA. 2004. Ginebra: ONUSIDA. 39 p.
18. Lamotte J, Infección-enfermedad por VIH/SIDA, Medisan 2004; 8(4): 49-63.
19. Pareja G, Tuberculosis y odontología, RCOE 2004; 9(3): 327-332.
20. López E, Amador Y, Tuberculosis, Rev Cubana Estomatol, 2001, 38(1): 123-135
21. Tapias Vargas LF, Torres SA. Accidentes biológicos en médicos residentes de Bucaramanga, Colombia. Rev Colomb Cir. 2010;25:290-299. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v25n4/v25n4a4.pdf>
22. Moreno R, Barreto R, Mora D. Accidentes biológicos por exposición percutánea y contacto cutáneo-mucoso en el personal de enfermería del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela, 2003. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. 2004; 22(1): 73-86. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/120/12022108.pdf>
23. Garavito Santos ZN. Incidencia y caracterización de los accidentes biológicos en estudiantes de enfermería de la Universidad Autónoma de Bucaramanga – Colombia. Rev. MEDUNAB. 2012; 15 (2):78-81. Disponible en: <http://revistas.unab.edu.co/index.php?journal=medunab&page=article&op=view&path%5B%5D=1695&path%5B%5D=1560>
24. Página de la Organización mundial de la salud, centro de prensa. El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando. 2005. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr18/es/>
25. Arrieta KM, Díaz S, Gonzales FD. Prevalencia de accidentes ocupacionales y factores relacionados en estudiantes de odontología. Rev. salud pública. 15 (1): 23-31, 2013. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v15n1/v15n1a03.pdf>
26. Galindez L, Rodríguez Y. Riesgos Laborales de los Trabajadores de la Salud. Salud de los Trabajadores. 2007; 15 (2). Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-01382007000200001&script=sci_arttext

27. García de Codes A, Juanes J, Arrazola M, Jaén F, Sanz M, Lago E. Accidentes con exposición a material biológico contaminado por VIH en trabajadores de un hospital de tercer nivel de Madrid (1986-2001). *Rev. Esp. Salud Pública* 2004; 78 (1):41-51. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272004000100005&script=sci_arttext
28. Jaramillo G, Caro H, Gomez ZA, y cols. Dispositivos desencadenantes de estrés y ansiedad en estudiantes de Odontología de la Universidad de Antioquia. *RevFacOdontolUnivAntioq* 2008; 20 (1):49-57. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-246X2008000200006&script=sci_arttext
29. Mercedes C, Marciales M, Mantilla S, Maya J, Tirado F, Bioseguridad en los consultorios odontológicos de la práctica de extramural de la Universidad Santo Tomas [trabajo de grado [Bucaramanga: Universidad Santo Tomas, 2012.
30. Gerena L, Ponce L, Concha S, Frecuencia del uso del visor en estudiantes de VIII, IX y X semestre vinculados a la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomas, Evaluados durante el segundo semestre del 2008 [trabajo de grado [Bucaramanga: Universidad Santo Tomas, 2008.
31. Martínez Y, Márquez Y, Aránzazu G, Uso adecuado de barreras de protección básicas en las clínicas odontológicas [trabajo de grado [Bucaramanga: Universidad Santo Tomas, 2010.
32. Ramírez F, Ospina C, Prevención y manejo de los accidentes biológicos. ARL Sura. Disponible en: <http://www.arlsura.com/index.php/centro-de-legislacion-sp-26862/161-sector-salud/sector-salud-/946-prevencion-y-manejo-de-los-accidentes-biologicos>
33. López A, Colomer E, Úbeda F, Reverter M, Actitud en el caso de accidente biológico, Vol. 12 N. 9, 2002. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/medif/v12n9/colabora.PDF>
34. Betancur L, Cano S, Tamayo M, Conducta a seguir en el caso de un accidente con riesgo biológico. Universidad Tecnológica de Pereira, 2011. Disponible en: <http://blog.utp.edu.co/cienciasclinicas/files/2010/10/CONDUCTA-A-SEGUIR-EN-EL-CASO-DE-UN-ACCIDENTE-BIOLOGICO.pdf>

APÉNDICES

Apéndice A. Operacionalizacion De Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERATIVA	NATU RA- LEZA	ESC ALA MED ICIO N	VALORES TOMADOS EN EL ESTUDIO
EDAD	tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales	tiempo que ha vivido una persona al momento de ser encuestada y examinada	cuantitativa continua	razón	numero expresado en años
SEXO	condición orgánica masculina o femenina de animales, etc.	Condición orgánica masculina o femenina de las personas elegidas para ser encuestadas al momento del estudio	cualitativa	nominal	a. Femenino (1) b. Masculino (2)
SEMESTRE	Espacio o periodo de tiempo que dura seis meses	Periodo en el que se encuentra cursando su actual clínica el estudiante.	Cualitativa	ordinal	Anestesia (0) a. Sexto (1) b. Séptimo (2) c. Octavo (3) d. Noveno (4) e. Decimo (5) f. Semiología (6)
ACCIDENTE BIOLÓGICO	Incidente por exposición a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral.	Estudiante que ha experimentado una lesión biológica en su entorno clínico.	Cualitativa	nominal	a. Si (1) b. No (0)

NUMERO DE ACCIDENTES BIOLOGICOS	Núm de veces que una persona ha sufrido un incidente por exposición a microorganismos que dan lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral.	Número de veces que el estudiante ha sufrido accidentes biológicos.	Cuantitativa	Razón	Numero expresado en cantidad de accidentes que ha sufrido.
CLINICA ODONTOLOGICA	Establecimiento destinado a proporcionar asistencia o tratamiento odontológico.	Clínica en la se encuentra actualmente el estudiante	cualitativa	Ordinal	a. Clínica integral del adulto I (1) b. Clínica integral del adulto II (2) c. Clínica integral del adulto III (3) d. integral de adulto IV. e. integral del niño I (4) f. integral del niño II (5) g. integral del niño III (6) h. Clínica de anestesia (8) i. Clínica de semiología (9) j. Profundización cirugía (10) k. Profundización odontopediatría (11) l. Profundización rehabilitación(12)

RAZON DEL ACCIDENTE	Causa o razón que justifica la existencia de una cosa o la manera de actuar de una persona.	Razón por la que el estudiante considera que ocurrió el accidente biológico.	Cualitativa	nominal	a. Pequeño campo de trabajo (1) b. No usar los elementos de protección personal. (2) c. Exceso de fuerza. (3) d. Movimiento inesperado del paciente. (4) e. Falta de destreza. (5) f. Estrés. (6) g. Afán. (7) h. Falta de luz. (8) i. Pinchado por un tercero.(9) j. Objeto abandonado (10) k. Otra. Cuál? _____ (11) (1) Al destapar el instrumental
PROCEDIMIENTO	método estructurado para ejecutar una cosa	Actividad realizada en el momento en el que se presentó el accidente biológico.	Cualitativa	nominal	a. Operatoria (1) b. Cirugía (2) c. Endodoncia (3) d. Detartraje (4) e. Cambio de fresas (5) f. Rehabilitación (6) g. En el

					proceso de lavado (7) h. Antes de la desinfección del material (8) i. Después de lavar (9) j. Aplicando la anestesia (10) k. Tapando la aguja (11) l. Realizando sutura (12) m. Realizando una incisión. (13)
SUSTANCIA	Componente principal de los cuerpos caracterizado por un conjunto de propiedades físicas o químicas.	Componente al que estuvo expuesto el estudiante en el accidente biológico.	Cualitativa	nominal	a. Sangre (1) b. Saliva (2) c. Saliva contaminada con sangre (3) d. Otras. (4) (1) Glutaral dehidro (2) ninguno
CUERPO	Conjunto de las partes que forman el organismo de los seres vivos	Parte del cuerpo del estudiante que fue afectada en el momento de accidente.	Cualitativa	nominal	a. Rostro (1) b. Cuello (2) c. Manos (3) d. Dedos (4) e. Brazos (5)

OBJETO CAUSAL	Cosa material e inanimada, generalmente de tamaño pequeño o mediano.	Material con el cual el estudiante tuvo al momento accidente biológico	cualitativa	nominal	a. Aguja de sutura (1) b. Aguja de anestesia (2) c. Explorador (3) d. Bisturí (4) e. Curetas (5) f. Instrumento rotatorio (6) g. Instrumental de cirugía (7) h. Punta de scaler (8) i. Otro. (9) (1) limas de endodoncia (2) jeringa triple al airear
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	Dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.	Uso de elementos de protección personal al momento del accidente biológico.	Cualitativa	nominal	a. Si (1) b. No (0)
REPORTE	Noticia o informe acerca de un hecho o suceso reciente.	Estudiante reporta el accidente biológico ante las directivas.	Cualitativa	Nominal	a. Si (1) b. No (0)

VACUNACION HEPATITIS B	Proceso mediante el cual una persona o un animal reciben diferentes tipos de compuestos pensados y diseñados para proteger su salud y evitar que se contraigan diversos tipos de enfermedades.	Estudiante presenta el esquema completo de vacunación de la hepatitis B en el momento del accidente biológico.	Cuali tativa	Nom inal	a. Si (1) b. No (0)
VACUNACION TETANO	Proceso mediante el cual una persona o un animal reciben diferentes tipos de compuestos pensados y diseñados para proteger su salud y evitar que se contraigan diversos tipos de enfermedades.	Estudiante presenta el esquema completo de vacunación del tétano en el momento del accidente biológico.	Cuali tativa	Nom inal	a. Si (1) b. No (0)
PROTOCOL O	Conjunto de recomendaciones sobre los procedimientos diagnósticos a utilizar ante todo enfermo con determinado cuadro clínico, o sobre la actitud terapéutica más adecuada ante un diagnóstico clínico o un problema de salud.	El estudiante conoce el protocolo de actuación en caso de un accidente de trabajo con riesgo biológico	Cuali tativa	Nom inal	a. Si (1) b. No (0)

CANTIDAD DE FLUIDO	Aspecto o característica de las cosas en virtud de la cual estas son contables o mensurables	Cantidad de fluido biológico que el estudiante considera que estuvo expuesto	cualitativa	Nominal	a. Mucho (varias gotas, más de un ml) (1) b. Poco (gota no visible) (2)
TIPO DE LESION	Modelo que reúne los caracteres esenciales de un conjunto y que sirve como pauta para imitarlo, reproducirlo o copiarlo	Lesión que sufrió el estudiante ante el accidente biológico.	cualitativa	nominal	a. Pinchazo superficial (1) b. Herida (2) c. Laceración. (3)
SANGRADO	Acción de sangrar	Cantidad de sangrado que presenta el estudiante en el momento del accidente.	cualitativo	Nominal	a. Escaso (1) b. Profuso (2) c. No presento (3)
PIEL	Capa de tejido resistente y flexible que cubre y protege el cuerpo del ser humano y de los animales	El estado de la piel del estudiante en el momento del accidente biológico.	Cualitativa	Nominal	a. Sana (1) b. Afectada (2)
MOMENTO	Tiempo puntual en el que sucede o se realiza una cosa	El estudiante reporta el momento en el que tuvo el accidente con el objeto.	Cualitativa	Nominal	a. Antes de usar el elemento (1) b. Durante su uso (2) c. Después de usar el elemento (3) d. Luego de desecharlo (4) e. Otro explique: (5) (1) lavando (2) después

						de lavar (3) antes de usarlo (4) al secar el instrume ntal
SEVERIDAD DE LA EXPOSICIÓ N	Importancia, dificultad o peligro que presenta una cosa o persona grave	El estudiante reporta cuál fue su riesgo según los criterios suscritos.	Cuali tativa	nom inal	a.	Riesgo alto (sangre, saliva, secreción con sangre visible) (1) b. Riesgo sospechoso (pleural, amniótico) (2) c. Riesgo dudoso (heces, vomitó, orina, sudor, lagrimas, leche materna) (3)
ACCIÓN	Hecho u operación que implica actividad, movimiento o cambio y normalmente un agente que actúa voluntariamente, en oposición a quietud o acción no física.	El estudiante asume la decisión de la acción que tomo después del accidente biológico.	Cuali tativa	Nom inal	a.	lavado profundo, reporte de la lesión, pruebas de sangre. (1) b. siguió con su trabajo, no reportó, no hizolavado, no se realizó ninguna prueba. (2)

ACCIDENTE ALTO RIESGO	Suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños potenciales a una persona o cosa	El estudiante según el accidente experimentado clasifica el accidente biológico de alto riesgo de exposición.	cualitativo	Nominal	a. Herida o pinchazo profundo (1) b. Pinchazo con aguja hueca (anestesia odontológica). (2) c. Sangre visible o fluidos corporales con sangre. (3) d. Lesión intravascular. (4) e. Salpicadura de grandes volúmenes en piel no intacta o mucosas. (5) f. Accidente sin elemento de protección (6)
ACCIDENTE BAJO RIESGO	Suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños a una persona o cosa	El estudiante según el accidente experimentado clasifica el accidente biológico de bajo riesgo de exposición.	Cualitativo	Nominal	a. Accidentes con elemento de protección (1) b. Pinchazo con aguja solida o sin sangre visible. (2) c. Pinchazo o laceración superficial. (3) d. Suplicación de gotas en piel no intacta o mucosas. (4)

Apéndice B. Instrumentos De Recolección De Datos**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA PREVALENCIA DE ACCIDENTES
BIOLÓGICOS EN ESTUDIANTES EN LAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICA DE LA**

USTA

Febrero de 2015

1. Nombre: _____

2. Edad: _____

Estimado (a) estudiante, marque con una x la respuesta según corresponda

3. Clínica en la que se encuentra actualmente.

Anestesia (0)

a. sexto (1)

b. séptimo. (2)

c. octavo. (3)

d. noveno. (4)

e. decimo (5)

f. semiología (6)

☐

4. Sexo:

a. Femenino (1)

b. Masculino (2)

☐

5. ¿Ha sufrido usted durante su actividad clínica algún accidente biológico (cortadura, pinchazo, contacto directo de mucosas con sangre o fluidos contaminados)?.

a. Si (1)

b. No (0)

☐

6. Si su respuesta es sí. Cuántas veces ha presentado un accidente biológico? _____

Si su respuesta es **NO** conteste las preguntas 22-24.

7. ¿Cuál fue el tipo de lesión que sufrió?

a. Pinchazo superficial (1)

- b. Herida (2) ☐
- c. Laceración (3)
8. ¿Presento sangrado?
- a. Escaso (1) ☐
- b. Profuso (2)
- c. No presento (3)
9. Estado de la piel
- a. Sana (1) ☐
- b. Afectada (2)
10. Si el contacto fue en mucosas (boca y ojos), la cantidad de fluido biológico fue:
- a. Mucho (varias gotas, más de un ml) (1) ☐
- b. Poco (gota no visible) (2)
- c. No fue en mucosa (3)
11. En que clínica ocurrió este accidente.
- a. Clínica integral del adulto I (1)
- b. Clínica integral del adulto II (2)
- c. Clínica integral del adulto III (3)
- d. Clínica integral del adulto IV (4) ☐
- e. Clínica integral del niño I (5)
- f. Clínica integral del niño II (6)
- g. Clínica integral del niño III (7)
- h. Clínica de anestesia (8)
- i. Clínica de semiología (9)
- j. Profundización de cirugía (10)
- k. Profundización de odontopediatría (11)
- l. Profundización de rehabilitación (12)
12. ¿Qué procedimiento estaba haciendo en ese momento?
- a. Operatoria (1)
- b. Cirugía (2) ☐
- c. Endodoncia (3)
- d. Detartraje (4)
- e. Cambio de fresas (5)
- f. Rehabilitación (6)
- g. En el proceso de lavado (7)
- h. antes desinfección del material (8)
- i. Aplicando la anestesia (9)
- j. Tapando la aguja (10)
- k. Realizando una sutura (11)

- l. Realizando una incisión (12)
13. ¿Cuál fue la razón del accidente biológico?
- a. Pequeño campo de trabajo (1)
 - b. No usar los elementos de protección personal. (2)
 - c. Exceso de fuerza (3)
 - d. Movimiento inesperado del paciente (4)
 - e. Falta de destreza (5)
 - f. Estrés (6)
 - g. Afán (7)
 - h. Falta de luz (8)
 - i. Pinchado por un tercero (9)
 - j. Objeto abandonado (10)
 - k. Después de lavar (11)
 - l. Otra.Cuál? _____ (12)
14. ¿Cuándo ocurrió la lesión?
- a. Antes de lavar el elemento (1)
 - b. Durante su uso (2)
 - c. Después de usar el elemento (3)
 - d. Luego de desecharlo (5)
 - e. Otro, explique: _____ (6)
15. ¿Recuerda usted cual fue la sustancia a la que estuvo expuesto en el accidente biológico?
- a. Sangre (1)
 - b. Saliva (2)
 - c. Saliva contaminada con sangre (3)
 - d. Otras. ¿Cuál? _____ (4)
16. Cantidad de fluido.
- a. Mucho (visibles) (1)
 - b. Poco (no visible) (2)
17. Severidad de la exposición (se refiere a la sangre del paciente)
- a. Riesgo alto (sangre, saliva, secreción con sangre visible) (1)
 - b. Riesgo sospechoso (pleural, amniótico) (2)
 - c. Riesgo dudoso (heces, vomito, orina, sudor, lagrimas, leche materna) (3)
18. ¿Qué parte del cuerpo fue afectada?
- a. Rostro (1)
 - b. Cuello (2)
 - c. Manos (3)
 - d. Dedos (4)
 - e. Brazos (5)

19. ¿En caso de heridas producto de accidente, recuerda usted el objeto? ☐
- a) Aguja de sutura (1)
 - b) Aguja de anestesia (2)
 - c) Explorador (3)
 - d) Bisturí (4)
 - e) Curetas (5)
 - f. Instrumento rotatorio (6)
 - g. Instrumental de cirugía (7)
 - h. Punta de scaler (8)
 - i. Otro. ¿Cuál? _____ (9)
20. ¿Tenía elementos de protección personal cuando ocurrió el accidente de trabajo? ☐
- c. Si (1)
 - d. No (0)
21. ¿Reportó el accidente biológico? ☐
- a. Si (1)
 - b. No (0)
22. ¿tiene el esquema completo de vacunación contra la hepatitis B? ☐
- a. Si (1)
 - b. No (0)
23. ¿tiene el esquema de vacunación completo contra el tétano? ☐
- a. Si (1)
 - b. No (0)
24. Conoce el protocolo de actuación en caso de un accidente de trabajo con riesgo biológico ☐
- a. Si (1)
 - b. No (0)
25. ¿Qué acciones tomó al momento de padecer el accidente biológico? ☐
- a. lavado profundo, reporte de la lesión, pruebas de sangre (1)
 - b. siguió con su trabajo, no reporto, no hizo lavado o solo lavado con agua, no se realizó ninguna prueba. (2)
26. Clasificación de accidente (marque el suceso que le ocurrió) ☐
- a. Herida o pinchazo profundo (1)
 - b. Pinchazo con aguja hueca (anestesia odontológica) (2)
 - c. Sangre visible o fluidos corporales con sangre (3)
 - d. Lesión intravascular (4)
 - e. Salpicadura de grandes volúmenes en piel no intacta o mucosas (5)
 - f. Accidente sin elemento de protección (6)
 - g. Accidentes con elemento de protección (7)

- h. Pinchazo con aguja de sutura o sin sangre visible (8)
- i. Pinchazo o laceración superficial (9)
- j. Salpicado de gotas en piel no intacta o mucosas (10)

Apéndice C. Distribución De Variables

Variable dependiente	Variable independiente	Nivel o escala	Probabilidad estadística
Accidentes biológicos	EDAD	Dicotómica- razón	t. student o U de Munwihney
Accidentes biológicos	SEXO	Dicotómica- dicotómica	Chi 2 o test exacto de fisher
Accidentes biológicos	SEMESTRE	Dicotómica- policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	ACCIDENTE BIOLOGICO	Dicotómica- Dicotómica	Chi 2 o test exacto de fisher
Accidentes biológicos	NUMERO DE ACCIDENTES BIOLOGICO	Dicotómica- policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	CLINICA ODONTOLOGICA	Dicotómica- policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	PROCEDIMIENTO	Dicotómica- policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	RAZON DEL ACCIDENTE	Dicotómica- policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	SUSTANCIA	Dicotómica- policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	CUERPO	Dicotómica- policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	SEVERIDAD	Dicotómica- policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	OBJETO CAUSAL	Dicotómica- policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	ELEMENTOS DE PROTECCION	Dicotómica- policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	REPORTE	Dicotómica- Dicotómica	Chi 2 o test exacto de fisher
Accidentes biológicos	VACUNACION HEPATITIS B	Dicotómica- Dicotómica	Chi 2 o test exacto de fisher

Accidentes biológicos	CANTIDAD DE FLUIDO	Dicotómica-Dicotómica	Chi 2 o test exacto de fisher
Accidentes biológicos	TIPO DE LESION	Dicotómica-Dicotómica	Chi 2 o test exacto de fisher
Accidentes biológicos	SANGRADO	Dicotómica-Dicotómica	Chi 2 o test exacto de fisher
Accidentes biológicos	PIEL	Dicotómica-Dicotómica	Chi 2 o test exacto de fisher
Accidentes biológicos	MOMENTO	Dicotómica-policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	SEVERIDAD DE LA EXPOSICIÓN	Dicotómica-policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	ACCIÓN	Dicotómica-policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	ACCIDENTE ALTO RIESGO	Dicotómica-policotómica	Chi 2
Accidentes biológicos	ACCIDENTE BAJO RIESGO	Dicotómica-policotómica	Chi 2

Apéndice D. Documentó De Consentimiento Informado
“PREVALENCIA DE ACCIDENTES BIOLOGICOS EN LAS CLINICAS
ODONTOLOGICAS DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS.”

Investigadores responsables: Dra. Gloria Aranzazu. Estudiantes: Alexander Rueda, Keila Thyme, Leidy Hernández.

Teléfonos de contacto: 316 827 6105 / 321 277 5016 / 316 575 95 26

El propósito de esta información es ayudarle a tomar la decisión de participar -o no-, en una investigación de salud odontológica. Tome el tiempo que requiera para decidirse, lea cuidadosamente este documento y hágale las preguntas que desee al Odontólogo o al personal del estudio.

Este estudio está siendo financiado por los estudiantes Leidy Hernández, Keila Thyme y Alexander Rueda.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Usted ha sido invitado a participar en este estudio porque se requiere de la recolección de información de los estudiantes de sexto a decimo semestre de odontología en relación a los accidentes biológicos. El propósito de este estudio es determinar la prevalencia de accidentes biológicos en los estudiantes de la facultad de odontología de las clínicas de la universidad y los factores de riesgo asociados, así como el comportamiento del estudiante luego de padecer un accidente con material biológico.

PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACION

Con previa aceptación y firma de este documento, se procede a llenar la encuesta, En caso de existir errores de diligenciamiento, se entregara nuevamente al estudiante una nueva encuesta para su corrección. Una vez obtenida la información de todos los estudiantes que cursan clínicas de sexto a decimo, se analizaran e interpretaran los resultados y conclusiones para el estudio.

BENEFICIOS

Usted no se beneficiará por participar en esta investigación de salud. Sin embargo, la información que se obtendrá será de utilidad para conocer más acerca de los factores de riesgo asociados en los accidentes biológicos que existen en la facultad de odontología y eventualmente podría beneficiar a otras personas para nuevos estudios de la misma.

RIESGOS Esta investigación médica no tiene riesgos para usted.

COSTOS No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio y no recibirá pago por su participación.

CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

La información obtenida se mantendrá en forma confidencial. Es posible que los resultados obtenidos sean presentados en revistas y conferencias médicas, sin embargo, su nombre no será conocido.

VOLUNTARIEDAD

Su participación en esta investigación es completamente voluntaria. Usted tiene el derecho a no aceptar participar o a retirar su consentimiento y retirarse de esta investigación en el momento que lo estime conveniente. Al hacerlo, usted no pierde ningún derecho que le asiste como paciente de esta institución y no se verá afectada la calidad de la atención médica que merece.

PREGUNTAS

Si tiene preguntas acerca de esta investigación médica puede contactar o llamar a la Dra. Gloria Aranzazu, al teléfono 316 827 6105.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

- Se me ha explicado el propósito de esta investigación médica, los procedimientos, los riesgos, los beneficios y los derechos que me asisten y que me puedo retirar en el momento que lo desee.
- Firmo este documento voluntariamente, sin ser forzado a hacerlo.
- No estoy renunciando a ningún derecho que me asista.
- Se me comunicará de toda nueva información relacionada con el estudio.
- Conozco que se protegerá mis datos personales y no serán divulgados, según la ley estatutaria 1581 de 2012 (**octubre 17**) reglamentada parcialmente por el decreto nacional 1377 de 2013. **Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.**

Al momento de la firma, se me entrega una copia firmada de este documento.

FIRMAS

Participante: _____ Investigador: _____

Fecha:

Director De Clínica: _____

Apéndice E. Prueba Piloto**PRUEBA PILOTO**

Encuesta para determinar la prevalencia de accidentes biológicos en estudiantes en las clínicas odontológica de la USTA



Febrero de 2015

27. Nombre: _____

28. Edad: _____

Estimado (a) estudiante, marque con una x la respuesta según corresponda

29. Clínica en la que se encuentra actualmente.

- a. sexto
- b. séptimo.
- c. octavo.
- d. noveno.
- e. decimo

30. Sexo:

- c. Femenino
- d. Masculino

31. ¿Ha sufrido usted durante su actividad clínica algún accidente biológico (cortadura, pinchazo, contacto directo de mucosas con sangre o fluidos contaminados)?.

- c. Si
- d. No

32. ¿Cuál fue el tipo de lesión que sufrió?

- d. Pinchazo superficial
- e. Herida
- f. Laceración

33. ¿Presento sangrado?

- d. Escaso
- e. Profuso
- f. No presento

34. Estado de la piel

- c. Sana

- d. Afectada
35. Si la afección fue en mucosas, la cantidad de fluido biológico fue:
- d. Mucho (varias gotas, más de un ml)
 - e. Poco (gota no visible)
36. Si su respuesta es sí. Cuántas veces ha presentado un accidentes biológico?
- a. 1 a 2 veces
 - b. 3 a 4 veces
 - c. Más de 5 veces
37. En que clínica ocurrió este accidente.
- m. Clínica integral del adulto I
 - n. Clínica integral del adulto II
 - o. Clínica integral del adulto III
 - p. Clínica integral del niño I
 - q. Clínica integral del niño II
 - r. Clínica integral del niño III
 - s. Clínica del adulto mayor
 - t. Clínica de anestesia
 - u. Clínica de semiología
38. ¿Qué procedimiento estaba haciendo en ese momento?
- m. Operatoria
 - n. Cirugía
 - o. Endodoncia
 - p. Detartraje
 - q. Cambio de fresas
 - r. Rehabilitación
 - s. En el proceso de lavado
 - t. antes desinfección del material
 - u. Aplicando la anestesia
 - v. Tapando la aguja
 - w. Realizando una sutura
 - x. Realizando una incisión
39. Cual fue la razón del accidente biológico?
- m. Pequeño campo de trabajo
 - n. No usar los elementos de protección personal.
 - o. Exceso de fuerza
 - p. Movimiento inesperado del paciente
 - q. Falta de destreza
 - r. Estrés
 - s. Afán

- t. Falta de luz
 - u. Pinchado por un tercero
 - v. Objeto abandonado
 - w. Después de lavar
 - x. Otra. Cuál? _____
40. ¿Cuándo ocurrió la lesión?
- f. Antes de lavar el elemento
 - g. Durante su uso
 - h. Después de usar el elemento
 - i. Luego de desecharlo
41. ¿Recuerda usted cual fue la sustancia a la que estuvo expuesto en el accidente biológico?
- e. Sangre
 - f. Saliva
 - g. Saliva contaminada con sangre
 - h. Otras. ¿Cuál? _____
42. Cantidad de fluido
- c. Mucho (visibles)
 - d. Poco (no visible)
43. Severidad de la exposición
- d. Riesgo alto (sangre, saliva, secreción con sangre visible)
 - e. Riesgo sospechoso (pleural, amniótico)
 - f. Riesgo dudoso (heces, vomito, orina, sudor, lagrimas, leche materna)
44. ¿Qué parte del cuerpo fue afectada?
- f. Rostro
 - g. Cuello
 - h. Manos
 - i. dedos
 - j. Brazos
45. ¿En caso de heridas producto de accidente, recuerda usted el objeto?
- j. Aguja de sutura
 - k. Aguja de anestesia
 - l. Explorador
 - m. Bisturí
 - n. Curetas
 - o. Instrumento rotatorio
 - p. Instrumental de cirugía
 - q. Otro. ¿Cuál? _____

46. ¿Tenía elementos de protección personal cuando ocurrió el accidente de trabajo?
- e. Si
 - f. no
47. ¿Reportó el accidente biológico?
- c. Si
 - d. No
48. ¿tiene el esquema completo de vacunación contra la hepatitis B?
- c. Si
 - d. No
49. ¿tiene el esquema de vacunación completo contra el tétano?
- c. Si
 - d. No
50. Conoce el protocolo de actuación en caso de un accidente de trabajo con riesgo biológico
- c. Si
 - d. No
51. ¿Qué acciones tomó al momento de padecer el accidente biológico?
- c. Correcta (lavado profundo, reporte de la lesión, pruebas de sangre)
 - d. Incorrecta (siguió con su trabajo, no reporto, no hizo lavado, no se realizó ninguna prueba)
52. Clasificación de accidente de alto riesgo de exposición. (marque el suceso que le ocurrió)
- k. Herida o pinchazo profundo
 - l. Pinchazo con aguja hueca (anestesia odontología)
 - m. Sangre visible o fluidos corporales con sangre
 - n. Lesión intravascular
 - o. Salpicadura de grandes volúmenes en piel no intacta o mucosas
 - p. Accidente sin elemento de protección
53. Clasificación de accidente biológico de bajo riesgo de exposición. (marque el suceso que le ocurrió)
- a. Accidentes con elemento de protección
 - b. Pinchazo con aguja solida o sin sangre visible
 - c. Pinchazo o laceración superficial
 - d. Suplicación de gotas en piel no intacta o mucosas