

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, UNAN, LEÓN**  
**POST GRADO EN EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD**



**Creación del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Lesiones  
por Causa Externa, Ejército de Honduras, 2009-2010**

**Tesis para optar al Título  
de Maestría en Salud Pública**

**Lic. Rita María Medina Sevilla**

**Lic. María Dolores Medina Sevilla**

**TUTOR**

**Dr. Nestor Castro**

**León, Nicaragua, 2011**

## **INDICE**

<b>Contenido</b>	<b>Pag.</b>
<b>Agradecimiento</b>	
<b>I. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>II. Antecedentes</b>	<b>2</b>
<b>III. Planteamiento del problema</b>	<b>4</b>
<b>IV. Objetivos</b>	<b>5</b>
<b>V. Marco Teórico</b>	<b>6</b>
<b>VI. Diseño Metodológico</b>	<b>21</b>
<b>VII. Operacionalización de Variables</b>	<b>24</b>
<b>VIII. Resultados</b>	<b>32</b>
<b>IX. Discusión</b>	<b>72</b>
<b>X. Conclusiones</b>	<b>74</b>
<b>XI. Recomendaciones</b>	<b>75</b>
<b>XII. Referencias Bibliográficas</b>	<b>76</b>

## **Agradecimiento**

Siendo que Dios es quien nos da la fuerza y energía para hacer su voluntad, la culminación de este documento ha sido precisamente eso, su voluntad, por eso agradezco a ese ser supremo por la energía, tiempo y dedicación que nos permitió cada momento que permanecemos frente a la computadora, avanzando poco a poco hasta llegar a mejorarlo cada día.

A mi familia y especialmente a mis padres (Q.D.D.G.) porque siempre, siempre me han acompañado.

A todos mis profesores en general que con su paciencia, profesionalismo, dedicación y orientación me ayudaron a llevar a feliz término este trabajo, la asesoría recibida tanto vía personal como por vía electrónica me facilitaron y desenmarañaron en aquellos momentos en me sentía que no podía avanzar más, fueron ellos los que se tomaron el tiempo necesario para escribir, explicar y enviar por correo electrónico las dudas que iban surgiendo a medida se avanzaba. Particularmente a los doctores Nestor Castro, Juan Centeno, Juan Almendares, Jorge Alemán y Patricia Cortes. Les rindo infinitamente las gracias por eso.

Al personal administrativo de la Universidad que tienen una calidad humana invaluable, han sido de muchísima ayuda durante todo el tiempo que hemos sido parte, aunque sea temporalmente, de esa noble casa de estudios, en particular a la Lic. Raquel Amador y todas aquellas que colaboraron con su acertada orientación en el proceso de extensión de Títulos.

A todas aquellas personas que colaboraron directa e indirectamente en la recolección de los datos, en la alimentación de la base de datos y en otras actividades que sin su concurso, no se hubiera realizado.

Mi gratitud perdurara siempre en mi mente y su amistad en mi corazón.

## **I. Introducción**

El Ejército de Honduras posee un sistema de salud descentralizado conformado por las Enfermerías existentes en las Unidades Militares, cada una de ellas posee al menos un médico y un enfermero, su organización es vertical con doble subordinación, táctica y técnica. La primera se refiere a la subordinación que tienen hacia el comandante de la Unidad de pertenencia y, la técnica es hacia la jefatura de la Sección de Sanidad del Departamento de Logística del Ejército.

Cada Gran Unidad y unidad posee su Enfermería que atiende a sus miembros y a personal civil de las comunidades cercanas en casos de emergencia. Mensualmente cada unidad del Ejército efectúa un informe de Sanidad que incluye las actividades sanitarias realizadas por el personal de salud tales como consultas médicas, hospitalizaciones, órdenes de reposo, diagnósticos clínicos, diagnósticos y tratamientos odontológicos y procedimientos de enfermería. A pesar de ello se carece de un sistema que registre periódicamente los problemas de salud que más afectan el estatus laboral del personal, es por ello que se ha pensado en implementar un sistema de vigilancia epidemiológica con la finalidad que sirva como herramienta técnico-administrativa que oriente oportunamente al mando en la toma de decisiones en aspectos de salud.

La Vigilancia Epidemiológica tiene como fin recolectar, procesar, divulgar y ofrecer información válida y oportuna, sobre la ocurrencia de enfermedades y sus factores

condicionantes, para la toma de decisiones y la ejecución de acciones de prevención y control a diferentes niveles.

Debido a la naturaleza de las misiones asignadas mediante la Constitución de la república de Honduras en su Artículo 274<sup>1</sup> los miembros de las Fuerzas Armadas están expuestos a lesiones inherentes al desarrollo de su trabajo, por lo que con este estudio se pretende contar con estadísticas reales y conocer quienes sufren las lesiones, sexo, edad, categoría, grado, unidad de asignación al momento de producirse la lesión, tipo, mecanismo, causas que las provocan, incidencia, intencionalidad, tiempo de tratamiento, área geográfica de ocurrencia, actividad y años de vida potencialmente perdidos en caso de fallecimiento.

Las lesiones generalmente provocan daño a quienes las sufren, cambios temporales o permanentes en el estilo de vida propio y/o de la familia, ausencias laborales prolongadas, condiciones estas, que pueden ser prevenibles si se aplican las medidas de seguridad para minimizar riesgos reduciendo con ello los efectos adversos.

En la guerra de Vietnam, 14 a 18 por ciento de todos los veteranos tenían lesión del cerebro. Hoy, el Centro Médico del Ejército Walter Reed dice que 31 por ciento de los admitidos entre enero de 2003 y mayo 2005 tenían cierta clase de lesión del cerebro. Un estudio en el 2005 del diario Nueva Inglaterra de la medicina, atribuyó estos números más altos por una parte a los adelantos en las municiones,

especialmente dispositivos explosivos improvisados y, por otra a las mejoras en la armadura de cuerpo, que protege a soldados de lo que podría haber sido una herida penetrante fatal pero no de una injuria de ráfaga no fatal.<sup>2</sup>

Como proceso de seguimiento y evaluación permanente de la situación de salud a grupos humanos basado en la recopilación, análisis, interpretación y discusión de información; la vigilancia epidemiológica se convierte en un sistema estratégico fundamental para la toma de decisiones, prevención y control de las poblaciones sujetas a vigilancia.

## **II. Generalidades**

Son atribuciones del Departamento Médico del Ejército en el sistema de vigilancia las siguientes:

Elevar la calidad de las actividades epidemiológicas en el Sistema de Salud del Ejército a través de las Enfermerías de las Unidades Militares.

Concentrar la información en una base de datos que formarán parte de la gestión estratégica que realice el Departamento de Bioestadística y Vigilancia Epidemiológica de la Dirección de Sanidad Militar, como órgano técnico superior en el área de sanidad.

### **A. Misión**

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Ejército (SVEE) es el ente encargado de recopilar, procesar y analizar la información epidemiológica de las unidades del Ejército y monitorear el estado de salud de sus miembros.

### **B. Visión**

Incorporar la tecnología informática con la información epidemiológica y aplicarla estratégicamente en la promoción y protección de la salud.

### **III. Objetivos**

#### **1. Objetivo General**

Crear el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de lesiones por causa externa del Ejército.

#### **2. Objetivos específicos**

- a. Describir los componentes principales del Sistema de Vigilancia del Ejército.<sup>3</sup>
- b. Describir las fuentes potenciales de datos de la vigilancia.
- c. Listar las consideraciones principales que hay que tener en cuenta cuando se inicia un sistema de vigilancia.

#### **IV. Marco Teórico Conceptual**

La Vigilancia Epidemiológica de Lesiones por Causa Externa lleva consigo la necesidad de organizar y conducir acciones para contar con datos estadísticos confiables que nos oriente a la toma de decisiones en cuanto a la minimización de riesgos y a la prevención y control de accidentes y fenómenos de violencia.

Este sistema permitirá establecer un diagnóstico de la situación de los miembros del Ejército sobre lesiones de causa externa y tiene como propósito asegurar que todas las clínicas médicas del Ejército participen en la vigilancia epidemiológica de lesiones por causa externa a nivel nacional y tengan a su disposición la información necesaria para la alimentación del mismo.

El Código de Salud en su Artículo 179 establece que la información epidemiológica servirá para actualizar el diagnóstico y divulgar el conocimiento de la situación de salud de la comunidad, con el fin de promover la reducción y la prevención de las enfermedades. El Artículo 182 refiere que para solicitar datos o efectuar procedimientos relacionados con investigaciones en el campo de la salud, cualquier persona o institución requiere autorización previa de la Secretaría de Salud o de la dependencia en quien ésta delegue y solamente ellas pueden divulgar información epidemiológica.

Las lesiones por causa externa por tanto merecen una vigilancia estricta para minimizar riesgos, prevenir accidentes y sus secuelas.

Una lesión es un daño a un organismo (huésped) y es definida por los siguientes dos factores: 1) El daño ocurre de forma rápida y por lo general es aparente inmediatamente. 2) El agente causal es energía o un agente que interfiere con cambios de energía en el cuerpo.

La prevención de lesiones incluye, pero no está limitado a, contramedidas que previenen un evento que cause una lesión. Ejemplos son la construcción de sendas especiales para peatones y ciclistas para separarlos de los vehículos de motor, mejoramiento de la iluminación y visibilidad de los ciclistas, y la instalación de señales de tráfico para prevenir la confusión y errores de los motociclistas. Estas medidas son llamadas contramedidas “**pre-evento**”.

Mientras es claramente preferible mantener alejado cualquier evento que podría causar lesiones, muchas medidas de prevención de lesiones no hacen nada al respecto pero reducen la tasa de transferencia de energía y la probabilidad de lesión y su severidad. Estos elementos de prevención de lesiones son conocidos como medidas en la “**fase del evento**”. Para los vehículos de motor, se incluyen cinturones de seguridad, bolsas de aire, y seguridad en los vidrios de los parabrisas. Así, una distinción conceptual importante ha evolucionado entre prevención del accidente, que simplemente se dirige a prevenir la ocurrencia de eventos, muchas de las cuales no resulta necesariamente en lesión.

El control de lesiones incluye no solo la prevención de las mismas sino también el tratamiento y la rehabilitación para prevenir la muerte, progresión del daño, o

discapacidad permanente de complicaciones tales como choque hipovolémico, infección, cicatriz o rigidez, etc. Para aquellas lesiones que no pueden ser prevenidas, el impacto adverso puede ser minimizado por servicios rápidos y eficientes de primeros auxilios y el tratamiento definitivo en la **“fase post evento”**. De acuerdo con los resultados de la investigación se puede diseñar un documento que incluyan las fases de pre, trans y post evento con la finalidad de minimizar lesiones.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, durante 1998 murieron 5.8 millones de personas por alguna forma de lesión, siendo los hombres los mas afectados con dos tercios (2/3) de los casos. De 15 a 44 años, las 6 primeras causas de lesiones fatales fueron: 1) Eventos de tránsito, 2) Violencia interpersonal, 3) suicidio, 4) Guerra, 5) Ahogamiento y 6) Exposición al fuego. Entre las personas mayores de 45 años, el suicidio fue la principal causa de muerte por lesiones externas.<sup>4</sup>

El experto de la OPS recordó además que América Latina tuvo en el año 2000 una de las tasas más altas del mundo de muertes por incidentes de tráfico, con una cifra media de 26 fallecidos por cada 100.000 personas. Se estima que estos sucesos en todo el mundo acaban cada año con la vida de 1.2 millones de personas, dejando seriamente heridos o discapacitados a un número que oscila entre 20 y 50 millones de individuos.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), en su plan de acción regional “Salud y Violencia”, señalo como uno de los aspectos que necesita desarrollo, el

diseño de Sistemas de Información sobre Lesiones con procedimientos de clasificación, registro y sistematización, con la intención de desarrollar, en conjunto con otros organismos, proyectos de intervención con criterio preventivo.<sup>5</sup>

En el año 2001, durante la primera Conferencia Internacional sobre Prevención y Control de Lesiones en Estocolmo-Suecia, quedó constituido un comité de especialistas para ampliar el registro de las causas externas de las lesiones en la clasificación internacional de enfermedades CIE/ICD. Un equipo de expertos elaboró la guía sobre sistemas de vigilancia de lesiones basándose en la propuesta de Clasificación de Lesiones de Causa Externa (ICECI, siglas en inglés), para ser adoptada por los países de escasos recursos.<sup>6</sup>

Datos disponibles señalan que entre los años 2000 y 2005 se registraron en la Región de las Américas alrededor de 1620 muertes diarias debidas a lesiones de causa externa como homicidios, violencia, atropellamientos de tránsito, caídas o quemaduras accidentales, lo que representa más de medio millón de muertes al año. De estas, 159.000, o un 26.8%) son homicidios; 67.800 corresponden a suicidios (11.4%) y 152.000 (25.6%) por eventos adversos en el tráfico.

Expertos de la OPS afirmaron que en base a los informes y estudios disponibles se estima que por cada muerte debida a estas causas se notifican entre 10 y 20 lesiones, a lo que se le suma el problema de las discapacidades permanentes o temporales, ya sean de índole física o psicológica, con el consecuente impacto para familias y para la sociedad en su conjunto.

La resolución aprobada en la sede de la OPS insta a los Estados Miembros a que tengan en cuenta las recomendaciones de la llamada Declaración de Mérida para avanzar así en el compromiso de prevenir todo tipo de lesión de causa externa y promover la seguridad. Los países, por su parte, acordaron solicitar a la OPS que siga contribuyendo para que los países intensifiquen o perfeccionen sus iniciativas así como para apoyar acciones tendientes a fortalecer los programas de prevención así como la inter-sectorialidad en la acción de respuesta ante estos desafíos (9ª. Conferencia Mundial sobre Prevención de Lesiones y Promoción de la Seguridad, celebrada en la mexicana ciudad de Mérida en marzo del 2009).

La violencia impone costos sociales y económicos que, aunque difíciles de cuantificar, son considerables. Una proporción considerable de los costos repercute en la salud de las víctimas y a la carga que impone al sistema de salud de las Fuerzas Armadas, por lo que sería de gran interés la prevención en este sentido.

En Honduras "El Observatorio de la Violencia es una iniciativa impulsada por el Instituto Universitario en Paz, Democracia y Seguridad (IUDPAS) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (ASDI) que monitorea las muertes por causas externas es decir todo aquello que no es natural, lesiones, evaluaciones médico-legales (delitos sexuales, mujer agredida, menor maltratado, lesiones en general) y los detenidos por asociación ilícita. Las fuentes de información de estos datos son la Dirección

General de Investigación Criminal (DGIC), Medicina Forense y el Hospital Escuela.

Dentro de las muertes por causa externa se manejan los homicidios, suicidios, decesos por accidentes de tránsito y muertes accidentales (caídas, quemaduras, golpes, etc.). En homicidios esta todo lo relacionado con asesinatos, homicidios simples, agravados y todas las categorías que el sistema penal define cuando un agresor le quita la vida a otra persona.<sup>7</sup>

Las lesiones intencionales (violencia infligida por otros o auto infligida) son actualmente la principal causa de muerte en muchos países.

El impacto de salud de las lesiones y sus causas es estudiado recientemente comparado con otras condiciones de salud. La comprensión y control de las lesiones se ha retrasado porque las causas de lesiones son multifactoriales frecuentemente y porque la prevención puede requerir de intervenciones del alto mando.

Durante el año 2006 el total de pacientes atendidos y registrados en las emergencias del Hospital Escuela con Lesiones de Causa Externa (LCE) fue de 11,144, observándose una disminución de los casos en un 20% (13,981) en comparación al año 2005, asociado a un importante sub. registro estimado de 5,014 de los pacientes que consultan en las emergencias y que al ser atendidos no se les llena la Historia Clínica de Lesión de Causa Externa (HCLCE) perdiéndose así importante información clínica y epidemiológica del paciente en

un documento legal y oficial del hospital por actitud negativa del personal médico asistencial en las emergencias.

En relación al gasto general por lesiones de causa externa en el Hospital Escuela en el año 2006 por estudios económicos y financieros de la OPS (organización panamericana de salud), en los 11,144 casos registrados el gasto fue de 114, 733,298.27., y en los 5,014 casos no registrados el gasto estimado fue de 51, 629,973.70. En la sumatoria de los casos registrados y no registrados se reporta un total de 16,158 casos de lesiones de causa externa con un costo estimado de 166, 363,271.97 que representa el 29% del presupuesto total del Hospital Escuela.<sup>8</sup>

Aunque el momento exacto de cualquier lesión puede no ser predecible, las lesiones generalmente resultan de combinaciones ambientales adversas, de la conducta, factores de riesgo personales, factores laborales, algunos de los cuales o todos ellos pueden ser cambiados. Por ejemplo, en algunos países casi la mitad de todas las muertes por accidentes de tráfico se asocian al uso de alcohol pero involucra también otros factores como la experiencia de los conductores, mal diseño de las carreteras, y/o características de los vehículos. Muchas lesiones por colisiones de vehículos pueden ser prevenidos por estrategias dirigidos a factores de riesgo otros que el alcohol.

Las lesiones severas pueden ser evitadas, frecuentemente, al usar equipos que provean protección automática aun cuando la educación para modificar la conducta de individuos de alto riesgo fracasa. Sin embargo, los ambientes donde

la gente trabaja o vive pueden ser cambiados o modificados por ellos mismos para proveer un ambiente más seguro y llevaderos en la vida diaria.

La mayoría de las lesiones son causada por la exposición aguda a concentraciones de agentes físicos o energía. Un principio básico para el control de lesiones es impedir a los agentes potencialmente dañinos alcanzar a los humanos en cantidades o en proporciones que exceden la tolerancia del cuerpo de resistir trauma. Los vectores comunes de agentes como energía cinética y térmica incluyen equipos, productos, y los vehículos de motor todos los cuales pueden modificarse para hacerlos más seguro. Algunas alteraciones necesitan la inclusión de tecnología avanzada, aunque otros, tales como la intoxicación por kerosén se ha evitado con sólo depositarlos en pequeños contenedores que no pueden ser confundidos con botellas de bebidas, así como mantenerlos fuera del alcance de los niños.

## **V. Material y Método**

Para la implementación del Sistema de Vigilancia de Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército inicialmente se hizo solicitud por escrito al Comandante General del Ejército, se planificó y ejecutó un Seminario de Sanidad Militar dirigido a todo el personal de salud del Ejército a nivel Nacional, realizado en la Escuela de Aplicación para Oficiales ubicada en el Cuartel General del Ejército del 25 al 27 de marzo del 2009, con la participación de 109 personas del sistema de salud del Ejército entre personal médico, de enfermería, odontología y Psicología; involucrando además personal médico y administrativo del Hospital Militar encargado del Sistema de Clínicas Regionales. De igual forma se solicitó al Señor Director del Hospital Militar la inclusión del Instrumento de Recolección de Datos como parte del expediente clínico y se explicó ampliamente el funcionamiento y objetivos del mismo.

Las principales actividades realizadas fueron la explicación detallada del funcionamiento del Sistema de vigilancia, explicación del Instrumento de Recolección de datos, forma de recolección, procesamiento, análisis y difusión de la información, así como el manejo del paquete estadístico Epi info. Se realizó la validación del Instrumento con los pacientes ingresados en la Clínica del Ejército y en el Hospital Militar ingresados por lesiones de causa externa.

Para el diseño del Instrumento se tomó como referencia la versión 1.2 de Julio del 2004 de la Clasificación Internacional de Lesiones por Causa Externa, los

formularios utilizados en el Hospital Escuela y el Sistema de Información de Lesiones de Causa Externa (SILEX) de El Salvador.

El esquema del instrumento contiene nueve módulos o partes; la primera consiste en los “datos de identificación” que contiene la información socio demográfica; el módulo II “datos generales del evento” registra: lugar donde ocurrió el evento, si recibió o no atención previa, fecha y día del evento, tipo de evento (guerra o conflicto armado, desastre natural, evento aislado, terrorismo, no especificado y otros); el módulo III se refiere al “mecanismo de la lesión”, listando las diferentes formas en se puede producir la lesión, mismas que se describen posteriormente en la organización del sistema de vigilancia; el módulo IV describe la “intencionalidad” o función del ser humano en la ocurrencia de la lesión, que puede ser accidental o no intencional, auto infligida, intencional, no especificada y otros. El módulo V, “actividad” registra lo que estaba haciendo la persona al momento de la lesión, el módulo VI de “violencia” registra los datos del evento en casos de violencia interpersonal y auto infligida, la relación del agresor con la víctima, contexto, uso de sustancias psicoactivas previo al momento de la lesión y los factores precipitantes en caso de violencia auto infligida. La parte VII de “accidentes de transporte” aplica únicamente cuando el mecanismo de lesión es producto de un accidente de transporte; el módulo VIII se refiere a los “datos clínicos del evento” como ser la severidad de la lesión en según el tiempo de tratamiento, la escala de Glasgow en caso de trauma cráneo encefálico y el

destino del paciente. Finalmente la naturaleza y el sitio anatómico de la lesión resumida en diagnóstico.

Cabe mencionar que este estudio constituye el primer esfuerzo para contar con datos estadísticos dentro de las Fuerzas Armadas ya que el Hospital Militar carece actualmente de un Departamento de Epidemiología y las estadísticas actuales del sistema de salud del Ejército no reflejan la importancia de este problema.

La población de estudio la constituye el total de personas que resulten lesionadas por alguna causa externa. El tipo de estudio será descriptivo.

Para la recolección de información se visitará diariamente los pacientes del Ejército ingresados en el Hospital Militar, registrando la información de aquellos que sean por causa externa, las Unidades Militares remitirán mensualmente junto con el informe periódico de sanidad los instrumentos correspondientes a las personas que resulten lesionadas a la Sección de Sanidad del Ejército.

El procesamiento de los datos se realizará en el programa Epi Info, el cual nos permite manejar la información con una diversidad de variables de acuerdo con nuestros intereses. El programa Epi-Info en su versión 3.3.2 para Windows es la configuración de un conjunto de programas bajo un mismo lenguaje que ha desarrollado el Centro para el Control de las Enfermedades (CDC) de Atlanta, Estados Unidos y la Oficina de la Organización Mundial de la Salud en Geneva, Suiza.

Es la versión mejorada de la versión 6.04d para MS-DOS y adaptadas a las necesidades del Sistema Operativo dominante (Windows). Usa como matriz de los datos, el programa Access. Permite el fácil manejo de datos en formato de cuestionario, procesar y analizar los datos y organizar los resultados en textos que pueden formar parte de un informe escrito<sup>9</sup>.

## VI. Conceptualización y operacionalización de variables

No.	Variable	Concepto	Procedimiento	Valor
1	Categoría	Se refiere a condición bajo la cual se labora en el Ejército.	Se asigna desde el momento de ingreso de la persona u un establecimiento militar, puede cambiar de una categoría a otra previa aprobación de requisitos.	Oficial Sub Oficial Cadete Tropa Auxiliar
2	Lugar donde ocurrió el evento	Dónde la persona lesionada estaba al comenzar el evento que ocasiona lesión	Los datos de el lugar de ocurrencia ayudan a agrupar las lesiones por áreas de responsabilidad . Esta información también puede suministrar un entendimiento más claro de la etiología de la lesión.	1. Unidad militar 2. Calle 3. Casa 4. Área de comercio 5. Área de deporte 6. Otros: se refiere a predios adyacentes
3	Tipo de evento	Tipo de conflicto bélico o civil llevado a cabo cuando ocurrió la lesión.	Se tomara según el momento	1. Guerra o conflicto armado (conflicto entre dos países, revolución o golpe de Estado, amotinamiento, protestas, huelgas, bloqueos, explosión por artefactos) 2. Desastre natural 3. Terrorismo 4. Evento aislado: cuando no está asociado a ninguna

				actividad en particular. 5. No especificado 6. Otros
4	Mecanismo de la lesión	Categoría de datos que describe la forma como ocurrió la lesión, es decir, cómo la persona se lesionó.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accidente de transporte</li> <li>2. Agresión sexual</li> <li>3. Asfixias mecánicas</li> <li>4. Caída y/o precipitación</li> <li>5. Contacto por cuerpo extraño</li> <li>6. Trauma eléctrico</li> <li>7. Disparo por proyectil de arma de fuego</li> <li>8. Explosión</li> <li>9. Minas</li> <li>10. Otro artefacto explosivo</li> <li>11. Trauma térmico</li> <li>12. Contusión</li> <li>13. Intoxicación</li> <li>14. Fármacos</li> <li>15. Herida por arma blanca</li> <li>16. Mordedura / picadura por persona / animal/insecto</li> <li>17. Otros</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transporte de la víctima, transporte de la contraparte, usuario, tipo de accidente.</li> <li>2. Agresión sexual (violación o intento, sodomía o intento) excluye penetración anal o vaginal con o por un objeto.</li> <li>3. Asfixias mecánicas (por sumersión, por ahorcadura, por estrangulación, por sofocación, por obturación de orificio respiratorio, por obstrucción de vías respiratorias, por compresión toraco abdominal, por carencia de aire respirable.</li> </ol>
5	Intencionalidad	Elemento de los datos que describe el papel del propósito humano en el <i>evento de la lesión</i> .	Es determinada por el incidente y no por la lesión resultante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No intencional o accidental</li> <li>2. Auto infligida (incluye suicidio, parasuicidio, auto mutilación)</li> <li>3. Intencional</li> </ol>

				4. No especificada Otros
6	Actividad	Que estaba haciendo la persona cuando se lesionó	Se tomará en consideración la versión la persona lesionada.	1. Estudiando 2. En deporte 3. Trabajando 4. En recreación 5. En entrenamiento 6. Viajando hacia un lugar o al trabajo 7. Ingiriendo alcohol o bajo efecto de drogas 8. No especificada 9. Otra
7	Violencia	El Módulo de Violencia suministra información adicional sobre lesiones intencionales, ya sean auto infligidas o perpetradas a otros.	Se considera la violencia interpersonal y violencia auto infligida, el contexto y el uso de sustancias psicoactivas previo al momento de la lesión.	1. Relación de la víctima con el agresor. 2. Factores precipitantes en violencia auto infligida.
8	Factores de riesgo precipitantes para daño intencional auto infligido.	La crisis más reciente que condujo al incidente de daño auto infligido.	Se tomará según lo expresado por la persona lesionada, personal de salud, familiares y/o testigos	1. Conflicto con la pareja o familia 2. Trastorno mental 3. Enfermedad física 4. desempleo 5. Dificultades escolares 6. Embarazo no deseado 7. Conflicto laboral 8. Conducta adictiva 9. Conflictos legales 10. Problemas

				económicos 11. No especificado 12. Otros
9	Relación agresor-victima	La relación de la persona que comete el acto violento con la persona lesionada.	Se tomará según lo expresado por la persona lesionada, familiares y/o testigos	1. pareja o ex pareja 2. Padres 3. Padrastros 4. Otro familiar 5. Amigos/conocidos 6. Desconocidos 7. No especificado 8. Otro
10	Contexto	Categoría de datos dentro del Módulo de Violencia que describe las circunstancias que rodean el evento violento de lesión.	Se tomará según lo expresado por la persona lesionada, familiares y/o testigos	1. Violencia intrafamiliar 2. Robo u otros crímenes 3. Otras riñas/peleas no con familiares. 4. Maras/pandillas 5. Bala perdida 6. No especificado 7. Otro
11	Uso de sustancias psicoactivas previo al momento de la lesión	Consumo de sustancias que alteran el estado de ánimo de la víctima antes que ocurra la lesión.	Se consideraran la realización de pruebas de laboratorio y/o lo expresado por la víctima	1. Alcohol 2. Marihuana 3. Cocaína / heroína 4. Bebidas energizantes 5. Pastillas para dormir 6. Relajantes musculares 7. Estimulantes sexuales
12	Modo de Transporte de la víctima	Los medios por los cuales la persona lesionada viajaba	Se tomará en cuenta la versión del paciente, policía, personal médico y/o	Los dispositivos de transporte incluyen vehículos terrestres, acuáticos y

		de un lugar a otro.	familiares.	aeronaves
13	Contra- parte	Categoría de datos dentro del Módulo de Transporte que describe al vehículo, al objeto, a la persona o al animal (dado el caso) contra el cual la persona lesionada, o el vehículo en el cual <i>viajaba</i> la persona lesionada, colisionó.	Vehículo en el cual se transporta la persona que provocó la lesión.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Automóvil</li> <li>2. Bicicleta</li> <li>3. Bus</li> <li>4. Camión / rastra</li> <li>5. Motocicleta</li> <li>6. Peatón</li> <li>7. Pick up</li> <li>8. Taxi</li> <li>9. Objeto fijo</li> <li>10. No especificado</li> <li>11. Otros</li> </ol>
14	Usuario	Papel de la persona lesionada Cómo se involucró la persona lesionada con el Modo de transporte especificado en el momento del evento que ocasionó la lesión.	Muchos eventos relacionado con la lesión de transporte involucran colisión de la persona lesionada, o el vehículo en el cual <i>viajaba</i> la persona lesionada, con una o más personas, animales, vehículos u objetos. A estos se le denomina contrapartes.	<p>Conductor: persona que pilota, gobierna o tiene el dominio físico de un vehículo, empuje o hale un dispositivo de transporte peatonal.</p> <p>Pasajero: Cualquier ocupante de un vehículo o un dispositivo de transporte peatonal, fuera del conductor o el operario.</p> <p>Peatón: Cualquier persona que viaje de un lugar a otro involucrado en un evento que</p>

				ocasiona la lesión y que en ese momento no se encuentre desplazándose en un vehículo automotor, en una bicicleta, en un tren ferrocarril, en un tranvía, en un animal, en un vehículo de tracción animal ni otro vehículo, vehículo acuático, ni aeronave.
15	Tipo de accidente relacionado con la lesión de transporte	La naturaleza general del evento relacionado con la lesión de transporte y, para el evento de transporte terrestre, donde ocurrió.	Se tomará lo expresado por las autoridades y familiares. Colisión o un choque.	Atropellado: persona por la que pasó un vehículo por encima o fue investido por el mismo vehículo. Colisión: choque violento entre dos vehículos en movimiento Choque: impacto violento de un vehículo contra un objeto fijo. Volcamiento: El accidente a consecuencia del cual la posición del vehículo se invierte o éste cae lateralmente <sup>10</sup> . No especificado
16	Accidente	Cualquier evento	Será determinado	Informe técnico:

	de tránsito	que provoque como resultado del mismo, que uno o varios vehículos queden de manera anormal, o produzcan lesiones a personas o daños a las cosas	por la Policía de Tránsito	documento que recoge las diligencias del análisis científico técnicas, llevada a cabo en el proceso de la investigación de un accidente de tránsito, y mediante las cuales se establece de manera puntual, clara y exacta, la causa principal del origen del siniestro, además de otras causas que contribuyeron al mismo, que debe ser elaborado por lo menos, por uno de los peritos especializados que concurrió al lugar del accidente. <sup>11</sup>
--	-------------	---	----------------------------	---

## **VII. Organización del Sistema de Vigilancia**

El propósito primario de la vigilancia en salud pública es interpretar el patrón actual de las enfermedades y el potencial de ocurrencia de enfermedad en los miembros del Ejército, lo cual nos orientará a contar con datos tanto para la realización de investigaciones como para controlar y prevenir enfermedades, enfocado a la epidemiología de las lesiones por causa externa.

Con el conocimiento real de los problemas de salud que más afectan a los miembros del Ejército estaremos en la capacidad de evaluar el impacto y por consiguiente proponer medidas de prevención y control.

Son miembros del SVEE todo el personal de salud de salud que labora en el Ejército, estará organizado de acuerdo con la ubicación geográfica de las Grandes unidades, Unidades independientes y Centros de Estudio.

### **A. Recolección de datos**

La recolección de datos se realizará con la mayor precisión posible para que la calidad de los mismos sea óptima mediante la detección, notificación, clasificación y validación. La detección de casos se realizará aplicando la definición de caso y el instrumento de recolección de datos básicamente de forma pasiva y/o activa.

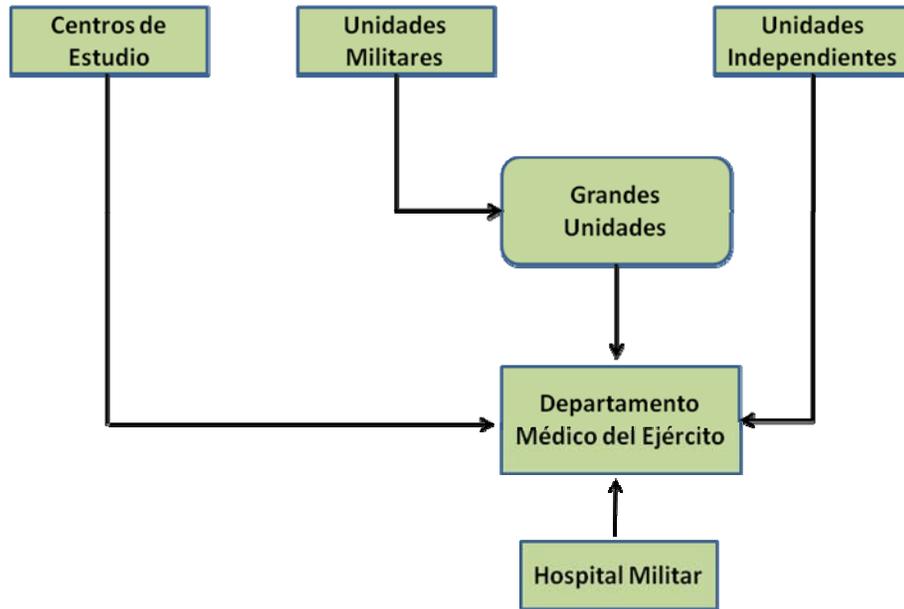
La recolección pasiva se realiza cuando los miembros del SVEE recolectan los datos de cada una de sus unidades de asignación.

La recolección activa se realiza cuando los encargados del SVEE buscan o contactan a quienes reportan la información y la solicitan directamente de ellos, o acuden a la fuente primaria de los datos, en primera instancia o para comprobar datos dudosos o incompletos, esto con la finalidad de incrementar la cantidad y calidad de los datos.

La notificación de casos de hará siguiendo el ciclo de información de la figura No. 1. La recolección de la información la realizará el personal médico y/o de enfermería de todas las Unidades Militares del Ejército y los Centros de Estudio, también se hará captación directa del Hospital Militar a nivel nacional previa coordinación con la Sección encargada de coordinar las Clínicas Regionales, mediante el llenado del instrumento diseñado para tal fin según se muestra en Anexo 1: "Instrumento de Recolección de Datos".

Una vez llenados, los mismos serán remitidos junto con el informe periódico de sanidad a la Sección de Sanidad del Ejército el día 15 de cada mes, también podrán ser remitidos vía internet al correo electrónico del Departamento Medico del Ejército. La persona titular de este Departamento será responsable de recolectar, analizar y difundir la información.

**Figura No. 1**  
**Ciclo de información**



El tipo de vigilancia de las Unidades Militares y Centros de Estudio hacia la Sección de Sanidad del Ejército será vigilancia pasiva y, de este al Hospital Militar será activa.

Para la validación de los datos se tomará en consideración la integridad, consistencia, uniformidad y confiabilidad de los datos de vigilancia.

Para clasificar un caso se tomará en consideración las causas externas de lesiones en base al mecanismo de la lesión, es decir, la forma como se sufrió la lesión o el proceso por el cual ocurre la misma. como se detalla a continuación:

1. Accidente de transporte
2. Contacto con persona / Agresión sexual
3. Asfixias mecánicas (Asfixia por sumersión, por ahorcadura
4. Asfixia por estrangulación, por sofocación, por obturación de orificio respiratorio, por obstrucción de vías respiratorias, por compresión toraco abdominal, por carencia de aire respirable.
5. Caída / precipitación
6. Contacto con animal
7. Trauma eléctrico / radiación
8. Exposición a desastres naturales
9. Contacto con cuerpo extraño
10. Disparo por proyectil de arma de fuego
11. Explosión
12. Minas / otro artefacto explosivo
13. Complicaciones de cuidado médico
14. Trauma térmico (frio o calor)
15. Contusión
16. Exposición al sonido / vibración
17. Intoxicación
18. Fármacos o sustancias químicas
19. Heridas por arma blanca
20. Mordedura por persona o animal
21. Accidente de aeronave

22. Accidente de vehículo acuático
23. Otros

## **B. Definición de caso<sup>12</sup>**

1. Caso probable: persona que solicite o requiera atención médica urgente, por aparente lesión como resultado de alguna causa externa, sin presencia de signos y no cuente con estudios de laboratorio o gabinete que demuestren lesiones internas.
2. Caso confirmado: persona que solicite o requiera atención médica urgente, por aparente lesión como resultado de alguna causa externa, con presencia de signos y síntomas o no, pero con estudios de laboratorio o gabinete que demuestren lesiones internas.
3. Defunción: individuo fallecido en cuyo certificado de defunción se registre como causa básica, una causa externa de lesión.

## **C. Conducción de la Vigilancia**

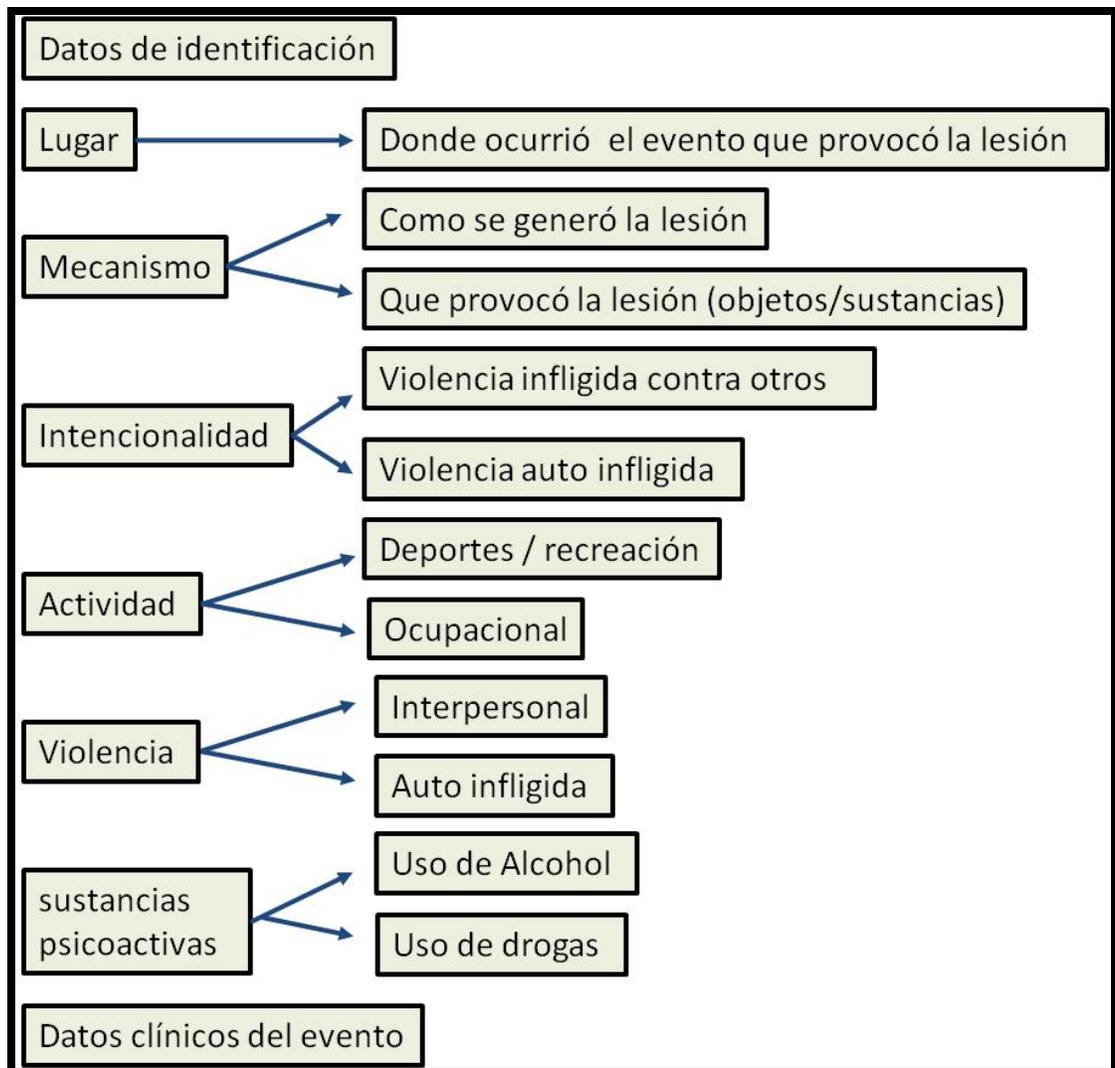
La conducción de la vigilancia se realizará mediante la recolección, análisis e interpretación de la información y publicación de los resultados.

Para establecer la relación correspondiente de las lesiones por causa externa se presenta la figura No. 2 que determina el conjunto de datos mínimo requeridos para proporcionar una buena descripción de lesiones por

causa externa de acuerdo con la Clasificación Internacional de Lesiones por Causa Externa (CILCE) de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Figura No. 2

Datos mínimos para la descripción de lesiones por causa externa



#### **D. Análisis e interpretación de la información<sup>13</sup>**

Tiempo: Se considerarán los casos ocurridos de Enero a Junio del 2009.

Lugar: los datos serán analizados según el lugar en que ocurrieron, para lo cual se realizará un mapeo a nivel nacional, tanto del sitio donde se encontraba cuando ocurrió la lesión, como de la unidad de pertenencia y procedencia de la víctima. Así mismo se considera la fecha, día, hora y tipo de evento.

Persona: se considerarán las características socio demográficas de las personas afectadas como ser edad, sexo, escolaridad, religión, categoría, la función del ser humano en la ocurrencia de la lesión o intencionalidad, que estaba haciendo la persona cuando se lesionó o la actividad, si está relacionado con violencia, la relación del agresor con la víctima, factores precipitantes, el contexto y uso de sustancias psicoactivas previo al momento de la lesión.

Los datos clínicos del evento que incluyen severidad de la lesión según tiempo de tratamiento, severidad en caso de trauma craneo encefálico, destino del paciente y el diagnóstico especificando la naturaleza y el sitio anatómico de la lesión.

Las tablas de salida que se utilizarán serán las siguientes:

Tabla No. 1 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según sexo

<b>Sexo</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Masc.		
Fem.		
Total		

Tabla No. 2 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según grupos de edad

<b>Grupos de Edad</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
< de 18		
De 19-25		
De 26-30		
De 31-40		
De 41-50		
De 50		
<b>Total</b>		

Tabla No. 3 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según Pareja estable

<b>Pareja estable</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Si		
No		
<b>Total</b>		

Tabla No. 4 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según Años de Estudio

Años de estudio	No.	%
1 – 6		
7 – 12		
13 – 18		
19 y mas		
<b>Total</b>		

Tabla No. 5 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según Categoría

<b>Categoría</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Oficiales		
Sub oficiales		
Tropa		
Auxiliares		
Cadete		
Otra		
<b>Total</b>		

Tabla No. 6 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según Religión

<b>Religión</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Católica		
Evangélica		
Otra		
<b>Total</b>		

Tabla No. 7 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según unidad de asignación

Unidad de asignación	No.	%
COES		
101 Brigada		
105 Brigada		
110 Brigada		
115 Brigada		
120 Brigada		
Unidades indep..		
Centros de Estudio		
<b>Total</b>		

Tabla No. 8 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según lugar donde ocurrió el evento

Lugar	No.	%
Unidad militar		
Calle		
Vivienda		
Área de comercio		
Otros		
<b>Total</b>		

Tabla No. 9 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según fecha que ocurrió la lesión agrupada por mes.

<b>Fecha</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Enero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		
Junio		
<b>Total</b>		

Tabla No. 10 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según día de la semana que ocurrió la lesión

<b>Día de la semana</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Lunes		
Martes		
Miércoles		
Jueves		
Viernes		
Sábado		
Domingo		
<b>Total</b>		

Tabla No. 11 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según hora de la lesión

<b>Hora</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
06:00 – 11:59		
12:00 - 17:59		
18:00 – 23:59		
00:00 - 05:59		
<b>Total</b>		

Tabla No. 12 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según mecanismo de lesión

<b>Mecanismo de lesión</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Accidente de transporte		
Contacto con persona / Agresión sexual		
Asfixias mecánicas		
Caída / precipitación		
Contacto con animal		
Trauma eléctrico / radiación		
Exposición a desastres naturales		
Contacto con cuerpo extraño		
Disparo por arma de fuego		
Explosión		
Minas / otro artefacto explosivo		
Complicaciones de cuidado médico		
Trauma térmico		
Contusión		
Exposición al sonido / vibración		
Intoxicación		
Fármacos o sustancias químicas		
Heridas por arma blanca		
Mordeduras por persona		
Mordedura por animal		
Accidente de aeronave		
Accidente de vehículo acuático		
Otros		
Total		

Tabla No. 13 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según objeto o sustancia que produce la lesión

Mecanismo de lesión	No.	%
Vehículo terrestre		
Vehículo acuático		
Aeronave		
Persona, animal o planta		
Maquinaria		
Enseres de uso personal		
Enseres domésticos / electrodomésticos		
Juguetes		
Artefactos electrónicos		
Herramienta		
Equipo de deporte		
Equipo presurizado		
Objeto afilado		
Arma de fuego		
Inmueble		
Conformación de superficie o suelo		
Fuego, llamas, humo		
Sustancia química no farmacéutica		
Ítem de uso publico		
Elementos de ayuda personal		
No especificado		
No especificado		
Otros		
Total		

Tabla No. 14 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según intencionalidad

<b>Intencionalidad</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
No intencional		
Auto infligida		
Intencional		
No especificada		
Otros		
Total		

Tabla No. 15 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según actividad

Actividad	No.	%
Estudiando		
En deporte		
Recreación		
Entrenamiento		
Bajo efectos de alcohol y/o drogas		
Trabajando		
Viajando		
No especificada		
Otra		
Total		

Tabla No. 16 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según uso o consumo de sustancias psicoactivas previo al momento de la lesión

Uso o consumo de sustancias	No.	%
Alcohol		
Mariguana		
Cocaína/heroína		
Bebidas energizantes		
Pastilla para dormir		
Relajantes musculares		
Estimulantes sexuales		
Ninguna		
Otras		
Total		

Tabla No. 17 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según severidad de la lesión

<b>Severidad de la lesión</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Leve		
Moderada		
severa		
Total		

Tabla No. 18 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según destino del paciente

<b>Destino del paciente</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Alta		
Hospitalizado		
Fallecido		
Observación		
No especificado/ otro		
Otras		
Total		

Tabla No. 19 Lesiones por Causa Externa en los miembros del Ejército de Honduras en el periodo comprendido de Enero a Junio del 2009 según tiempo de reposo

Tiempo de reposo en días	No.	%
Sin reposo		
1 a 6		
7 a 14		
15 a 30		
31 a 90		
91 a 180		
181 a 365		
15 a 30		
Mayor de 365		
Total		

## **E. Difusión de la información**

La difusión periódica de la información que resulte del análisis e interpretación de los datos recolectados y de las medidas de control tomadas constituye la etapa mas crucial del Sistema. Se realizarán desde el Departamento Médico del Ejército y se remitirán informes a los mandos superiores y subalternos vía internet, así como la publicación de los resultados de manera virtual en la Pagina Web de la Fuerzas Armadas, Ejército, Departamento Medico trimestralmente.

Otra forma de difusión la constituye la publicación en revistas, boletines, congresos, radio y televisión.

## VIII. Conclusiones

- A. La implementación del Sistema de Vigilancia proveerá la información oportuna y necesaria para el establecimiento de programas y políticas en pro de la salud de los miembros de las Fuerzas Armadas.
  
- B. El Sistema de vigilancia epidemiológica proveerá la capacidad para describir la distribución de los eventos y para realizar las intervenciones pertinentes de salud en la población militar en tiempo, lugar y persona.
  
- C. La prevención de las enfermedades y la promoción de la salud se logran eficientemente a través de los datos estadísticos de la población objetivo.

## **IX. Recomendaciones**

- A. Exponer a los honorables miembros de la Junta de Vigilancia de Hospital Militar la conformación, debido a su importancia, del Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Ejército.
  
- B. Establecer el sistema de Vigilancia Epidemiológica a nivel Fuerzas Armadas involucrando la Fuerza Aérea y Fuerza Naval de Honduras.
  
- C. Utilizar a mediano y largo plazo los datos estadísticos para la implementación de programas dirigidos a la prevención de las enfermedades mas comunes y promocionar la salud.

## X. Bibliografía

---

(1) Congreso Nacional de la República, Constitución de la República de Honduras, Decreto N° 131 del 11 de enero de 1982, Capítulo X, De la Defensa Nacional, Artículo No. 274, pag. 132, Sexta Edición, Editorial Guaymuras, Honduras, 2006.

(2) Tercero Madriz Francisco, Epidemiología de Lesiones, Documento, Profesor Titular Dpto. Medicina Preventiva, Master en Salud Pública. Nicaragua, 2007.

(3) Centro para el Control y Prevención de Enfermedades, (CDC), Principios de Epidemiología, Una introducción a la epidemiología y la bioestadística aplicadas, Segunda Edición, Georgia, Estados Unidos de América, 1992.

(4) Universidad del Valle, Estudio piloto sobre la clasificación internacional de lesiones de Causa externa en Cali, Colombia, 2005.

(5) Palacios Concepción, Ministerio de Salud, Sistema de vigilancia de lesiones de causa externa, Nicaragua, 2003.

(6) Instituto de Seguridad del Consumidor Ámsterdam, Países Bajos, Instituto Australiano de Salud y Bienestar (AIHW en inglés), Unidad Nacional de Vigilancia de Lesiones Universidad de Flinders, Adelaide, Clasificación Internacional de Lesiones por Causa Externa (CILCE), Grupo de Coordinación y Mantenimiento, Australia, 2004.

(7) Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Boletín Anual del Observatorio de la Violencia, Honduras, 2009.

---

(8) Pineda Xenia, Análisis de las Lesiones de Causa Externa, Hospital Escuela, Periodo 1 Enero a 31 Diciembre, Honduras, 2006.

(9) Almendares P. Juan, Diseño, Elaboración de bases de datos, procesamiento y análisis en el programa Epi-Info en su versión para Windows, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

(10) Almarza Acedo N., Álvarez Rubio M. L., Toribio Tortosa M. I., Escribano Ortega M. L., De las Heras J. A. Maldonado González C., Diccionario de uso del Español Actual Clave, página 1937, Quinta Edición, Editorial Ediciones SM, España, 2002.

(11) Congreso Nacional de la República, Ley de tránsito (Decreto No. 205-2005), Decreto reforma, N°- 142-2008, Capítulo II, Definiciones, Artículo 4, Pagina 8, Editora Casablanca, S. de R.L., Honduras, 2005.

(12) Cravioto Quintana P. Manual para la vigilancia de lesiones por causa externa. Edición a cargo de la Coordinación Nacional para la Vigilancia Epidemiológica de Lesiones por Causa Externa, de la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud, 5ª. Parte, Metodología, México, 1994.

(13) OPS PXT24, Módulos de principios de epidemiología para el control de las enfermedades, Módulo 4, Segunda Edición, 2002.

---

# ANEXOS