

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE URGENCIAS MÉDICAS-PARAMÉDICO**

-----000-----

## **TRABAJO DE GRADUACIÓN**

Previo a la obtención del Título de:

**Técnico Superior En Urgencias Médicas  
PARAMÉDICO**

-----000-----

Tema:

**“Identificación de Riesgos en la Atención Prehospitalaria para el  
Personal Paramédico del Benemérito Cuerpo de Bomberos del  
Cantón El Triunfo”**

Autores:

**Srta. Elba Edith Alban Cedeño  
Sr. Ronny Eduardo Sánchez López**

**Directora de Carrera:**

**Dra. Martha Montalván Suárez**

**Guayaquil - Ecuador**

**2010**

DOCENTES TUTORES REVISORES/  
INVESTIGADORES

---

Dra. Martha Montalván Suarez

---

Lcda. Tania Abril Mera

---

Lcdo. Stalin Jurado Auria

COORDINADORES DE AREA  
URGENCIAS MÉDICAS-PARAMÉDICO

---

Dr. José Vásquez Vergara

COORDINADOR AREA URGENCIAS MÉDICAS

---

Dr. Guillermo Pérez Chabergen  
COORDINADOR AREA PASANTIAS

## **DEDICATORIA**

A **Dios Todopoderoso**, por darnos la entereza para continuar adelante y conseguir la meta trazada.

A nuestros **Padres**, quienes nos motivaron con su comprensión y apoyo a continuar con nuestra carrera, por compartir tantos sacrificios y darnos el aliento necesario para el logro de esta meta propuesta.

A todas aquellas personas que de una u otra manera quisieron ver nuestro sueño realizado.

LOS AUTORES

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y a nuestros profesores, les damos las más sinceras gracias por su colaboración y por abrirnos las puertas del conocimiento.

A nuestra tutora Dra. Martha Montalván S. y la Lic. Tania Abril, por extender su mano amiga y ayudarnos en la realización de este estudio gracias por su invaluable contribución.

A todas aquellas personas que de alguna manera colaboraron espontáneamente en la realización de este trabajo de investigación, gracias a todos por su valiosa colaboración.

**1.1. TITULO DE LA INVESTIGACION**

**“IDENTIFICACION DE RIESGOS EN LA ATENCIÓN  
PREHOSPITALARIA PARA EL PERSONAL PARAMEDICO DEL  
BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN EL TRIUNFO”.**

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1. PROBLEMA:**

El elevado contacto con elementos biológicos patogénicos en la Atención Prehospitalaria del Personal Paramédico del Benemérito Cuerpo de Bomberos del Cantón el Triunfo.

### **2.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

En nuestro medio el sistema de emergencias medicas a ganado espacio en el ámbito de la salud de urgencias, debido a la gran demanda de accidente ocurridos en los diferentes escenarios que a diario ponen en riesgo la salud de la población, es por ello que existen instituciones encargadas de asistir estas situaciones; En la actualidad la Universidad Católica De Santiago de Guayaquil cuenta con la formación académica del Técnico Superior en Emergencias Medicas con el fin de proporcionar un personal calificado que pueda ayudar a preservar la salud de pacientes en eventos traumáticos. Es innegable la importancia de efectuar un excelente trabajo cuando se trata de la salud de las personas, especialmente si está comprometida la vida. Por esto el personal paramédico debe prestar el servicio en óptimas circunstancias, y esto incluye desde el equipamiento de las unidades hasta las adecuadas condiciones y aptitudes que adopte el técnico en emergencias incluyendo un buen auto-cuidado y bioseguridad en sus labores. Las medidas deben involucrar a todos los pacientes, trabajadores y profesionales de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente. Estas precauciones, deben ser aplicadas para todas las personas, independientemente de presentar o no patologías.

Las personas que por motivos de su actividad laboral están en contacto, más o menos directo, con materiales infectados o agentes infecciosos, deben ser conscientes de los riesgos potenciales que su trabajo encierra y además han de recibir la formación adecuada en las técnicas requeridas para que el manejo de esos materiales biológicos les resulte seguro

Los elementos de protección personal son un complemento indispensable de los métodos de control de riesgos para proteger al trabajador colocando barreras en las puertas de entrada

para evitar la transmisión de infecciones. Sin embargo debe recordarse que muchos de los elementos de protección personal en instituciones de salud no fueron diseñados para ese propósito sino para evitar la contaminación de campos quirúrgicos y la transmisión de microorganismos de paciente a paciente a través del personal de salud, por lo cual tienen esa doble función. De acuerdo con el procedimiento a realizar, se determina el uso de elementos de protección específicos tales como:

Uso de mascarilla y protectores oculares en los procedimientos que se generen gotas de sangre o líquidos corporales. Con esta medida se previene la exposición de mucosas de boca, nariz y ojos, evitando que se reciban inóculos infectados.

Uso de mascarilla buconasal: protege de eventuales contaminaciones con saliva, sangre o vómito, que pudieran salir del paciente y caer en la cavidad oral y nasal del trabajador. Al mismo tiempo, la mascarilla impide que gotitas de saliva o secreciones nasales del personal de salud contaminen al paciente, debe usarse en los pacientes en los cuales se halla definido un plan de aislamiento de gotas

Uso de guantes: Reducen el riesgo de contaminación por fluidos en las manos, pero no evitan las cortaduras ni el pinchazo. Es importante anotar que el empleo de guantes tiene por objeto proteger y no sustituir las prácticas apropiadas de control de infecciones, en particular el lavado correcto de las manos. Los guantes deben ser de látex bien ceñidos para facilitar la ejecución de los procedimientos. Si se rompen deben ser retirados, luego proceder al lavado de las manos y al cambio inmediato de estos. Si el procedimiento a realizar es invasivo de alta exposición, se debe utilizar doble guante. El guante se diseñó para impedir la transmisión de microorganismos por parte del personal de salud a través de las manos; por tal motivo cuando se tengan los guantes puestos deben conservarse las normas de asepsia y antisepsia. Para personal de oficios varios y el encargado de manejo de residuos, los guantes deben ser más resistentes, tipo industrial.

Al percatarnos de la mala utilización de normas de bioseguridad en varias provincias de nuestro país nos enfocamos en el cantón El Triunfo dado que se ha observado, que el personal paramédico de dicho cantón no cumple con las normas de Bioseguridad, ya que estos se limitan al simple uso de guantes como cumplimiento mínimo, quedando expuestos a contagios por microorganismos infecciosos; Ante esta situación, se puede decir, que existe un déficit de conocimiento por parte del personal paramédico que se encuentra en esta población, poniendo en riesgo su integridad personal y por consiguiente, la de la comunidad que es atendida por ellos.

## **Tabla de contenido**

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>1</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1. TITULO DE LA INVESTIGACION</b> .....	<b>3</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1. PROBLEMA:</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>4</b>
<b>3.1. OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>7</b>
<b>3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b> .....	<b>7</b>
<b>COMPONENTES DEL CICLO DE TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES</b> .....	<b>16</b>
<b>5.3. SISTEMA DE PRECAUCIONES UNIVERSALES.</b> .....	<b>19</b>
<b>LIQUIDOS DE PRECAUCION UNIVERSAL</b> .....	<b>19</b>
USO DE LOS GUANTES: .....	20
USO DE MASCARILLAS: .....	20
USO DE BOQUILLAS O BOLSAS DE RESUCITACION:.....	21
DESINFECCION Y ESTERILIZACION DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL.....	21
<b>5.4. PROTOCOLO DE VACUNACIÓN PARA TRABAJADORES HOSPITALARIO</b>	<b>22</b>
<b>5.5. NORMAS ESPECÍFICAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS</b> .....	<b>23</b>
<b>6. HIPOTESIS</b> .....	<b>24</b>
<b>7.1. POBLACIÓN</b> .....	<b>24</b>

### **3.1. OBJETIVO GENERAL.**

Disminuir el riesgo de contacto con factores biológicos patógenos en el personal paramédico del Benemérito Cuerpo de Bomberos del Cantón el Triunfo.

### **3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Identificar los factores de riesgo del personal paramédico
- Indagar las oportunidades de contagio del personal paramédico
- Evaluar el grado de riesgos de contagio en los paramédicos.

### 3. JUSTIFICACION

Conscientes de los múltiples problemas de salud que pueden presentar a causa del inadecuado cumplimiento de las Normas básicas de Bioseguridad por parte del personal paramédico, pacientes y todas las personas que entran en contacto con él, se ha propuesto realizar una investigación acerca de esta problemática en el sistema de salud Pre-hospitalaria.

El concepto de Bioseguridad se define como una doctrina del comportamiento que compromete a todas las personas del ambiente asistencial a diseñar estrategias que disminuyan los riesgos de contagio. Podemos decir que es el "Sistema de normas de acciones de seguridad que regulan y orientan la práctica en salud, cuyo objetivo o fin es satisfacer o responder a expectativas de cada una de las partes".

En la atención prehospitalaria se está expuesto a diferentes factores de riesgo biológico por el contacto directo o indirecto, permanente o temporal, con material orgánico proveniente de la atención de pacientes: sangre, fluidos corporales, secreciones y tejidos, o por la manipulación de instrumental contaminado. Estas situaciones conllevan a exposición a riesgos biológicos de diversas etiologías, entre las que merecen destacarse la Hepatitis y el VIH/ Sida, no sólo por los efectos a nivel individual, sino también en el campo de la salud pública. El equipo de salud prehospitalario está en primera línea en lo que se refiere a protegerse a sí mismo y a los pacientes de enfermedades infecciosas.

Lo anterior requiere que el personal tenga conocimientos sobre limpieza, desinfección sanitaria, manejo de desechos y normas de bioseguridad que conlleven a la práctica de técnicas correctas en los diferentes procedimientos y al fomento de una cultura de la prevención, orientada hacia el auto cuidado, protegiendo de esta manera a los miembros del equipo de salud, el paciente y su familia. Se requiere también la dotación de elementos de trabajo en forma oportuna y permanente.

La prevención y protección de los empleados, usuarios y medio ambiente, es una de las partes fundamentales de las políticas de atención en salud. El procedimiento de atención a un paciente, siempre genera desechos de diversa índole, que ameritan un adecuado manejo para la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades en los usuarios, empleados y la comunidad en general.

En el Cantón El Triunfo este concepto es desconocido o simplemente tomado a la ligera, por lo que cada día los pacientes se ven afectados por el incumplimiento del mismo, lo que podría ser evitado, si se vigilara el cumplimiento riguroso de las normas de Bioseguridad en esta población. Principalmente en el Área Pre-hospitalaria, donde existe un contacto muchas veces íntimo en relación médico-paciente, que puede desembocar en la transmisión de enfermedades que muchas veces pueden ser fatales para cualquiera de los afectados. Nuestro afán es darles a entender estas falencias a los paramédicos de este cantón con el fin de que se encaminen dichos trabajadores a supervisar en forma constante el cumplimiento de ellas, para proporcionar al paciente una atención de alta calidad donde reciba solo

beneficios sin correr ningún riesgo. Las instituciones prestadoras de salud, requieren del cumplimiento de un Programa integral de Bioseguridad como parte de su organización y política de funcionamiento, el cual debe tener normas que garanticen un ambiente de trabajo ordenado y seguro, que conlleve a mejorar la calidad de la atención y la racionalización de los costos

#### 4. DELIMITACION DEL PROBLEMA

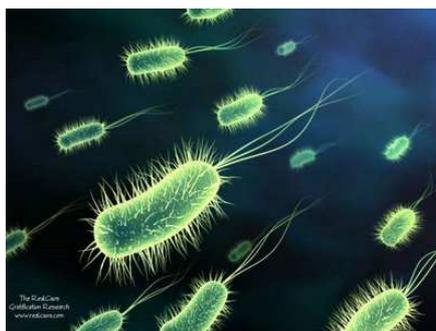
El presente estudio pretende lograr es comprometer a las personas del ambiente asistencial a diseñar estrategia que disminuyan los riesgos de contaminación, ya que al año se atienden aproximadamente 18 casos de asistencia pre hospitalaria es por este motivo que pretendemos diseñar un protocolo de auto cuidado que pueda ser utilizado por todo el personal de emergencia del cuerpo de bomberos del Cantón El Triunfo de manera que esto disminuya el índice de contagios por enfermedades transmisibles

## 5. MARCO TEÓRICO

Las infecciones están producidas por gérmenes patológicos, ya sean bacterias, virus u hongos microscópicos, que invaden el organismo y se multiplican en él, produciendo sustancias tóxicas. En la actualidad se combaten y previenen mediante los antibióticos, las vacunas, la higiene y la mejora de las condiciones sanitarias.

Una infección se origina cuando el organismo es invadido por un agente viviente patógeno, como, por ejemplo, un virus o una bacteria. Las infecciones pueden ser leves, como es el caso de un resfriado común, o pueden llegar a ocasionar la muerte si no se administra un tratamiento a tiempo, como puede ocurrir con la rabia o el cólera.

Las infecciones pueden ser "localizadas" cuando afectan una pequeña área del cuerpo, como, por ejemplo, un absceso, o un sistema, como la neumonía, que sólo afecta los pulmones; cuando las infecciones afectan todo el organismo se consideran "generalizadas", como ocurre con la gripe o con la brucelosis (fiebre de Malta).



### CAUSAS

Las infecciones son provocadas por microbios que invaden el organismo y se multiplican y difunden en él de diferentes maneras. Estos, para reproducirse, utilizan diversas sustancias nutritivas y, algunos de ellos, oxígeno, que sustraen a las células del organismo invadido. Los microbios pueden obstruir los vasos sanguíneos o los conductos, y producen materiales de desecho que son tóxicos para el organismo infectado. Los microbios que producen enfermedades se denominan "patógenos".

### SINTOMAS DE LAS INFECCIONES

Los síntomas de una infección son consecuencias de los efectos y de las reacciones que producen los microbios en los tejidos u órganos afectados, y también de los propios mecanismos orgánicos de defensa activados para combatir a los agentes patógenos.

Los síntomas pueden clasificarse en inespecíficos y específicos.

### **Síntomas inespecíficos**

Se producen por el hecho de que el organismo se encuentra invadido por gérmenes patógenos.

Entre los síntomas inespecíficos se encuentran los siguientes:

- Fiebre: la temperatura corporal se eleva para intentar destruir los gérmenes patógenos con el calor. Es el signo principal y más característico de la presencia de una infección.
- Dolor de cabeza o cefalea.
- Dolores musculares o mialgias
- Dolores articulares o artralgias.
- Pérdida del apetito o anorexia.
- Cansancio.
- Sudoración.

### **Síntomas específicos**

Son particulares de cada infección, acompañan a los anteriores y dependen de los órganos afectados por el proceso infeccioso. Por ejemplo, en el caso de infecciones respiratorias aparecerá tos, secreción bronquial y, si la afección es importante, dificultad respiratoria; si es una infección digestiva, se producirán diarreas y vómitos.

## **TRANSMISION**

La mayoría de estos organismos son contagiosos; esto significa que se transmiten directamente de un sujeto enfermo a uno sano, o de forma indirecta, a través del agua, de los alimentos o de los utensilios contaminados.

Algunos microbios se expulsan al toser o al estornudar, dando origen a la denominada "infección por gotitas", otros se transmiten mediante contacto directo, por ejemplo, de la saliva y otros a través de los animales o de los alimentos de origen animal, como la carne y la leche, entre otros.

Los microbios requieren cierto tiempo, tras penetrar en un organismo, hasta multiplicarse en una cantidad suficiente como para provocar síntomas; este tiempo transcurrido entre la invasión del organismo y la aparición de los síntomas se denomina "período de incubación

### **Contagio directo**

Se produce cuando el agente infeccioso no necesita un elemento intermediario para penetrar en otro organismo. El contagio directo puede producirse por contacto físico, a través de la piel, de las mucosas o de la sangre, y provoca enfermedades como las de transmisión sexual, las infecciones de la piel o la hidrofobia, que se produce por rasguños, arañazos o mordeduras de animales que han sido infectados.

Una fuente de infección es aquella donde los gérmenes patógenos viven y se multiplican, es decir, que puede ser una persona, ciertos animales, el suelo o las aguas estancadas, entre otras. Algunas infecciones están favorecidas por la proximidad de la fuente que las produce.

### **Contagio indirecto**

Cuando interviene un vehículo para transportar los microbios infecciosos a distancia se considera que el contagio es indirecto. Dicho vehículo, o agente transmisor, puede ser el aire, que lleva los gérmenes en forma de gotas o de polvo. Las enfermedades del aparato respiratorio, como la gripe o la tuberculosis, se contagian con frecuencia por esta vía.

El agua contaminada también puede ser un agente transmisor de gérmenes patógenos procedentes de una fuente de infección, mediante las heces y la orina.

Los alimentos también son vías frecuentes de transmisión de infecciones. Por ejemplo, a través de la leche de animales enfermos pueden transmitirse enfermedades como la brucelosis y la tuberculosis.

El pescado puede ser fuente de contagio de la gastroenteritis. A través de la carne se puede transmitir enfermedades como la triquinosis, la salmonelosis y el carbunco. Asimismo, las verduras y las hortalizas regadas con agua contaminada pueden contagiar el cólera, entre otras enfermedades.

Las infecciones también pueden transmitirse mediante objetos contaminados, como las toallas, las sábanas, los cepillos, la vajilla o los utensilios para afeitarse.

También algunos insectos pueden transportarse organismos patógenos, como el mosquito anopheles, que difunde la malaria, o la mosca tsé-tsé, que transmite la enfermedad del sueño.

## **DEFENSAS**

El organismo humano se protege de las infecciones mediante una compleja serie de mecanismos denominados, en conjunto, sistema inmunitario. Uno de estos mecanismos es la barrera formada por la piel y las mucosas, que aíslan y protegen el organismo de los

agresores externos; así, cuando se produce una herida, es decir, una abertura en la piel, el riesgo de contraer una infección es mayor en ese lugar que en el resto.

Otro tipo de defensa orgánica es la inflamación, es decir, una reacción local de los tejidos que intenta localizar la infección en la zona inmediata al punto por donde penetra un cuerpo extraño, en este caso, un microorganismo, a través de la piel.

Asimismo, existe un grupo de células, llamadas fagocitos, que destruyen ciertos virus y bacterias; estas células se encuentran en la sangre, como los glóbulos blancos, y en el interior de los tejidos. En algunos casos se destruyen tanto el microorganismo como las células fagocíticas. El sistema inmunitario produce también anticuerpos, que son moléculas proteicas específicas originadas a raíz de la entrada de sustancias extrañas en el organismo, conocidas como antígenos, presentes en los microorganismos.

Los anticuerpos pueden impedir que los virus penetren en las células o pueden desencadenar un proceso para destruir las células invadidas por un virus.

Asimismo, el cuerpo posee células inmunológicas en el sistema linfático, llamadas linfocitos, que reaccionan destruyendo ciertos microorganismos o bien produciendo sustancias que activan los fagocitos para luchar contra los organismos infectantes.

### **Formas de adquirir inmunidad**

La inmunidad de un organismo ante un microbio aparece tras el contacto directo con el antígeno, después de haber contraído y curado una infección, ya que el cuerpo fabrica sus propios anticuerpos específicos contra un antígeno determinado. Algunas enfermedades, como el sarampión, la difteria o la varicela, entre otras, sólo se contrae una sola vez, porque las personas que ya las han padecido poseen anticuerpos que, en caso de una nueva infección, destruyen inmediatamente el microorganismo invasor.

Las madres pueden transmitir inmunidad al niño a través de la placenta, durante el embarazo, o también de la leche materna durante la lactancia.

La inmunidad también puede transferirse de forma artificial a través de distintas vías, como la oral o la subcutánea. Los sueros o las gammaglobulinas contienen anticuerpos formados en otros organismos, animales o humanos, y confieren una inmunidad de forma inmediata, pero temporal.

Las vacunas obtenidas a partir de microorganismos o de partes de ellos se introducen en el organismo para desencadenar la producción de anticuerpos contra un antígeno determinado.

Las vacunas previenen distintos tipos de enfermedades como el tétanos, la difteria, la hidrofobia, la varicela, el cólera, la poliomielitis, la fiebre amarilla y la tuberculosis, entre

otras. Los gobiernos de cada país decretan la obligatoriedad de la aplicación de determinadas vacunas a la población, y también los médicos determinan el tiempo y la dosis de cada administración

### 5.1. PERSONAS QUE ESTÁN EN RIESGO DE CONTRAER INFECCIONES POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN SALUD.

Todas las personas que se desenvuelven en espacios de atención de pacientes se encuentran en riesgo potencial de infectarse. No sólo los médicos, las enfermeras y el personal que trabaja en atención prehospitalaria que tienen el contacto directo con los pacientes, sino también aquellas que apoyan esta labor como personal de aseo, conductores de vehículos de emergencia, socorristas, familia y comunidad en general. Las causas principales se enuncian a continuación:

**Pacientes:** las infecciones en los pacientes se pueden ocasionar porque el personal de Salud:

- No se lava las manos antes y después de realizar un procedimiento.
- No prepara adecuadamente a los pacientes antes de los procedimientos (técnicas de asepsia).
- No procesa correctamente los instrumentos y otros elementos usados en los procedimientos clínicos.

La transmisión de infecciones del personal de salud a los pacientes es poco común, especialmente cuando se siguen prácticas apropiadas de prevención. Las estadísticas reportan más cotidianamente la transmisión de paciente a paciente usando como modo de transmisión el personal de salud.

**El personal de salud:** todos ellos se encuentran en un alto riesgo de infección porque diariamente están expuestos a sangre y otros fluidos corporales potencialmente infecciosos, especialmente en los siguientes casos:

- En el manejo de objetos cortopunzantes.
  - . Por salpicaduras de secreciones o fluidos corporales en mucosas o heridas.
- . En el personal que procesa los instrumentos y otros elementos contaminados, hace la limpieza después de los procedimientos y elimina los desechos.
- . Por la poca educación y capacitación, lo que hace posible que conozcan menos su propio riesgo de contraer infección.



**La comunidad:** los miembros de la comunidad en general también se encuentran en riesgo de contraer infecciones, particularmente por la eliminación inapropiada de los desechos sanitarios contaminados. Estas son algunas situaciones de riesgo:

. Los desechos médicos inadecuadamente eliminados (como apósitos, tejidos, agujas, jeringas, entre otros) pueden ser encontrados por niños u otras personas que escarban en los basureros.

. El equipo de trabajo puede propagar algunas infecciones a los miembros de su familia o a otros en la comunidad. Por ejemplo, el brote del virus del Ebola en África en 1995 se propagó en la comunidad, en parte, debido a las prácticas deficientes de prevención de infecciones.

El personal de salud no se lava las manos antes de salir de su sitio de trabajo y luego entra en contacto con la familia o artículos domésticos.

. Usan en casa la ropa contaminada en el sitio de trabajo.

. La familia a su vez propaga infecciones a otros miembros de la comunidad.

## 5.2. CICLO DE TRANSMISIÓN DE LAS ENFERMEDADES

Algunos microorganismos están presentes en la piel, en el tracto respiratorio, intestinal y genitourinario; estos microorganismos son llamados flora normal. Otros no se encuentran por lo regular en el cuerpo humano y usualmente están asociados con enfermedades; estos microorganismos se conocen como patógenos.

Todos los microorganismos, incluida la flora normal, pueden causar infecciones o enfermedades si existen ciertas condiciones.

## COMPONENTES DEL CICLO DE TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES

**1. Agente infeccioso:** es el microorganismo que puede causar infección o enfermedad; pueden ser bacterias, virus, hongos y parásitos.

**2. Reservorio:** es el lugar donde el agente sobrevive, crece o se multiplica. Las personas, los animales, las plantas, el suelo, el aire, el agua y otras soluciones, así como los instrumentos y otros elementos utilizados en los procedimientos, pueden servir de reservorios para microorganismos potencialmente infecciosos.

**3. Lugar de salida:** es la vía por la cual los agentes salen del reservorio. El agente infeccioso puede dejar el reservorio a través de la corriente sanguínea, la piel expuesta (heridas, orificios de punción), membranas mucosas, y el tracto digestivo, urinario, genital, y pulmonar, entre otros.

**4. Modo de transmisión:** es la forma como el agente infeccioso pasa del reservorio a un huésped susceptible. La transmisión puede ocurrir de cuatro formas:

. **Contacto:** es la transmisión directa a un huésped susceptible por contacto (estafilococo), por relaciones sexuales (gonococcia, VIH).

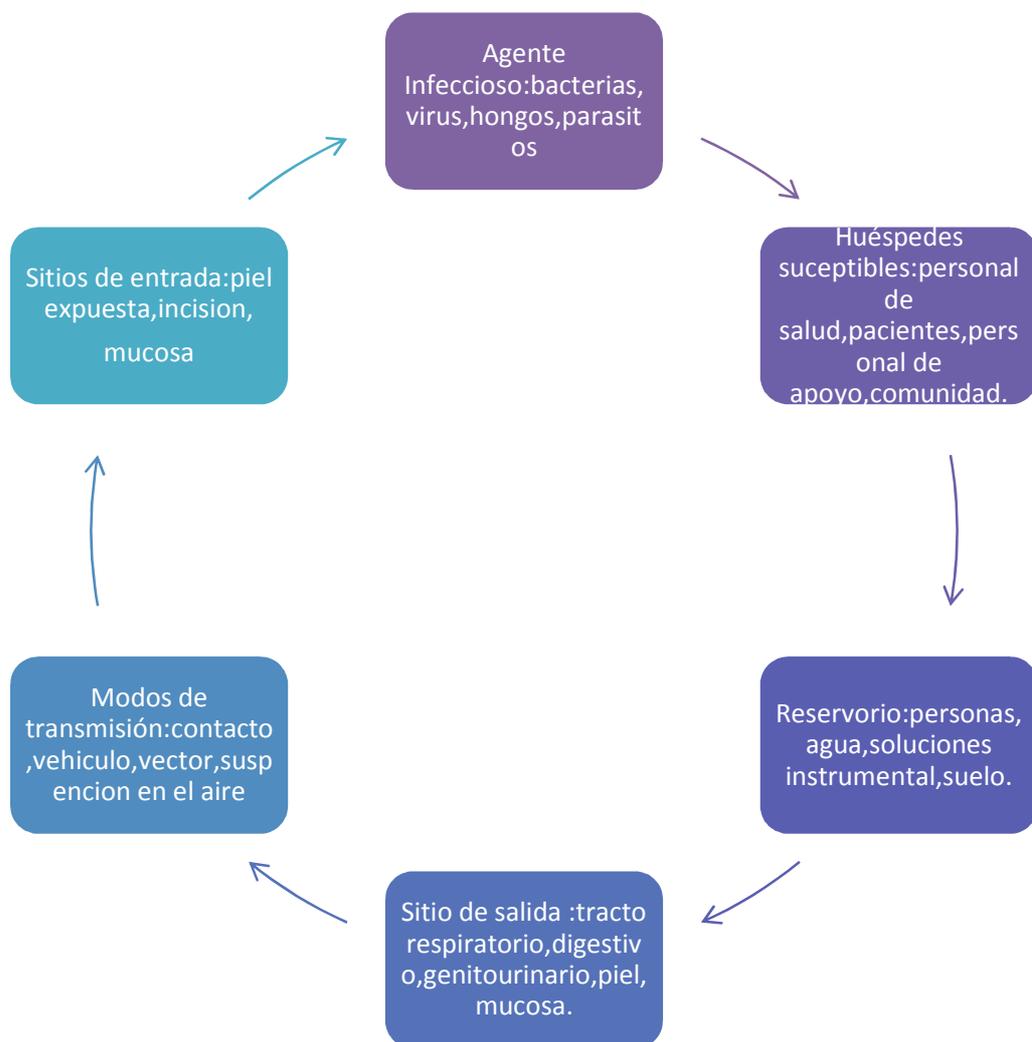
. **Vehículo:** transmisión indirecta del reservorio a un huésped susceptible por medio de material que mantiene la vida del agente infeccioso. Estos vehículos incluyen alimentos (salmonella), sangre (hepatitis B, VIH), agua (cólera).

. **Suspensión en el aire:** el agente infeccioso puede ser transportado por corrientes de aire; por ejemplo, el sarampión y la tuberculosis.

. **Vector:** el agente infeccioso puede transmitirse a un huésped susceptible por medio de insectos y otros animales invertebrados como en el caso de la malaria, fiebre amarilla y el dengue hemorrágico, entre otros.

**5. Lugar de entrada:** es la vía por la cual el agente infeccioso pasa al huésped susceptible. Puede entrar a través de la corriente sanguínea, piel abierta, membranas mucosas, tractos digestivos, urinario, genital, pulmonar, placenta, entre otros.

**6. Huésped susceptible:** es toda persona que puede infectarse, incluye pacientes, personal de salud y de apoyo y miembros de la comunidad.



Casi todos los casos de transmisión de hepatitis B o VIH de los pacientes al personal de la salud, han ocurrido por medio de accidentes evitables, como heridas causadas por agujas o instrumental.

El modo de transmisión es el punto más fácil para romper el ciclo. Esto es posible mediante prácticas apropiadas de prevención de infecciones, como el lavado de manos, técnica aséptica, procesamiento correcto de los instrumentos y otros elementos para reutilizarlos, y eliminación apropiada de los desechos.

Se deben interiorizar las **precauciones universales** que son una serie de recomendaciones para la práctica clínica, diseñadas para ayudar a minimizar los riesgos de exposición de pacientes y personal a materiales infecciosos como sangre y otros fluidos corporales.

El término universal hace referencia a que deben ser puestas en práctica en todas las personas que sean atendidas, independientemente de su patología. Esta serie de técnicas incluyen el uso de materiales de barrera que previenen el contacto directo con objetos y sustancias potencialmente infectadas y las técnicas para evitar lesiones percutáneas con agujas y otros objetos cortopunzantes.

Las prácticas apropiadas de bioseguridad y técnica aséptica logran:

- Prevenir las infecciones posteriores al procedimiento, incluidas las infecciones en el área directamente afectada o en otras debido a inmunocompromiso.
- Tener como resultado entidades seguros y de alta calidad.
- Prevenir las infecciones en los trabajadores.
- Prevenir la propagación de microorganismos que son resistentes a los antibióticos.
- Disminuir los costos de los servicios de salud.

### 5.3. SISTEMA DE PRECAUCIONES UNIVERSALES.

Este sistema fue establecido por el Centro de Control de Enfermedades (C.D.C) de Atlanta, en 1987, a través de un grupo de expertos quienes desarrollaron guías para prevenir la transmisión y control de la infección por VIH y otros patógenos provenientes de la sangre hacia los trabajadores de la salud y sus pacientes. En el cual se recomendó que todas las Instituciones de Salud adoptaran una política de control de la infección, que denominaron “Precauciones Universales”.

Se entienden como Precauciones Universales al conjunto de técnicas y procedimientos destinados a proteger al personal que conforma el equipo de salud de la posible infección con ciertos agentes, principalmente Virus de la Inmunodeficiencia Humana, Virus de la Hepatitis B, Virus de la Hepatitis C, entre otros, durante las actividades de atención a pacientes o durante el trabajo con sus fluidos o tejidos corporales.

Las precauciones universales parten del siguiente principio:

#### LIQUIDOS DE PRECAUCION UNIVERSAL

Los líquidos que se consideran como potencialmente infectantes son:

- Sangre
- Semen
- Secreción vaginal
- Leche materna
- Líquido cefalorraquídeo
- Líquido sinovial
- Líquido pleural
- Líquido amniótico
- Líquido peritoneal
- Líquido pericárdico

Cualquier otro líquido contaminado con sangre

Las heces, orina, secreción nasal, esputo, vómito y saliva, no se consideran líquidos potencialmente infectantes, excepto si están visiblemente contaminados con sangre.

Evitar el contacto de la piel o mucosas con la sangre y otros líquidos de precaución universal, en todos los pacientes, y no solamente con aquellos que tengan diagnóstico de enfermedad. Por lo tanto se debe implementar el uso del equipo de protección personal (E.P.P), consiste en el empleo de precauciones de barrera con el objeto de prevenir la exposición de la piel y mucosas a sangre o líquidos corporales de cualquier paciente o material potencialmente infeccioso.

El E.P.P., será considerado apropiado solamente si impide que la sangre y otro material potencialmente infeccioso alcance y pase a través de las ropas, la piel, los ojos, la boca y otras membranas mucosas<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Manual de Conductas Básicas en bioseguridad – Ministerio de Salud

#### USO DE LOS GUANTES:

Es importante anotar que los guantes nunca son un sustituto del lavado de manos, dado que el látex no está fabricado para ser lavado y reutilizado, pues tiende a formar microporos cuando es expuesto a actividades tales como, stress físico, líquidos utilizados en la práctica diaria, desinfectantes líquidos e inclusive el jabón de manos, por lo tanto estos microporos permiten la diseminación cruzada de gérmenes.

Se debe usar guantes para todo procedimiento que implique contacto con:

- Sangre y otros fluidos corporales, considerados de precaución universal.
- Piel no intacta, membranas mucosas o superficies contaminadas con sangre.

Debe usarse guantes para la realización de punciones venosas (y otros procedimientos que así lo requieran) y demás procedimientos quirúrgicos, desinfección y limpieza.



#### USO DE MASCARILLAS:

Con esta medida se previene la exposición de las membranas mucosas de la Boca, la nariz y los ojos, a líquidos potencialmente infectados.

Se indica en:

- Procedimientos en donde se manipulen sangre o líquidos corporales.
- Cuando exista la posibilidad de salpicaduras (aerosoles) o expulsión de líquidos contaminados con sangre.
- El visor de las mascarillas deberán ser desinfectadas o renovadas entre pacientes o cuando se presenten signos evidentes de contaminación.
- Las gafas de protección deberán tener barreras laterales de protección.



**USO DE BOQUILLAS O BOLSAS DE RESUCITACION:**

En todos los equipos de resucitación, deberán estar disponibles las bolsas de Resucitación o boquillas, para disminuir el contacto directo con fluidos del paciente durante la práctica de reanimación cardiopulmonar.



**DESINFECCION Y ESTERILIZACION DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL.**

Todo instrumental y equipo destinado a la atención de pacientes requiere de limpieza previa, desinfección y esterilización, con el fin de prevenir el desarrollo de procesos infecciosos.



#### 5.4. PROTOCOLO DE VACUNACIÓN PARA TRABAJADORES

##### HOSPITALARIO

- **Rubéola:** Se utiliza la vacuna contra la rubéola (0,5 ml SC en dosis única), especialmente trabajadoras de sexo femenino en edad de procrear.
- **Tuberculosis:** Vacuna BCG (0,1 ml ID); prelación para personal de consulta externa, urgencias, laboratorio clínico, unidades de cuidado intensivo, terapia respiratoria, especialmente con test negativo para tuberculosis. Control: cicatriz, test tuberculínico mayor de 5 mm.
- **Tétanos:** Vacuna tetanol o toxoide tetánico (1 ml IM en 3 dosis, 1 cada mes. Un refuerzo al año); se aplicará a todo el personal hospitalario.
- **Difteria B:** Vacuna Anatoxina (3 dosis, 1 cada mes, IM. Un refuerzo al año); personal sin historia de vacunación, especialmente en laboratorio clínico, consulta externa, urgencias. Control: prueba de Schick mayor o igual a 0,02 UL.
- **Parotiditis:** Vacuna Paperas (1 dosis IM o SC) para todo el personal asistencial.
- **Hepatitis B:** Vacuna de Hepatitis B (3 dosis SC, una cada -mes. 2 refuerzos, 1 al año y 1 a los cinco años) para todo el personal. Control: títulos positivos de AgHBs o niveles altos de Anti AgHBs (mayor de 10 mUI/ml).
- **Poliomielitis:** Vacuna del Polio Inactivado (VPI en 3 dosis SC o IM, una cada mes) para personal de urgencias, consulta externa, pediatría sin historia de vacunas. No aplicar a personales con esquema de vacunación conocido y completo.
- **Influenza:** Vacuna Influenza (0,5 ml IM anualmente) para todo el personal, especialmente pediatría y medicina interna.



### 5.5. NORMAS ESPECÍFICAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS<sup>2</sup>

- Realice el procedimiento empleando técnicas correctas para minimizar el riesgo de aerosoles, gotitas, salpicaduras o derrames.
- Utilice ambú sobre nariz y boca del paciente e insuflé oxígeno
- El material corto punzante usado en venopunción debe ser desechado directamente en el guardián sin re-enfundar la aguja.
- Nunca deje elementos cortopunzantes al lado del paciente.
- Todo paciente debe ser examinado y asistido con guantes.
- Utilice el equipo de aspiración mecánica para aspirar secreciones de la boca y faringe. Evite manipulación directa. El manejo de equipo y material debe ser con técnica aséptica.
- Utilice en forma permanente el equipo de protección personal como: bata plástica, guantes de látex, gafas protectoras y mascarilla que cubra nariz y boca.
- Todo elemento desechable como guantes, gasas, apósitos, sondas, jeringas sin agujas, equipos de venoclisis debe ir a la bolsa roja.
- Maneje el estrés para evitar accidentes laborales.
- No se distraiga.
- En caso de un pinchazo o herida accidental, retire los guantes, deje sangrar la herida, lávese con agua y jabón abundantemente, e informe a su jefe y a Salud Ocupacional.



---

<sup>2</sup> Manual de Bioseguridad programa de vigilancia epidemiológica para factores de riesgo biológico en personal de salud.

## 6. HIPOTESIS

Con el propósito de dar respuesta al problema planteado en este trabajo, nos formulamos la siguiente hipótesis:

La implementación de protocolos de manejos de bioseguridad podrá reducir el índice de contagios por microorganismo infeccioso en el personal de Atención Prehospitalario del Benemérito Cuerpo de Bomberos del Cantón El Triunfo.

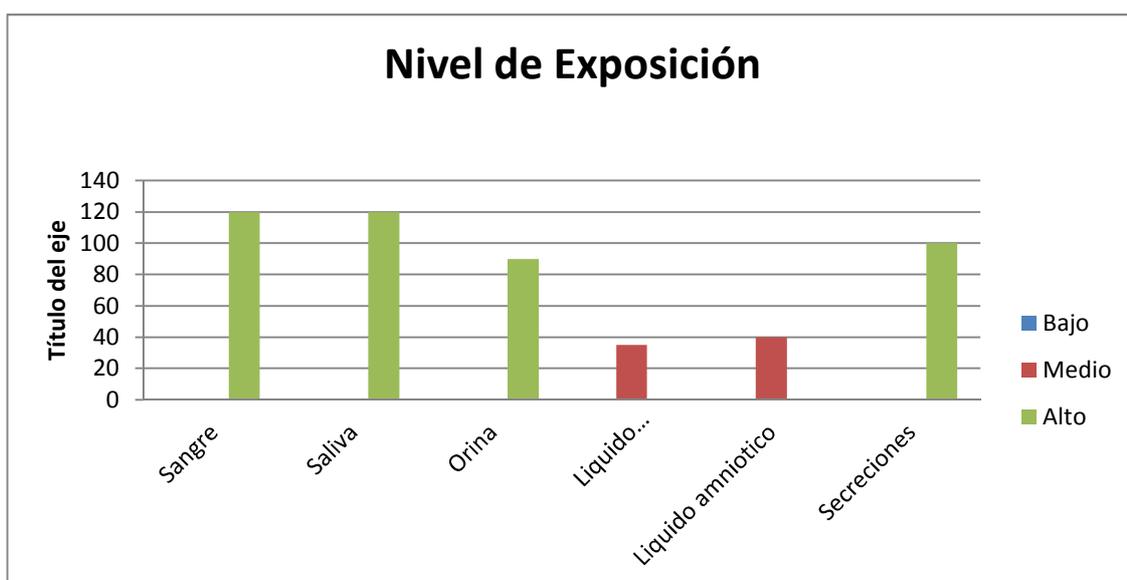
## 7. TIPO DE INVESTIGACION

Este tipo de estudio es descriptivo ya que busca únicamente describir situaciones o acontecimientos; a través de este queremos dar a conocer la vulnerabilidad y peligros que afectan a la salud de las personas del ambiente Prehospitalario y a la vez a la población que es atendida por los mismos. Cabe indicar que este estudio no es una solución al problema, nuestro fin es brindar un manual que sirva como guía para mejorar la atención que brinda el Benemérito Cuerpo de Bomberos del Cantón el Triunfo.

### 7.1. POBLACIÓN

La población objeto de estudio es personal que labora en Atención Prehospitalaria (titulados – No titulados).

## 8. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN



## 9. TABLA DE COMPARACIONES

### Uso de mascarillas:

Con esta medida se previene la exposición de las membranas mucosas de la Boca, la nariz y los ojos, a líquidos potencialmente infectados.



Todo el personal paramédico debe contar con un carnet de vacunas específicas para prevenir contagios



Se debe usar guantes para todo procedimiento que implique contacto con:

Sangre y otros fluidos corporales, considerados de precaución universal.

Piel no intacta, membranas mucosas o superficies contaminadas con sangre

No existe el uso de mascarillas en el personal paramédico.



El personal de Salud de este cantón no cuenta con este protocolo de vacunación.



Hemos observado que en el Cantón el triunfo no utilizan guantes durante la atención

## 10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	ABRIL									MAYO				JUNIO						
	L	M	M	J	V	L	M	M	J	L-M	L-V	L-V	L-V	M	J	V	L	M	M	
	19	20	21	22	23	26	27	28	29	3-4	10-14	17-21	24-28	2	3	4	7	8	9	
Definición del Problema y Elaboración de Hipótesis	■	■	■	■	■															
Visita a las Instalaciones del B.C.B del Cantón El Triunfo						■	■	■	■											
Entrevista al Personal Paramédico.										■										
Recolección de Datos											■									
Elaboración del Marco Teórico Procesar Datos												■	■							
Elaboración de Informe															■	■	■	■	■	
Entrega de Informe																				■

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Bagnulo, H., Normas de Bioseguridad ,Uruguay,2006
2. Escobar, L., Guías Básicas de Atención Médica Prehospitalaria, México, D.F, 2000.
3. López, J., Valoración De la Escena,Antioquia,2002
4. Núñez, R., Programa de Salud Ocupacional y Bioseguridad en el Servicio de Traslado Asistencial, Cartagena de Indias, D.T.Y.C.2008.
5. Rodríguez, C., Atención Prehospitalaria de Urgencias, Bogotá, 2007.
6. Rubiano, A., M. Paz, A. I.: Atención Prehospitalaria Fundamentos, Bogotá – Colombia, Distribuna Editorial Medica, 2004.
7. Torres Aguilera, Rolando. Aseguramiento de Áreas en Accidente Automovilístico. Documento de Internet. Febrero, 2001.

## 12. ANEXOS

Momentos en que realizan una asistencia de Emergencia.



Vehículo en el que realizan sus labores



FORMA CORRECTA DE REALIZAR UNA ASISTENCIA DE EMERGENCIA



## CREACIÓN DEL PARAMÉDICO

Cuando Dios hizo a los paramédicos, estaba trabajando días extras cuando un ángel apareció y dijo, "Estas haciendo demasiado esfuerzo para esta creación"

Y el Señor dijo, "Has visto las especificaciones para este modelo? Un paramédico debe ser capaz de cargar una persona herida a través de una lodosa colina en la oscuridad, sortear balas perdidas para alcanzar a un niño lesionado, entrar a casas que un inspector de salud no tocaría, y todo eso sin dañar su uniforme".

"Debe ser capaz de levantar 3 veces su propio peso, introducirse dentro de autos destrozados sin suficiente espacio para moverse, y consolar a una madre angustiada mientras realiza RCP en un bebe que el sabe que nunca mas volverá a respirar".

"Deberá estar siempre al tope de sus condiciones mentales, trabajando sin dormir, y alimentándose de café y comidas a medio consumir. Y deberá tener seis pares de manos".

El ángel movió su cabeza y dijo, "Seis pares de manos... imposible!"

"No son las manos lo que me esta causando problemas, sino los tres pares de ojos que deberá de tener". "Para el modelo estándar?" pregunto el ángel.

El Señor movió la cabeza. "Un par de ojos vera cuando este drenando la sangre y obtenga los signos y síntomas, otro par de ojos al lado de su cabeza para cuidar la seguridad de sus compañeros, y otro par al frente para ayudarle en la atención del paciente mientras le asegura que estará bien, aunque el sepa que no es así".

"Señor", dijo el ángel, tocando su hombro, "descansa y trabaja en esto el día de mañana".

"No puedo", dijo el Señor, "Ya tengo un modelo que puede atender a conductores drogados o ebrios de 125 Kgs. de peso sin crear un incidente y alimentar una familia de 5 con el cheque de su empleo".

El ángel observo detenidamente el modelo del paramédico y pregunto "Puede pensar?".

"Por supuesto", dijo "Puede decirte los síntomas de 100 enfermedades diferentes; recitarte dormido cálculos de dosis de medicamentos; intubar, defibrilar, medicar, y mantener RCP continuo en situaciones que cualquier medico dudaría... y aun así mantener su sentido del humor. Este modelo tiene también un fenomenal control personal. Puede batallar con un

paciente politraumatizado, convencer a un anciano enfermo para que abra la puerta de su hogar, confortar a la familia de una víctima asesinada, y localizar rápidamente una casa que no tiene nombre de calle, número o teléfono en donde obtener mayor información, mientras que sabe que una persona puede estar a punto de morir ahí...".

Finalmente, el ángel pasó su dedo sobre la mejilla del paramédico y dijo "Aquí hay una fuga...", "Te dije que estabas tratando de poner demasiadas cosas dentro de este modelo".

"Eso no es una fuga", dijo el Señor, "es una lágrima...".

"Para que sirve?" preguntó el ángel.

"Es la manifestación de sus emociones contenidas, por los pacientes que trato de salvar y no pudo, y por la esperanza en que ellos pueden hacer la diferencia entre la vida y la muerte de una persona".

"Eres un genio!", dijo el ángel.

El Señor pareció sorprendido y dijo:

"Pero yo no la puse ahí"

