

# GUÍA PREHOSPITALARIA PARA CENTRALES DE DESPACHO DE EMERGENCIAS.

Guía de Manejo Prehospitalaria para la Asistencia Básica en Centrales de Despacho de  
Emergencias

Corporación Universitaria Adventista



Preparado por:

David Estiven Hurtado García

Medellín, Colombia

2013



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CENTRO DE INVESTIGACIONES

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

Los suscritos miembros de la comisión Asesora del Proyecto Laboral: “**Guía de Manejo Prehospitalaria para Centrales de Despacho de Emergencias**”, elaborado por el estudiante: DAVID ESTIVEN HURTADO GARCÍA, del programa de Tecnología en Atención Prehospitalaria de Urgencias, Emergencias y Desastres, nos permitimos conceptuar que éste cumple con los criterios teóricos y metodológicos exigidos por la Facultad de Ciencias de la Salud y por lo tanto se declara como:

Aprobado

Medellín, Octubre 17 de 2013

Luisa M. Miranda.

**Mg. Margarita Miranda**  
Presidenta

Cap. Jesús Espinosa

**Cap. Jesús Espinosa**  
Secretario

Lina

**Mg. Lina María Ortiz**  
Vocal

David Hurtado

**David Estiven Hurtado García**  
Estudiante

**Tabla de contenido**

Lista de tablas .....	iv
Tabla de figuras .....	v
Resumen de proyecto de investigación .....	vi
Problema.....	vi
Método .....	vii
Resultados .....	vii
Conclusiones .....	vii
Capítulo uno - panorama del proyecto .....	1
Título del proyecto .....	1
Planteamiento del problema .....	1
Justificación.....	3
Objetivos .....	4
General. ....	4
Específicos. ....	5
Viabilidad del proyecto .....	5
Tabla 1 impacto del proyecto .....	6
Capítulo dos - marco teórico .....	8
Marco referencial .....	8
Objetivos y usuarios.....	10

# GUÍA PREHOSPITALARIA PARA CENTRALES DE DESPACHO DE EMERGENCIAS.

Marco legal.....	13
Ley 1575 de 21 agosto 2012. ....	13
Decreto 503 de 2003. ....	14
Resolución 1441 del 6 de mayo 2013. ....	16
Manual de habilitación de prestadores de servicios de salud.....	17
Manual de habilitación de prestadores de servicios de salud.....	19
Generalidades.....	31
Ley 1419 de 2010.....	35
Marco conceptual.....	40
Que es una guía de manejo.....	40
Telemedicina. ....	41
Guías básicas de atención médica prehospitalaria. ....	42
Capitulo tres – diagnostico .....	80
Ilustración 1 árbol de problemas causa - efectos.....	80
Ilustración 2 árbol de problema medios - fines.....	81
Capitulo cuatro - diseño metodológico .....	82
Alcance del proyecto .....	82
Metodología del proyecto.....	83
Ilustración 3 mapa de envigado.....	84
Tabla 2 plan de trabajo .....	85

# GUÍA PREHOSPITALARIA PARA CENTRALES DE DESPACHO DE EMERGENCIAS.

Tabla 3 presupuesto.....	86
Capitulo cinco - resultado y análisis .....	87
Capitulo seis - conclusiones y recomendaciones .....	88
Recomendaciones .....	88
Referencias .....	90

**Lista de tablas**

Tabla 1 impacto del proyecto .....	6
Tabla 2 plan de trabajo. ....	85
Tabla 3 presupuesto. ....	86

**Tabla de figuras**

Ilustración 1 arbol de problemas causa - efectos.....	80
Ilustración 2 arbol de problema medios - fines.....	81
Ilustración 3 mapa de envigado.....	84

## **Resumen de proyecto de investigación**

Corporación Universitaria Adventista

Facultad: Ciencias de la salud.

Programa: Atención prehospitalaria de urgencias, emergencias y desastres.

Título: Guía de Manejo Prehospitalaria para la Asistencia Básica en Centrales de Despacho de Emergencias.

Nombre de los integrantes del grupo: David Estiven Hurtado García

Sigla del título académico y nombre de los asesores: TAPHUED

Asesor metodológico: Lina Ortiz.

Asesor temático: Jesús Espinosa.

Fecha de terminación del proyecto: 16 de Octubre del 2013.

### **Problema**

Este proyecto surge a partir de la necesidad que se ha percibido en el municipio de Envigado, el cual requiere una atención inicial de urgencias, con una calidad más adecuada y apropiada para los diversos casos que se presentan y no una atención generalizada; ya que a través de la experiencia se ha podido observar el adecuado trabajo que se ha realizado con respecto a la atención pre hospitalaria por parte de los organismos encargados.

Se dará entonces una breve descripción del proceso básico de la atención de urgencias mediante la central de comunicaciones y también se podrá observar la importancia de la utilización de nuestro manual.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la central de comunicaciones recibe todas las llamadas para las emergencias por parte de la comunidad, tránsito o como es el caso de monitoreo.

## **Método**

El enfoque de este proyecto de investigación es cualitativo, porque se pretende buscar la posible solución a los problemas que se generan entre el primer respondiente y el cruce al momento de recibir la primera información de la emergencia, se pretende utilizar las herramientas que brinda el manual para lograr una mejoría en el servicio prestado y en la calidad de sobrevivencia del paciente, como también concientizar a la comunidad de la importancia de obtener conocimientos básicos de atención prehospitalaria o de urgencias, para que los mismos tengan la capacidad de responder ante una emergencia o mitigar las consecuencias de la misma mientras llega el equipo médico al lugar del evento.

## **Resultados**

Como resultado se ha obtenido que por medio de una guía, se puede llegar al logro de una pronta atención a víctimas y pacientes que pueden padecer de alguna patología y que con la implementación de las mencionadas, optimizará un logro oportuno, conciso, adecuado y a su vez pueden ser administradas por personal del común y aquel sin ningún tipo de conocimiento en el área del servicio de la salud.

Esta implementación de guías muy bien desarrolladas, nos ayudarán a resolver en poco tiempo el deterioro de una posible patología o síndrome no presenciado a que padezca un paciente.

Reducir el tiempo de la atención inmediata al paciente, hasta el momento donde llegue el servicio de emergencias o personal capacitado para este fin.

## **Conclusiones**

Como conclusión del presente proyecto sobre la implementación de una Guía de manejo prehospitalario para la asistencia inmediata de atención básica para centrales de comunicaciones de

## GUÍA PREHOSPITALARIA PARA CENTRALES DE DESPACHO DE EMERGENCIAS.

urgencias/emergencias en situaciones en los que se necesiten a la comunidad como recurso importante.

Se pretende que los profesionales de la salud se conviertan en una ayuda o herramienta eficaz para mejorar el servicio y así poder mejorar eficazmente el servicio prestado.

Utilizar al personal de la comunidad como primer respondiente además de que se interesen por participar en las urgencias/emergencias.

Optimizar los servicios debido a que las centrales de comunicación podrán obtener la información directa del incidente por medio de la comunidad así tener la capacidad de poder priorizar el despacho hacia ese lugar mientras la comunidad apoya seguidamente al arribo de un profesional de la salud llega a la escena.

## **Capítulo uno - panorama del proyecto**

### **Título del proyecto**

Guía de manejo prehospitalaria para la asistencia básica en centrales de despacho de emergencias.

### **Planteamiento del problema**

Este proyecto surge a partir de la necesidad que se ha percibido en el municipio de Envigado, el cual requiere una atención inicial de urgencias, con una calidad más adecuada y apropiada para los diversos casos que se presentan y no una atención generalizada; ya que a través de la experiencia se ha podido observar el adecuado trabajo que se ha realizado con respecto a la atención pre hospitalaria por parte de los organismos encargados, los cuales han realizado un servicio pertinente y profesional, con el personal que trabaja para la comunidad.

Pero como se conoce en este medio de constante cambio, donde el hombre tiene la capacidad de adquirir cada día nuevos conocimientos con el fin de tener una vida más adecuada y de estabilidad física, mental y psicosocial. A partir de estas experiencias, conocimientos, prácticas, se reconoce la importancia de la creación y futura implementación de una guía de respuesta inmediata básica para las urgencias mediante sistemas de comunicaciones.

Se reconoce la importancia de las centrales de comunicaciones, para todos los cuerpos de bomberos, en este caso particular, para la estación de bomberos envigado, dado que son el fundamento de la parte operativa, puesto que allí se reciben todas las llamadas de emergencias, y es donde se planifica y se organizan los recursos que se requieren para cada caso.

Se dará entonces una breve descripción del proceso básico de la atención de urgencias mediante la central de comunicaciones y también se podrá observar la importancia de la utilización de nuestro manual.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la central de comunicaciones recibe todas las llamadas para las emergencias por parte de la comunidad, tránsito o como es el caso de monitoreo.

Por ello es muy significativo, referirse a las tres clases de llamadas que recibe la central de comunicaciones:

- Cuando la comunidad hace la llamada de emergencia ya sea porque es víctima de ella o porque es testigo de tal incidente, entonces el radio-operador evalúa la situación, adquiere información y la transfiere al sub-oficial de servicio en el sector operativo para coordinar la utilización de los recursos para tal caso, y se despacha.
- Cuando la comunidad se comunica con el tránsito o un agente de tránsito informa al sistema de tránsito, esta recopila información y la transfiere a la central de comunicaciones de bomberos envigado y a partir de esta información transferida, la central de comunicaciones empezaría a trabajar.
- Y cuando la comunidad informa a la policía nacional, o un agente de la policía nacional se comunica con el monitoreo, (quien es manejado por la policía nacional), ellos recopilan información y la transfieren a la central de comunicaciones de bomberos y con base en dicha información la central empieza a trabajar.

El problema principal que se empieza a generar a partir del momento en que se recibe la llamada es no tener una base y una guía para empezar la atención a la víctima del incidente,

puesto que para la atención hay que esperar a que se despache el recurso y el tiempo que se tome el recurso en llegar a la escena.

Entonces es un tiempo considerable en el cual la víctima quedaría sin atención y a la deriva, puesto que por instinto la comunidad tiende brindar ayuda y en ocasiones no es la más indicada, por ello se ha visto que gran parte de los incidentes se complican por un mal manejo, sin asesoría de personas que quieren ayudar, pero que envés de brindar ayuda, perjudican al lesionado o la víctima del incidente.

También es de consideración el hecho de que las llamadas de emergencias en las centrales de comunicación deberían ser recibidas por tecnólogos en atención pre-hospitalaria ya que basado en sus estudios y experiencias manejarían mejor todo el sistema de repuesta para las víctimas de los incidentes y poner en marcha la idea (del no colgar hasta que llegue el recurso despachado). De las cuales son algunas de las falencias que se tienen en estos momentos. Y para ser oportunos y eficaces con la atención, que mejor que contar con una guía de manejo para cada caso en particular.

## **Justificación**

Debido a la falta de información, conocimiento o de interés de la comunidad la cual esta propensa a enfrentar emergencias médicas en sus hogares, vías públicas o accidentes de tránsito y situaciones en las cuales se ponga en riesgo la vida propia o de un familiar.

La comunidad al ser la primera persona en hallar o reportar una urgencia/emergencia no tiene la capacidad de responder claramente al no saber qué hacer en esas situaciones, lo que conlleva a estados de alteración por parte de la comunidad y al deterioro de la sobrevivencia del paciente al no recibir la atención necesaria o la cual requiere en su momento.

Igualmente del personal de las centrales de regulación de emergencias las cuales no saben cómo dar las instrucciones apropiadas y con un lenguaje que la comunidad pueda comprender de forma clara, además de utilizar un recurso como lo es la comunidad, como primer respondiente, también se estará mejorando la respuesta, mientras el recurso se desplaza hacia el lugar de la emergencia y así mejorar la sobrevivencia de los pacientes.

De igual manera no existen los recursos para que se generen herramientas útiles para que la comunidad se capacite o las centrales de comunicación puedan usar a la comunidad como recurso y así mejorar el servicio prestado.

Al momento de presentarse una emergencia la central de comunicación por falta de información sobre la urgencia/emergencia no sabe cómo priorizar el despacho o el uso de los recursos para que exista una respuesta adecuada o se presente un desaprovechamiento en los recursos.

Estos son algunos de los motivos que muestra la necesidad y coherencia, para la realización de una guía de manejo pre hospitalario para mitigar estos problemas y optimizar el uso de los recursos, con el fin de mejorar el servicio de despacho y atención de urgencias/emergencias; de igual manera se estará mejorando la tasa de la sobrevivencia de las pacientes víctimas de estos eventos desafortunados.

## **Objetivos**

### **General.**

Implementación de una Guía de manejo pre hospitalario para la respuesta inmediata básica para sistemas de comunicaciones.

### **Específicos.**

Lograr una atención inmediata inicial mediante la utilización de la guía para garantizar un buen manejo mediante una correcta instrucción al usuario.

Generar una respuesta efectiva mediante la guía y sistemas de comunicaciones.

Hacer de la comunidad un recurso fundamental para la atención de emergencias y así generar un primer respondiente mediante la supervisión de un tecnólogo en atención pre-hospitalaria.

Mejorar la eficiencia y eficacia con respecto a la administración de los recursos y todo el sistema operativo.

### **Viabilidad del proyecto**

Este proyecto se considera viable, puesto que se cuenta con el apoyo de bomberos envigado, ya que la idea y necesidad surge a partir de ellos, debido a la necesidad que alberga todo este tema de atención inicial básica por medio de sistemas de comunicaciones, la necesidad fundamental de crear todo un sistema de comunicaciones, para el cual, esta guía pueda ser un apoyo para el mejoramiento propuesto por las directivas de bomberos envigado, ya que se ha visto que en países de gran desarrollo como lo es toda la región europea y los estados unidos manejan estas guías de una forma más adecuada y pertinente y de esta manera optimizan sus recursos al máximo según la necesidad, pudiendo así brindar una atención inicial más adecuada. Pero como es de conocimiento, las necesidades de estos países no son las mismas que las que presenta el municipio de envigado, de ahí parte la necesidad de crear e implementar la guía para el desarrollo del municipio de envigado en el aspecto de la atención pre-hospitalaria. Este proyecto está planeado para ser realizado en un corto plazo y desarrollar un proyecto general como prueba piloto.

Se considera a corto plazo porque para fines de octubre del 2013 se pondrá a prueba el producto final del proyecto, el cual es la guía de Respuesta inmediata básica, mediante sistemas de comunicaciones, y por parte de bomberos envigado, se cuenta con el apoyo del recurso tanto financiero, como el talento humano, y gracias a esto, se podrá tener un complemento para un futuro a mediano plazo, frente a macro proyecto que se está realizando en el municipio de Envigado.

**Tabla 1 impacto del proyecto**

<b>Impacto esperado</b>	<b>Plazo (años) después de finalizado el proyecto: corto (1-4 ), mediano (5-9), largo (10 o más)</b>	<b>Indicador verificable</b>	<b>Supuestos*</b>
La implementación de esta guía en todas las centrales de comunicación del área del Municipio de Envigado	Mediano plazo	Manejo garantizado mediante una correcta instrucción a la comunidad	Adaptación por parte de la centrales de comunicación de la guía como herramienta principal
Implementación por parte de las centrales de despacho utilizando a la comunidad como primer respondiente	Mediano plazo	Que se tenga en cuenta a la comunidad como primer respondiente en situaciones de urgencia/emergencia	Interés de la comunidad en capacitarse como primer respondiente

Gestión eficaz en la prestación del servicio de urgencias/emergencias	Largo plazo	Gestión eficaz de los recursos	Ganancias económicas por ahorro de insumos
Mejora visible en la sobrevida de los pacientes	Largo plazo	Disminución de la tasa de morbo-mortalidad de los pacientes	Manejo adecuado de los pacientes

## Capítulo dos - marco teórico

### Marco referencia

Se encontró dentro de la investigación la siguiente Guía de diseño, evaluación e implantación de servicios de salud basados en telemedicina, sus autores Serrano Aguilar P, Yanes López V, coordinadores. Los servicios de salud basados en telemedicina han ampliado progresivamente sus aplicaciones a cada vez más especialidades médicas a lo largo de los últimos 15 años. La difusión de estas tecnologías descansa en el incremento del número de proyectos de investigación que van dando lugar a un cuerpo de literatura creciente.

Sin embargo, a pesar de que el número de ensayos clínicos ha crecido, gran parte de la literatura disponible continúa consistiendo en descripciones casi anecdóticas de aplicaciones de telemedicina.

Este hecho favorece la persistencia de las dudas sobre el valor real de la telemedicina. Además de la escasez de pruebas científicas, existen otras barreras que obstaculizan la incorporación de la telemedicina en la práctica clínica.

Esta guía, desarrollada a partir de la colaboración de varias agencias de evaluación de tecnologías sanitarias españolas, tiene por objeto ofrecer recomendaciones para contribuir a que los proyectos de investigación y experiencias piloto en telemedicina, que se lleven a cabo en el futuro, incorporen las herramientas habitualmente aplicadas en el ámbito de la evaluación de tecnologías sanitarias para aportar información sobre la efectividad, la seguridad, la relación coste efectividad y el impacto sobre los servicios sanitarios. De esta manera se pretende contribuir a generar conocimiento científico válido para informar la toma de decisiones sobre la incorporación de la telemedicina en los sistemas sanitarios. Pero esta guía también quiere contribuir a orientar la fase de implantación a la práctica clínica rutinaria. Por ello, este

documento se centra en sus dos primeras secciones de diseño y evaluación, en los fundamentos de investigación basados en la generación de hipótesis para obtener resultados científicamente válidos.

La tercera sección aporta recomendaciones para mejorar el éxito en la implantación de estas tecnologías en los sistemas sanitarios. Para afrontar esta última tarea, hemos llevado a cabo, previamente al desarrollo de la guía, una fase de investigación cualitativa que ha permitido identificar los problemas que limitan la implantación de los servicios de telemedicina en España. Los resultados de este estudio han servido para adaptar la estructura y los contenidos de esta guía a las necesidades y dificultades reales relacionadas con la implantación de los servicios de telemedicina que han sido reconocidos por médicos clínicos, investigadores, gerentes y representantes de la industria en España.

La telemedicina es una tecnología compleja que puede afectar a todas las etapas de la atención sanitaria, modificando el rol de los profesionales, los modelos clásicos de interacción entre estos y los pacientes, así como los esquemas organizativos tradicionales de los servicios sanitarios. Por esta razón, la investigación de los diferentes componentes, fases e interacciones que tienen lugar en este nuevo y, en ocasiones provocador marco de interacción entre sanitarios y pacientes requiere de la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos.

La metodología de consenso entre expertos ha servido para que, recientemente, hayan quedado identificadas las áreas de investigación de mayor prioridad en telemedicina. La necesidad de potenciar la investigación tecnológica, la investigación clínica, la investigación centrada sobre factores humanos y ergonómicos y la evaluación económica se ve complementada por la conveniencia de que, en cada caso, se tengan en cuenta los siguientes tres objetivos: utilizar los modelos y métodos de investigación más robustos existentes; promover estudios multidisciplinares, especialmente cuando se pretenden evaluar resultados; e, integrar la

investigación sobre telemedicina en el contexto de la investigación evaluativa de servicios sanitarios.

Esta guía ha sido elaborada para ayudar a que los próximos proyectos de investigación en telemedicina sean coherentes con los postulados anteriores, contribuyendo a la mejora del diseño, ejecución y evaluación de los nuevos servicios de salud basados en telemedicina.

Mejorando, de este modo las posibilidades de implantación normalizada de estos servicios en los sistemas sanitarios. Otros trabajos previamente desarrollados en España por Andrés Martínez, de la Universidad Politécnica de Madrid y Rafael Canto, de la Empresa Pública Emergencias Sanitarias de Andalucía, han sido de inestimable ayuda para afrontar estos objetivos.

### **Objetivos y usuarios.**

Esta guía pretende contribuir a que los resultados de los proyectos de investigación y pilotajes en telemedicina aporten la evidencia científica necesaria para afrontar, con menor incertidumbre, la toma de decisiones sobre la incorporación, difusión y uso apropiado de los nuevos servicios de salud basados en telemedicina. Para ello, esta guía incluye recomendaciones sobre las consideraciones previas al desarrollo de proyectos de investigación o pilotajes en telemedicina, el diseño más apropiado de acuerdo a las necesidades (objetivos) de los investigadores, la selección de medidas de resultado a utilizar, además de algunas recomendaciones para mejorar el proceso de implantación normalizada en las organizaciones sanitarias.

Usuarios de esta guía Esta guía está dirigida tanto a los profesionales como a los gestores de las instituciones sanitarias del ámbito público y privado.

- A los profesionales sanitarios, por dos razones fundamentales: o Porque son los profesionales quienes conocen, antes y mejor, las necesidades de los pacientes, y tienen, además, la capacidad de identificar la mayoría de las oportunidades para innovar y

adaptar las tecnologías de la comunicación a las necesidades de los pacientes. O Porque el proceso de incorporación de las tecnologías sanitarias a la práctica clínica suele ser impulsado, en la mayor parte de los casos, por parte de los profesionales sanitarios.

- A los gestores y responsables de la planificación y financiación de los servicios sanitarios porque, en el caso particular de la telemedicina y a diferencia de lo que ocurre con otras tecnologías sanitarias, un importante volumen de iniciativas para desarrollar estos nuevos servicios surge desde la administración sanitaria, guiadas por la búsqueda de la mejora de la accesibilidad y de la eficiencia.

Dentro de los recursos utilizados dentro se encontró un modelo: Sistema piloto de telemedicina en Colombia para la atención de pacientes en casa usando tic. Autores Fundación Mana Nissi, Frid Fueron desarrollados kit educativos con información relevante sobre proyectos implementados en Colombia, guías, instructivos y normatividad sobre telemedicina. En cuanto al alcance del proyecto se incluyó también la presentación realizada para el congreso Medetel Luxemburgo y la guía del sistema de atención de pacientes en casa SAC donde se amplía la perspectiva de sus aplicaciones.

El material incluido en el Cd educativo permite conocer más a fondo temas relacionados con la Implementación de telemedicina en Colombia. Facilita el autoaprendizaje ya que contiene Información clara y concisa que amplía la perspectiva del lector. Dentro de los temas incluidos se encuentran:

- Informe del proyecto “Sistema piloto de telemedicina en Colombia para atención de pacientes en casa”.
- Presentación Medetel Luxemburgo.
- Telemedicina: Proyección en Colombia.

- Instructivo de telemedicina.
- Futuro de la salud.
- Fundación HL7.
- Normatividad.
- Resolución 1448 y 3763.
- Anexos 1 y 2 de la Resolución 1448.

Otro de los recursos de la investigación Sistema de Información para Proyectos de Telemedicina, sus autores son: Lilia E Aparicio, Paulo C Coronado S

Este artículo muestra una visión general de los resultados obtenidos en la investigación proyectiva para el desarrollo de un sistema de información que apoya la planeación de proyectos de Telemedicina en el Sistema de Gestión de Proyectos de Telemedicina y Tele salud de Colombia. En primera instancia, la investigación involucra hospitales públicos de Bogotá para caracterizar sus redes de comunicaciones e identificar los problemas principales que hay alrededor de los sistemas de información y servicios de intercambio de datos, con el objetivo de ofrecer soporte al desarrollo de proyectos de Telemedicina. La plataforma de comunicaciones prevista para el despliegue del sistema se ofrece por la Compañía de Telecomunicaciones de Bogotá, ETB, y su modelo está fundamentado en la filosofía del software libre. La primera versión se convierte en un recurso público de información que ofrece seis subsistemas básicos: entidades de salud, operadores de telecomunicaciones, tecnologías de interconexión, servicios medidos, equipos de medicina y proyectos en telemedicina. El sistema se apoya en el concepto de convergencia de redes como herramienta de desarrollo para la solución de problemas de impacto social.

Se encontró una guía de Protocolos prehospitalarios, autor: Dr. Víctor Rodríguez

El propósito de este manual es el de describir protocolos de tratamientos médicos a nivel pre hospitalario, con la finalidad de unificar criterios y conductas en esta área de la medicina de emergencia y, proveer así un material didáctico que sirva de guía a los técnicos en emergencias médicas.

Este manual presenta protocolos que están divididos en dos secciones:

- Técnicas de soporte básico y avanzado.
- Terapéuticas posibles siempre bajo control médico.

Los primeros auxilios para el mantenimiento de la vida consiste en medidas básicas sin utilización de equipo, su objetivo es la oxigenación de urgencia y, consta de los pasos, (a) control de la vía aérea, (b) soporte respiratorio, (c) soporte circulatorio.

El soporte avanzado consiste en la restauración de la circulación y estabilización del sistema cardiopulmonar a través de los pasos, (d) drogas y líquidos administrados por intravenosa, (e) electrocardiograma, (f) tratamiento de la fibrilación.

## **Marco legal**

### **Ley 1575 de 21 agosto 2012.**

Artículo 33. Frecuencias de Radiocomunicaciones. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones otorgará y exonerará del pago para la adjudicación y uso de frecuencias de radiocomunicaciones que deben utilizar los organismos bomberiles y los demás órganos operativos del sistema para la prevención y atención de desastres. Igualmente estarán exonerados de cualquier tarifa en lo referente a las• frecuencias de radiocomunicaciones,

utilizadas por los cuerpos de bomberos en sus actividades operativas propias de la prestación del servicio público a su cargo respecto a su adjudicación y uso, sin que por ello pierda la propiedad control y vigilancia de la misma.

**Decreto 503 de 2003.**

"Por el cual se adopta el Plan Maestro de Equipamientos de Seguridad Ciudadana, Defensa y Justicia para Bogotá D.C."

***Título vi.***

***Atención de emergencias.***

Artículo 28. Equipamiento requerido para la Atención de Emergencias: El Equipamiento requerido para la atención de emergencias se compone de: Sistema integrado de Seguridad y Emergencias Número Único 123, Centro Regulador de Urgencias (CRU), Centros Locales de Emergencias (CLE), Unidad Operativa de la Cruz Roja, Unidad Operativa de la Defensa Civil, las Estaciones de Bomberos y Centros de Entrenamiento y Capacitación.

Artículo 40. Actividades Estratégicas:

Desarrollar el Centro de Único de Seguridad y Emergencias – 123.

Implementar de manera óptima el sistema Circuito Cerrado de Televisión, CCTV y el sistema de control Vehicular.

## **Capítulo 6.**

### *Sistema integrado de seguridad y emergencias número único 123.*

Es el sistema que se ocupará de recibir las llamadas de los ciudadanos o de las entidades solicitando ayuda en casos de emergencias de cualquier tipo o reportando casos de policía, y de despachar las unidades de los organismos de emergencia y seguridad en forma coordinada, para dar una respuesta eficiente y rápida para cada uno de los escenarios de emergencias y seguridad.

Artículo 60. Subsistemas, está integrado por los siguientes subsistemas:

- Telefonía - recepción de llamadas.
- Radiocomunicaciones.
- Terminales móviles de datos.
- Circuito cerrado de televisión CCTV.
- Sistema de cómputo para la recepción de llamadas y despacho.
- Geo-localización de vehículos AVL/GPS.
- Bases de datos compartidas y geo-referenciadas.

Subsistema de información Estadística. Adicionado por el art. 7, Decreto Distrital 451 de 2005

Artículo 61. Requerimientos de área, en el Sistema deberá contar para su debido funcionamiento con Salas para el Manejo de Crisis y el Centro de Comando para que en ella se reúnan, cuando se requiera, los representantes de cada una de las entidades que deben responder a las emergencias.

Artículo 62. Funcionalidades: El sistema además de las instalaciones físicas, involucra los siguientes aspectos:

- Operadores de despacho y supervisores, responsables de los procedimientos de captura de información y despacho definidos.
- Centrales Telefónicas y operadores de toma de llamadas del Sistema Único de Emergencias 123.
- Sistema de cómputo, y sistemas de posicionamiento satelital (GPS)
- Redes de fibra óptica, microondas y cobre. Redes de datos, voz y vídeo. Un sistema de comunicaciones para la red de cómputo y datos redundante entre las diferentes entidades del sistema. Transmisión de señales de vídeo a los centros de monitoreo y grabación.
- Sistema de radio troncalizado y convencional, celulares, teléfonos.
- Cámaras, grabadoras y centros de monitoreo de vídeo.
- Registro y Análisis de estadísticas.

**Resolución 1441 del 6 de mayo 2013.**

***Resuelve.***

Artículo 1. Objeto y campo de aplicación. La presente resolución tiene por objeto establecer los procedimientos y condiciones de habilitación, así como adoptar el Manual de Habilitación que deben cumplir: a) las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, b) los Profesionales Independientes de Salud, c) los Servicios de Transporte Especial de Pacientes, y d) Las entidades con objeto social diferente a la prestación de servicios de salud, que por requerimientos propios de su actividad, brinden de manera exclusiva servicios de baja complejidad y consulta especializada, que no incluyan servicios de hospitalización ni quirúrgicos. El cumplimiento de las

disposiciones contenidas en la presente resolución es de obligatoria verificación por parte de las Entidades Departamentales y Distritales de Salud, en lo de su competencia.

Artículo 2. Manual de Habilitación de Prestadores de Servicios de Salud. Adóptese el Manual de Habilitación de Prestadores de Servicios de Salud, el cual hace parte integral de la presente resolución.

### **Manual de habilitación de prestadores de servicios de salud.**

#### *Servicios de salud.*

##### *Concepto.*

Para efectos del presente manual se entiende por servicios de salud el conjunto de recursos, insumos, procesos y procedimientos organizados y autorizados con el objeto de prevenir las enfermedades, promover, mantener, recuperar y/o rehabilitar la salud de las personas. (Excluye educación, vivienda, protección, alimentación y apoyo a la justicia). En consecuencia, los procedimientos de habilitación establecidos en el presente Manual se encuentran estructurados sobre la organización de los servicios de salud.

##### *Estructura de los servicios de salud.*

Con el objeto de facilitar la organización de los servicios de salud y permitir la incorporación al Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud -REPS- de manera homologada, se establece la siguiente estructura de los servicios de salud:

*Grupo.*

El grupo hace relación al más amplio nivel de clasificación de los servicios de salud en cuanto comparten características genéricas comunes por efectos de la atención brindada al paciente o al momento de la etapa en que sea atendido y que por consiguiente tienen similitudes en el nivel de los estándares y criterios que deben cumplir.

*Servicio.*

Es la unidad básica del Sistema Único de Habilitación de Prestadores, por tanto, es a la cual apuntan los criterios de los estándares de habilitación, a partir de los cuales se establece la autorización para el funcionamiento de cualquier prestador de servicios de salud.

*Modalidad.*

Los servicios de salud responden a los procedimientos definidos por la evidencia científica como óptimos, eficientes y eficaces en la solución de los problemas de salud de la población, bien de manera individual o colectiva. En este sentido la modalidad hace referencia a algunas formas en la prestación del servicio a las cuales el prestador se vincula para lograr las características enunciadas. Las modalidades de prestación para los servicios son: intramural, extramural y telemedicina y para el caso del transporte asistencial de pacientes las modalidades de prestación son: terrestre, aérea y marítima o fluvial.

*La modalidad extramural.*

Son aquellos servicios que se ofrecen a la población en espacios no destinados a salud o espacios de salud de áreas de difícil acceso que no cuentan con servicios quirúrgicos habilitados. Estos espacios son acondicionados temporalmente para el desarrollo de las actividades y

procedimientos específicos. Los prestadores que ofertan esta modalidad, cuentan con un domicilio que permita su ubicación por parte de los usuarios y la Entidad Departamental o Distrital de Salud. La Entidad Departamental o Distrital de Salud correspondiente, deberá llevar un registro de las brigadas o jornadas en salud que se realicen en la región y enviará reportes semestrales a la Dirección de Prestación de Servicios y Atención Primaria del Ministerio de Salud y Protección Social.

La atención por brigadas o jornadas de salud de tipo extramural o institucional, deberán cumplir con las condiciones establecidas en el presente manual para el servicio que oferte. En la modalidad extramural, no se podrán elaborar ni adaptar dispositivos médicos sobre medida, dichos dispositivos deben cumplir con la normatividad específica de buenas prácticas de manufactura.

### **Manual de habilitación de prestadores de servicios de salud.**

#### ***Modalidad.***

Telemedicina, Prestador remitidor.

#### ***Descripción de la modalidad.***

Prestador remitidor es aquel prestador de servicios de salud, localizado en un área con limitaciones de acceso o en la capacidad resolutoria de uno o más de los componentes que conforman sus servicios, y que cuenta con tecnología de comunicaciones que le permite enviar y recibir información para ser apoyada por otra institución de igual o mayor complejidad a la suya, en la solución de las necesidades de salud de la población que atiende, en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de la enfermedad.

***Talento humano.***

Adicional a lo exigido en todos los servicios de atención en salud, el personal asistencial que presta directamente el servicio bajo la modalidad de telemedicina cuenta con certificado de formación en la competencia del manejo de la tecnología utilizada por el prestador, los procesos y herramientas inherentes a la prestación de servicios bajo esta modalidad.

La captura de la imagen ecográfica podrá realizarse por tecnólogos de instituciones remisoras ubicadas en zonas geográficas de difícil acceso y con limitaciones de oferta, quien para las siguientes entidades nosológicas para ecografía preventiva ambulatoria: obstétrica trimestre I, II y III y ecografía de urgencias: líquido libre en cavidad peritoneal y retroperitoneal, obstétrica y ginecológica de urgencias, derrame pleural y taponamiento cardíaco.

El tecnólogo en imágenes diagnósticas que realice la captura de la imagen de ecografía cuenta con certificación de la formación en la ejecución de protocolos para la captura de la imagen ecográfica arriba mencionadas.

El tecnólogo en imágenes diagnósticas que realice la captura de la imagen de ecografía cuenta con entrenamiento en la ejecución de protocolos para la captura de la imagen ecográfica en: ecografía obstétrica trimestre I, II y III, ecografía de líquido libre en cavidad peritoneal y retroperitoneal, ecografía obstétrica y ginecológica de urgencias, ecografía de derrame pleural y ecografía de taponamiento cardíaco.

***Infraestructura.***

Conexión a internet (conectividad) con una velocidad y ancho de banda que permita garantizar durante la consulta y/o transmisión de información la prestación de servicios bajo esta modalidad con integridad y continuidad en forma sincrónica o asincrónica según sea el caso.

***Dotación.***

La institución garantiza el mantenimiento de los equipos de captura, transmisión y almacenamiento de datos e imágenes para garantizar la calidad de la información, el seguimiento de protocolos y la continuidad del servicio. El mantenimiento se realiza con sujeción a un programa de revisiones periódicas de carácter preventivo, que incluye la calibración de equipos, de conformidad con los requisitos e indicaciones de los fabricantes. Lo anterior estará consignado en la hoja de vida de cada equipo.

La institución cuenta con los dispositivos periféricos necesarios, de acuerdo con el tipo de servicios ofrecidos, de manera que se garantice la obtención de la información requerida por el Centro de Referencia para realizar el diagnóstico.

Los equipos de captura utilizados por la institución garantizan que la información obtenida es equivalente a la original, de manera que al ser reproducida se garantice su calidad y confiabilidad en condiciones comparables a la modalidad en atención convencional.

Si la institución realiza tele consulta especializada de primera opinión que implique la necesidad del especialista de visualizar directamente el fondo de ojo, el oído o las membranas mucosas de los sistemas respiratorio, gastrointestinal, reproductor o urinario, deberá contar con oftalmoscopio, otoscopio o los endoscopios que se requieran, según el caso que permita la transmisión de la imagen. De igual manera, para la prestación de servicios de cardiología, y de otros en los cuales el especialista del centro de referencia deba auscultar directamente los ruidos cardiovasculares, fetocardia, respiratorios, intestinales o de otra índole, la Prestador Remisor debe contar con fonendoscopio o cualquier otro equipo biomédico que cumpla con esta función requerida.

Cualquier periférico de captura que tenga contacto con el paciente debe cumplir con las condiciones técnicas necesarias para garantizar una atención segura.

Si la institución realiza consulta de tele dermatología cuenta con cámara digital de alta resolución que garantiza el mínimo de 8 megapíxeles con luz blanca.

Los monitores utilizados para el despliegue de imágenes deberán contar con una distancia máxima de 0.25 mm. Entre píxeles (dot picht), para garantizar la interpretación adecuada de la información recibida Cuenta con Cámara Multipropósito con las siguientes características:

- Zoom manual.
- Luz LED blanca con automáticos de blanco.
- Botón de congelamiento.
- Parasol para controlar la contaminación de luz externa.
- Anillo de Contacto: para aquellos estudios que requieran una distancia máxima de 2,5 centímetros y tenga un contacto con la piel del paciente para seguridad del mismo.
- Velocidad Máxima de Fotogramas: para el diagnóstico sincrónico el equipo está en la capacidad de capturar y transmitir el vídeo con una velocidad de 30 imágenes por segundo.

***Procesos prioritarios.***

El prestador cuenta con procedimientos documentados para la prestación de servicios bajo esta modalidad acorde con el modelo de atención donde se evidencien claramente los flujos, los responsables, los tiempos de respuesta, las características y formas del relacionamiento con el Centro de Referencia y con la(s) Institución(es) responsable(s) de pago . Estos procedimientos son conocidos por el personal encargado y responsable de su aplicación y se realizan actividades dirigidas a verificar su cumplimiento.

El prestador cuenta con procedimientos guías de manejo y o protocolos para las patologías que se van a atender bajo esta modalidad, incluidos la realización de exámenes y o procedimientos si hubiere lugar a ello, son conocidos por el personal que atiende bajo esta modalidad y se realizan actividades dirigidas a verificar su cumplimiento. El prestador cuenta con procedimientos documentados para la captura, almacenamiento y transmisión de la información; son conocidos por el personal encargado y responsable de su aplicación y realiza actividades dirigidas a verificar su cumplimiento.

Los parámetros de digitalización y compresión seleccionados en los equipos, durante la captura de datos o imágenes, deben garantizar la resolución necesaria para permitir el Diagnóstico, según la “Tabla de Valores Mínimos de Referencia para Imágenes” El prestador cuenta con estándares de oportunidad documentados en los cuales se establecen los casos en los cuales se debe transferir la información en tiempo real o mediante almacenamiento – envío.

Existe un proceso para garantizar que las imágenes y demás documentos anexos a la historia clínica correspondan al paciente.

Cuenta con protocolos y procesos para referir al paciente en caso de presentar complicaciones en su tratamiento.

### ***Historia clínica y registros.***

Los Prestadores Remisores adoptarán las medidas de seguridad necesarias durante la transferencia y el almacenamiento de datos, garantizando la privacidad del documento y teniendo en cuenta los lineamientos que para el efecto establezca el Ministerio de Salud y protección Social.

El prestador garantiza el fácil acceso del equipo tratante a la información que se ha almacenado.

Los mecanismos de almacenamiento utilizados por el prestador garantizan la reproducibilidad de la información en el tiempo, de acuerdo con la legislación vigente.

Los mecanismos de compresión utilizados por el prestador garantizan que la información recuperada corresponda al dato, imagen o señal original. (Compresión sin pérdidas).

El prestador cuenta con un plan de contingencia en caso de pérdida de datos, habilitado para su uso en caso de fallas del sistema activo.

Todos los eventos y transacciones que se realicen con ocasión de la prestación de servicios bajo la modalidad de telemedicina, deben ser documentados y almacenados, y ser parte integral de la historia clínica.

El prestador deberá encriptar la información para su transmisión y crear mecanismos de acceso a la misma de acuerdo con políticas institucionales.

En el caso de empleo de sistemas de información compartidos o de acceso remoto se deberá mantener un sistema de seguridad y control de acceso a la aplicación según tipo de usuario.

El prestador utiliza un método que permita identificar al iniciador de un mensaje de datos que indica que el contenido cuenta con su aprobación, lo cual se convierte en la firma digital de la historia clínica, de acuerdo con lo establecido en la resolución 1995 de 1999 y en la ley 527 de 1999 o las normas que las modifiquen adicionen o sustituyan.

### ***Interdependencia.***

El prestador cuenta con un Centro de Referencia, que presta los servicios que esta requiere, y que le permiten aumentar el grado de complejidad de los servicios que presta bajo la modalidad de telemedicina.

***Modalidad.***

Centro de referencia – Con tele consulta, apoyo diagnóstico y Tele UCI.

***Descripción de la modalidad.***

Es aquel prestador de servicios de salud que cuenta con los recursos asistenciales especializados, y con las tecnologías de información y de comunicaciones suficientes y necesarias para brindar a distancia el apoyo en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de la enfermedad, requerido por una o más instituciones remisoras en condiciones de oportunidad y seguridad.

***Talento humano.***

El personal asistencial que presta directamente el servicio bajo la modalidad de telemedicina cuenta con certificado de formación en la competencia del manejo de la tecnología utilizada por el prestador.

El especialista que realiza la tele consulta debe estar disponible y en posibilidad de comunicarse directamente con la Prestador Remisor para discutir el cuadro clínico y los hallazgos de un estudio urgente con un diagnóstico inesperado o con una patología de rutina.

El estudio radiológico que se realiza en ésta modalidad debe ser interpretado por un médico radiólogo que cuente con certificado de formación en la competencia del manejo de la tecnología utilizada por la institución.

***Infraestructura.***

La institución garantiza el suministro permanente de energía eléctrica, sistemas de comunicaciones según las necesidades del servicio prestado y la disponibilidad tecnológica, de acuerdo con el servicio habilitado.

La institución cuenta con un domicilio que permita su ubicación por parte de los organismos de Vigilancia, Inspección y Control.

***Dotación.***

La institución sólo utiliza equipos que cuenten con las condiciones técnicas de calidad, respaldo y soporte técnico –científico.

La institución garantiza el mantenimiento de su tecnología de información y de comunicaciones para garantizar la calidad de la información, el seguimiento de protocolos y la continuidad del servicio. El mantenimiento se realiza con sujeción a un programa de revisiones periódicas de carácter preventivo, que incluye la calibración de equipos, de conformidad con los requisitos e indicaciones de los fabricantes. Lo anterior estará consignado en la hoja de vida de cada equipo.

Los monitores utilizados para el despliegue de imágenes deberán contar con una distancia máxima de 0.25 cm. Entre píxeles (dot pitch), para garantizar la interpretación adecuada de la información recibida.

Si la institución realiza tele radiología cuenta con monitor monocromático de alta resolución o equipo que se le asimile.

Si la institución realiza consulta de tele dermatología cuenta con monitor de alta resolución.

***Procesos prioritarios.***

La institución cuenta con procedimientos documentados para el despliegue. Almacenamiento y transmisión de la información.

***Historia clínica y registros.***

Los Centros de Referencia, adoptarán las medidas de seguridad necesarias durante la transferencia y el almacenamiento de datos, teniendo en cuenta los lineamientos que para el efecto establezca el Ministerio de Salud y protección Social.

La institución garantiza el fácil acceso del equipo tratante a la información que se ha almacenado.

Los mecanismos de almacenamiento utilizados por la institución garantizan la reproducibilidad de la información en el tiempo, de acuerdo con la legislación vigente.

Los mecanismos de compresión utilizados por la institución garantizan que la información recuperada corresponda al dato, imagen o señal original. (Compresión sin pérdidas).

La institución cuenta con un plan de contingencia en caso de pérdida de datos, habilitado para su uso en caso de fallas del sistema activo. Todos los eventos y transacciones que se realicen con ocasión de la prestación de servicios bajo la modalidad de telemedicina, deben ser documentados y almacenados, y ser parte integral de la historia clínica.

La institución dispone de mecanismos que permitan garantizar la custodia, confidencialidad y conservación integral, durante la transmisión y almacenamiento de la información contenida en la historia clínica y demás registros asistenciales.

En el caso de empleo de sistemas de información compartidos o de acceso remoto se deberá mantener un sistema de seguridad y control de acceso a la aplicación según tipo de usuario.

La institución utiliza un método que permita identificar al iniciador de un mensaje de datos que indica que el contenido cuenta con su aprobación, lo cual se convierte en la firma digital de la historia clínica, de acuerdo con lo establecido en la resolución 1995 de 1999 y en la ley 527 de 1999 o las normas que las modifiquen adicionen o sustituyan.

### ***Pasos para la habilitación.***

El proceso de habilitación de los prestadores de servicios de salud debe garantizar la aplicación uniforme, objetiva y clara de las condiciones de habilitación por parte de las entidades responsables del desarrollo, ejecución y control del Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad en Salud, por lo cual, se definen a continuación los pasos a seguir:

### ***Inscripción.***

Los Prestadores de Servicios de Salud que inicien su funcionamiento o, realicen una nueva Inscripción producto de la inactivación en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS), deberán dar cumplimiento a las condiciones definidas en el presente Manual de Habilidadación de Prestadores de Servicios de Salud y efectuar el siguiente procedimiento de Inscripción:

### ***Realizar la autoevaluación.***

La autoevaluación consiste en la verificación del cumplimiento de las condiciones de habilitación definidas en el Manual de Habilidadación de Prestadores de Servicios de Salud, que hace parte integral de la presente resolución, y el reporte del resultado de la misma, en el formulario definido para este efecto por el Ministerio de Salud y Protección Social. Para autoevaluarse el prestador deberá realizar la verificación interna de las condiciones técnicas

administrativas, de suficiencia patrimonial y financiera y técnico científicas de los servicios, para lo cual deberá aplicar el Manual de estándares y verificación. Si es Institución

Prestadora de Servicios de Salud, deberá verificar el cumplimiento de los requisitos y condiciones técnico administrativas, de suficiencia patrimonial y financiera y tecnológicas y científicas; si es profesional independiente o entidad cuyo objeto social sea diferente a la prestación de servicios de salud solo las condiciones técnico científicas.

Las Entidades Departamentales o Distritales de Salud son las responsables de orientar al prestador durante el proceso de inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud y difundir la obligatoriedad de mantener actualizada la información, en el Registro

Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS). Los prestadores de servicios de salud con servicios ya habilitados a la entrada en vigencia de esta resolución tendrán hasta el 31 de mayo de 2014, para cumplir con las condiciones de habilitación definidas en la presente norma y la verificación que realicen las Entidades Departamentales y Distritales de Salud, durante este tiempo, se llevará a cabo con las condiciones definidas en las Resoluciones 1043 de 2006, 2680 y 3763 de 2007. Los prestadores que inicien su funcionamiento o, realicen una nueva inscripción producto de la inactivación en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS), deberán adecuar sus estándares a las condiciones técnico - científicas establecidas en la presente norma.

*Diligenciar el formulario de inscripción.*

Ingresar al enlace de formulario de inscripción disponible en el aplicativo del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) publicado en la página web de la Entidad

Departamental o Distrital de Salud de la jurisdicción en donde se encuentre ubicado el prestador, diligenciar la información allí solicitada y proceder a su impresión para radicarla en la dependencia asignada por la Entidad Departamental o Distrital de Salud.

*Radicar el formulario de inscripción.*

Presentar y radicar el formulario de Inscripción del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) ante la Entidad Departamental o Distrital de Salud respectiva, con los soportes definidos para cada prestador, así:

Para servicios prestadores remitores y centros de referencia Prestador Remisor: Original y Copia física del formulario completo de Inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS), debidamente diligenciado especificando los servicios que prestará con el apoyo de la Telemedicina Copia del contrato o convenio con el Centro de Referencia, debidamente inscrito en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS), con una relación detallada de los servicios asistenciales que el Centro de Referencia le garantizará al prestador remisor.

Certificación de conexión a internet que soporte el servicio sincrónico o asincrónico.

*Centro de Referencia.*

Original y Copia física del formulario completo de Inscripción en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) especificando en ambos casos los servicios que ofrecerá al (los) Prestador(es) Remisor(es) bajo la modalidad de Telemedicina.

## **Generalidades.**

### ***Telemedicina.***

#### *Descripción de la modalidad.*

Es la provisión de servicios de salud a distancia en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, por profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación, que les permiten intercambiar datos con el propósito de facilitar el acceso y la oportunidad en la prestación de servicios a la población que presenta limitaciones de oferta, de acceso a los servicios o de ambos en su área geográfica.

Lo anterior no exime a los prestadores de servicios de salud y a las entidades responsables del pago de tales servicios de su responsabilidad de priorizar la prestación personalizada de servicios de salud, en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

El apoyo para la prestación de servicios de salud, mediante la modalidad de telemedicina en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de la enfermedad, se dará especialmente, en aquellas situaciones en que por limitaciones de oferta o de acceso no se pueda brindar el servicio completo de forma presencial por parte del personal de salud experto o como complemento de la asistencia del médico tratante del prestador remitidor. Corresponde a las Entidades Departamentales o Distritales de Salud, promover y apoyar la prestación de servicios bajo la modalidad de telemedicina con el ánimo de mejorar la oportunidad y el acceso a los servicios de salud, independientemente de su ubicación geográfica. Las entidades que prestan servicios de salud bajo la modalidad de telemedicina se clasifican en prestadores remitores y centros de referencia y en el presente manual se encuentran criterios de habilitación para cada una de ellas.

Tanto los prestadores remitores como los centros de referencia, son considerados prestadores de servicios de salud y, por lo tanto, deben cumplir además de las disposiciones definidas para la modalidad en la presente resolución con las exigencias y procedimientos establecidos en el Decreto 1011 de 2006, las normas que lo reglamenten, modifiquen o sustituyan en lo que les sea pertinente. Cuando una entidad actúe simultáneamente como institución remitora y como centro de referencia deberá cumplir con todos los estándares que le sean aplicables, de acuerdo con sus características particulares.

La telemedicina no es un tipo de servicio sino una modalidad de prestación del servicio por lo tanto cuando se abra un nuevo servicio éste se registrará bajo los parámetros establecidos en la normatividad vigente pero registrando la modalidad de telemedicina en el formulario del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS).

Cuando existan idiomas diferentes entre el centro de referencia y la Prestador Remisor es esencial, el conocimiento del lenguaje del sitio de referencia incluyendo el vocabulario especializado y modalidades idiomáticas.

Solo podrán prestar y contratar servicios bajo la modalidad de telemedicina aquellos Prestadores de Servicios de Salud que cumplan con los estándares establecidos en la presente norma, que presten los servicios directamente, que se hayan inscrito en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) como Prestadores Remisores o como Centros de Referencia, o que correspondiendo a un servicio existente, hayan reportado el empleo de las herramientas de telemedicina para ser consideradas como Prestadores Remisores o como Centros de Referencia.

El prestador que declare servicios bajo la modalidad de telemedicina será responsable del cumplimiento de todos los estándares aplicables al servicio que inscribe, aun cuando para su

organización concurren diferentes organizaciones o personas que aporten recursos, de diversa índole, requeridos para el cumplimiento de los estándares.

En este orden de ideas, el representante legal del Prestador Remisor o Centro de Referencia será el responsable del cumplimiento de todas las condiciones de habilitación previstas por el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad, y que le sean aplicables al prestador.

Mensaje de datos. Es la información generada, enviada, recibida, almacenada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el Intercambio Electrónico de Datos (EDI), Internet, el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax.

Firma digital. Es un valor numérico que se adhiere a un mensaje de datos y que, utilizando un procedimiento matemático conocido, vinculado a la clave del iniciador y al texto del mensaje permite determinar que este valor se ha obtenido exclusivamente con la clave del iniciador y que el mensaje inicial no ha sido modificado después de efectuada la transformación.

Consentimiento informado en servicios bajo la modalidad de telemedicina. Para la atención de pacientes bajo la modalidad de telemedicina, será necesario que al paciente se le haya informado en qué consiste esta modalidad de servicio, incluyendo los riesgos y beneficios de este tipo de atención para éste efecto, se dejará constancia en la historia clínica del paciente, quien con su firma autógrafa o huella dactilar declarará que comprendió la información entregada y que aceptó ser atendido bajo esta modalidad.

En los casos en los cuales la condición médica o mental del paciente no le permita expresar su consentimiento este podrá ser dado por los padres legítimos o adoptivos, el cónyuge o compañero (a) permanente, los parientes consanguíneos en línea directa o colateral hasta el tercer grado o su representante legal.

La prestación de servicios de Salud bajo la modalidad de telemedicina por una institución extranjera solo podrá efectuarse si ésta cuenta con una sede en el territorio nacional, de acuerdo

con la clasificación establecida en la presente resolución, o mediante la demostración de un convenio o contrato con una institución prestadora de servicios de salud colombiana. En cualquiera de los dos eventos, la institución que presta los servicios al usuario en el territorio nacional deberá estar inscrita en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) ante la autoridad competente como Prestador Remisor o Centro de Referencia.

Cuando existan idiomas diferentes entre el Centro de Referencia y el Prestador Remisor es esencial, el conocimiento del lenguaje del sitio de referencia incluyendo el vocabulario especializado y modalidades idiomáticas. Ética en la prestación de servicios bajo la modalidad de telemedicina. Las actuaciones de los médicos en el ejercicio de la prestación de servicios bajo la modalidad de telemedicina, se sujetarán a las disposiciones establecidas en la Ley 23 de 1981 y demás normas que la reglamentan, modifiquen, adicionen o sustituya. Adicionalmente y teniendo en cuenta las declaraciones sobre responsabilidad y normas éticas en la utilización de la telemedicina, promulgadas por la Asociación Médica Mundial en su 51ª Asamblea General, en la prestación de servicios de salud bajo esta modalidad se deberán observar las siguientes reglas:

El profesional tratante que pida la opinión de otro colega es responsable del tratamiento y de otras decisiones y recomendaciones entregadas al paciente. Sin embargo, la tele experta es responsable de la calidad de la opinión que entrega, y debe especificar las condiciones en las que la opinión es válida estando obligado a abstenerse de participar si no tiene el conocimiento, competencia o suficiente información del paciente para dar una opinión fundamentada.

El profesional que utiliza la telemedicina es responsable por la calidad de la atención que recibe el paciente y no debe optar por la consulta de telemedicina, a menos que considere que es la mejor opción disponible.

**Ley 1419 de 2010.**

(Diciembre 13) Diario Oficial No. 47.922 de 13 de diciembre de 2010.

***Congreso de la república.***

Por la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de la Tele salud en Colombia.

***El congreso de Colombia decreta.***

***Capítulo i: Objeto, alcances, definiciones y principios fundamentales.***

Artículo 1o. objeto. La presente ley tiene por objeto desarrollar la TELESALUD en Colombia, como apoyo al Sistema General de Seguridad Social en Salud, bajo los principios de eficiencia, universalidad, solidaridad, integralidad, unidad, calidad y los principios básicos contemplados en la presente ley.

Artículo 2o. definiciones. Para efectos de la presente ley, se adoptan las siguientes definiciones:

Tele salud: Es el conjunto de actividades relacionadas con la salud, servicios y métodos, los cuales se llevan a cabo a distancia con la ayuda de las tecnologías de la información y telecomunicaciones. Incluye, entre otras, la Telemedicina y la Teleeducación en salud.

Telemedicina: Es la provisión de servicios de salud a distancia en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, por profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación, que les permiten intercambiar datos con el propósito de facilitar el acceso y la oportunidad en la prestación de servicios a la población que presenta limitaciones de oferta, de acceso a los servicios o de ambos en su área geográfica.

Lo anterior no exime a los prestadores de servicios de salud y a las entidades responsables del pago de tales servicios de su responsabilidad de priorizar la prestación personalizada de servicios de salud, en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Teleeducación en salud: Es la utilización de las tecnologías de la información y telecomunicación para la práctica educativa de salud a distancia.

Parágrafo, Téngase igualmente como texto de la presente ley las disposiciones que para el efecto contemplan la Ley 1151 de 2007 y la Ley 1122 del 2007, sin detrimento de lo aprobado en el Plan Nacional de Desarrollo que contempla el 0.3 (%) de la UPC para los servicios de Telemedicina.

Artículo 3o. principios de la telesalud. Son principios generales de la Tele salud la eficiencia, la universalidad, la solidaridad, la integralidad, la unidad y la participación, en los términos definidos por el artículo 2o de la Ley 100 de 1993. Así mismo, constituye uno de los principios de la misma la calidad de la atención de salud, entendida como la provisión de servicios de salud a los usuarios individuales y colectivos de manera accesible y equitativa, a través de un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el propósito de lograr la adhesión y satisfacción de dichos usuarios.

*Capítulo ii: Comité asesor de la telesalud.*

Artículo 4o. comité asesor de la telesalud. Créase el Comité Asesor de la Tele salud como organismo asesor del Ministerio de la Protección Social para el desarrollo de los programas de Tele salud en el país.

Artículo 5o. conformación. El Comité Asesor estará conformado por delegados del Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Comunicaciones, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Vivienda, Desarrollo Territorial y Medio

Ambiente. Contará con invitados permanentes de asociaciones científicas, universidades y centros de investigación.

Parágrafo. El Gobierno Nacional reglamentará la conformación y operación de este Comité en un término de doce (12) meses a partir de la promulgación de la presente ley.

Artículo 6o. funciones: El Comité Asesor de la Tele salud tendrá, entre otras, las siguientes funciones:

- Brindar asesoría a los Ministerios de la Protección Social, Educación, Comunicaciones y Vivienda, Desarrollo Territorial y Medio Ambiente para el desarrollo de la Tele salud en Colombia, como una política de Estado, con fines sociales y orientada a mejorar el acceso y oportunidad de los habitantes del territorio nacional, a los servicios de salud, así como la educación en salud, la gestión del conocimiento en salud y la investigación en salud.
- Asesorar al Ministerio de Comunicaciones en cuanto a las necesidades de conectividad que hagan viable el desarrollo de la Tele salud en el país, en todos sus componentes.
- Brindar apoyo y acompañamiento a los diferentes programas en sus etapas de generación, diseño, cumplimiento, calidad y metas propuestas, en cuanto a Tele salud se refiere.
- Recomendar las prioridades de inversión de los recursos para el desarrollo e investigación de la Tele salud en Colombia.
- Promover la educación en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la salud.
- Las demás que sean necesarias para garantizar el desarrollo de la Tele salud en Colombia, acorde con los recursos y necesidades del país.

*Capítulo iii: Mapa de conectividad.*

Artículo 7o. mapa de conectividad. A partir de la promulgación de la presente ley el Ministerio de Comunicaciones, con el apoyo del Comité Asesor de Tele salud, desarrollará un mapa de conectividad, acorde con las prioridades en salud, educación, alfabetismo digital, penetración de las TIC, agendas de desarrollo regionales e intereses, teniendo en cuenta las características de las poblaciones, explorando y valorando otros tipos de conectividad que se diseñen para la implantación y desarrollo de la Telesalud.

*Capítulo iv: Financiación para el desarrollo de la telesalud en Colombia.*

Artículo 8o. recursos para el desarrollo de la telesalud. A partir de la vigencia de la presente ley se asignará hasta el 5% del presupuesto de inversión del Fondo de Comunicaciones, Unidad Administrativa Especial adscrita al Ministerio de Comunicaciones, al financiamiento de las inversiones requeridas en conectividad para desarrollar la Tele salud en las Instituciones Públicas de Salud en Colombia, de acuerdo con las recomendaciones del Comité Asesor de la Telesalud.

Parágrafo. Los recursos del Fondo de Comunicaciones Unidad Administrativa Especial del Ministerio de Comunicaciones, de otros Ministerios y de cooperación internacional, se articularán con los recursos que dispongan los diferentes actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud, de acuerdo con la normatividad vigente, para los fines previstos en el presente artículo.

Artículo 9o. oferta de servicios. A partir de la vigencia de la presente ley, los aseguradores y prestadores de servicios del Sistema General de Seguridad Social en Colombia, independientemente de los planes de beneficios, ofrecerán dentro de sus portafolios de servicios o capacidad de oferta a sus usuarios, la Telemedicina como una modalidad de servicio, adecuada, efectiva y racional facilitando el libre acceso y escogencia de parte del usuario de la misma, lo cual contribuirá a su desarrollo y sostenibilidad.

Parágrafo 1o. Los aseguradores y prestadores de servicios del Sistema de Seguridad Social en Salud en Colombia, que ya vienen ofreciendo esta modalidad de atención, podrán continuar haciéndolo, enmarcados en los parámetros que establezca el Ministerio de la Protección Social, en virtud de la presente Ley.

Parágrafo 2o. En el término de 12 meses, el Ministerio de la Protección Social tramitará la inclusión en los planes de beneficios de la Seguridad Social en Salud (POS, POS-S y de Salud Pública), de los servicios prestados en la modalidad de telemedicina, así como los aspectos necesarios para el cumplimiento de la presente ley.

Parágrafo 3o. Lo dispuesto en el presente artículo no exime a los prestadores de servicios de salud y a los aseguradores de su responsabilidad sobre la prestación personalizada de servicios de salud, en el marco del Sistema de Seguridad Social vigente en Colombia, y bajo ninguna circunstancia se podrá pretender que los reemplacen. El Ministerio de la Protección Social con la asesoría del Comité creado en virtud de la presente ley, deberán reglamentar la armonización de los servicios prestados de manera personalizada y aquellos que utilicen los recursos de la telemedicina, lo cual hará en un término máximo de 6 meses después de la promulgación de la presente ley.

#### *Capítulo v: Gestión del conocimiento.*

Artículo 10. Aprendizaje en telesalud. Dentro del respeto por la autonomía universitaria, se promoverá, por parte del Comité Asesor de Tele salud y las entidades competentes en materia de educación superior, la inclusión en el pensum académico, de los conocimientos y técnicas de telesalud, con sus componentes, a través de un proceso escalonado y progresivo, así como los cursos de capacitación necesaria a los docentes.

Parágrafo 1o. Se recomienda incluir los conocimientos en telesalud, en el pensum de estudios de las carreras de las áreas de la salud; además, en los programas de Ingeniería de Sistemas, Telecomunicaciones, Eléctrica, Electrónica y Mecánica, entre otros. Con este mismo criterio, se propenderá por la especialización en telesalud, y los demás componentes, como programas de postgrado en las universidades colombianas, previo estudio y evaluación correspondiente, por parte de las entidades competentes.

Parágrafo 2o. Los Ministerios de Educación y de la Protección Social, fomentarán la enseñanza de la Tele salud, en los cursos de inducción, previos a la realización del servicio social obligatorio, en las profesiones del área de la salud.

Artículo 11. Redes de telesalud. El Ministerio de la Protección Social, con el apoyo del Comité Asesor de Tele salud, propenderá por el desarrollo de redes del conocimiento, que apoyadas en las tecnologías de la información y la comunicación, permitan desarrollar buenas prácticas, investigaciones y estudios científicos, con el fin de mejorar de una manera continua, los servicios ofrecidos.

## **Marco conceptual**

### **Que es una guía de manejo.**

Una guía es algo que orienta o dirige algo hacia un objetivo. Puede usarse en múltiples contextos. Por ejemplo un guía de turismo es aquel que encamina a los visitantes hacia los sitios más representativos de un lugar geográfico, mostrándoles sus bellezas y relatándoles su historia.

Un guía de estudios, tiene la tarea de orientar a los educandos hacia un aprendizaje eficaz, explicándoles ciertos contenidos, ayudándolos a identificar el material de estudio, enseñándoles técnicas de aprendizaje y evacuándoles sus dudas. En este sentido la moderna concepción sobre

el rol del maestro es la ser un guía en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumno, y no un transmisor de conocimientos como se lo consideraba tradicionalmente.

Quienes trasladan mercaderías llevan un documento con un detalle de las mismas, que se conoce como guía.

Un guía espiritual es aquella persona que conduce a otras por un camino que otorgue a sus almas sosiego. Sabe escuchar, aconsejar y es ejemplo de conducta, pero no impone lo que se debe hacer. Puede ser en una determinada religión o en una filosofía de vida. Incluso puede existir dentro de cada persona, lo que llamamos “voz interior”.

La guía que se coloca a una planta es algún material rígido, que puede ser un palo, que encamina su crecimiento.

Una guía de direcciones o de teléfonos es un catálogo que permite orientar en la localización de personas.

Existen guías prácticas que contienen orientaciones básicas para realizar determinadas tareas o aprendizajes: guías para aprender a cocinar, guía de primeros auxilios, guía de manejo de vehículos, guía de cuidados del bebé, etcétera.

### **Telemedicina.**

Es la modalidad de prestación de servicios de salud, realizados a distancia, en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, por profesionales de la salud que utilizan tecnologías de la información y la comunicación, que les permiten intercambiar datos con el propósito de facilitar el acceso y la oportunidad en la prestación de servicios de salud a la población que presenta limitaciones de oferta, de acceso a los servicios o de ambos en su área geográfica.

### **Guías básicas de atención médica prehospitalaria.**

Las Guías de Práctica Clínica, cuya implementación propuso la Ley 100 de 1993, son lineamientos de conducta para el manejo de condiciones clínicas específicas, con señalamiento de las indicaciones para realizar procedimientos o terapias.

Las Guías de Práctica Clínica son revisiones y pronunciamientos desarrollados en forma sistemática con el propósito de facilitar y racionalizar la toma de decisiones para la más adecuada atención de un importante grupo de condiciones clínicas. Estas guías resultan válidas en la medida que su uso conduzca a una mejor calidad en la atención y la aplicación más racionales de los recursos disponibles.

### ***Picaduras y mordeduras por animales venenosos.***

#### *Introducción.*

Serpientes venenosas A pesar de los subregistros en Colombia se reportan aproximadamente 3.000 casos de accidentes ofídicos por año, y se calcula que el 25% de éstos suceden en los departamentos de Antioquia y Chocó, gracias a las condiciones biogeográficas de la región con bosque húmedo tropical y subtropical. De estos accidentes 90.95% son ocasionados por especies del género *Bothrops*, subfamilia *Crotalinae*, conocidas más popularmente como víboras de fosa (mapaná, mapaná X, talla X o terciopelo). El accidente ofídico cobija principalmente a la población rural. La región de Antioquia y Chocó conforma una de las zonas con mayor índice de mortalidad por esta causa.

En el país existen dos familias de serpientes venenosas. La familia *Viperidae* incluye las víboras que están representadas en tres géneros: el género *Bothrops* (talla equis, mapaná, cuatronarices), el género *Crotalus* (cascabel suramericana) y el género *Lachesis* (verrugoso o

rieca), y por otra parte la familia Elapidae que incluye los géneros Micrurus (coral) y Pelamis (serpiente de mar). Las víboras, serpientes venenosas, se diferencian de otras serpientes no venenosas por tener fosas termo receptoras junto a las fosas nasales, una cabeza triangular, pupilas elípticas, colmillos retráctiles grandes y algunas de ellas una cola bien diferenciada del resto del cuerpo. Sin embargo, las serpientes del género micrurus no tienen focetas termo receptoras y son muy venenosas.

*Recursos necesarios.*

Suero antiofídico monovalente y polivalente.

*Descripción detallada.*

El envenenamiento por estas serpientes produce síntomas y signos locales entre los cuales están:

- Marcas de uno o dos colmillos
- Edema que aparece durante la primera hora
- Dolor local
- Flictenas y necrosis alrededor del sitio de la mordedura
- Sangrado local Los efectos de un envenenamiento sistémico son:
  - Sangrados en encías, en mucosa nasal, en orina o en vómito
  - Hipotensión
  - Cambios en el nivel de conciencia
  - Oliguria o anuria

- En los envenenamientos por serpientes de los géneros *Crotalus* y *Lachesis* aparecen diversos síntomas neurológicos.

El abordaje general en la atención del paciente debe considerar los siguientes aspectos,

Primer soporte:

- Asegurar el área y alejar la persona de la serpiente. Tranquilizar a la víctima y ponerla en reposo. Si es posible, evitar que camine.
- Quitar la ropa y las joyas que aprisionen la zona de la mordedura.
- No cortar, ni succionar con la boca, ni aplicar hielo y evitar los remedios tradicionales.
- Es útil colocar una venda elástica ancha de la parte proximal a la distal de la extremidad afectada, en casos de envenenamientos por serpiente coral.
- Lavar con abundante agua limpia y jabón el sitio de la herida y luego irrigar a presión con agua limpia.
- Colocar una férula en la extremidad y mantenerla en un nivel más bajo que el del corazón.
- Lavar con abundante agua limpia y jabón el sitio de la herida.
- Colocar una férula en la extremidad y mantenerla a un nivel más bajo que el del corazón.
- Hidratar al paciente por vía oral o intravenosa en una extremidad no afectada por la mordedura.
- Evitar los sedantes y el alcohol.
- Evacuar al paciente preferiblemente en camilla.
- Inmovilizar.
- Evitar el uso de cualquier medida externa que pudiera predisponer a futura infección.
- Se debe dar alta prioridad al transporte rápido del paciente a un centro capacitado para la atención de este tipo de urgencia.

Manejo durante el traslado:

- Oxígeno con o sin soporte ventilatorio según sea necesario.
- Obtener 2 vías venosas camino al hospital o antes si la distancia es muy prolongada.
- Limpieza y manejo adecuado del área lesionada para evitar infecciones secundarias.
- Uso de suero apropiado (monovalente, polivalente). Si hay mucha distancia a la institución hospitalaria, debe ser bajo orden y lineamientos de la dirección médica y autorización vía radio.
- Manejo de posibles reacciones al suero.
- Manejo del dolor.
- Traslado del paciente a un centro asistencial adecuado.

### *Quemaduras.*

#### *Introducción.*

La piel es el órgano más grande, más fino y uno de los más importantes del cuerpo humano. Este forma una separación auto reparador y protectora entre el medio interno del cuerpo y el mundo exterior muchas veces hostil. La superficie cutánea es tan grande como el propio cuerpo. La superficie aproximada en un adulto de tamaño medio es de 1.6 a 1.9 m<sup>2</sup> (17 a 20 pies<sup>2</sup>) y su espesor varía de 0.05 a 0.3 cm. Las funciones de la piel son fundamentales para mantener la homeostasis (equilibrio interno) y la supervivencia. Entre estas funciones se encuentran: Protección - Regulación de la temperatura - Excreción de agua y sales - Absorción de vitaminas, hormonas y medicamentos - Recepción de estímulos (calor, frío, presión, tacto y dolor).

*Homeostasia de la temperatura corporal.*

Para mantener la homeostasis de la temperatura corporal la producción de calor tiene que ser igual a la pérdida. La piel desempeña un papel básico en este proceso. La producción de calor se realiza por el metabolismo de los alimentos en el músculo esquelético y en el hígado. La pérdida de calor se realiza en la siguiente proporción: 80% tiene lugar en la piel y 20% restante se pierde por la mucosa de los aparatos respiratorio, digestivo y urinario.

El mantenimiento de una temperatura corporal dentro de los límites, solo es posible por la capacidad que tiene el cuerpo para poner en marcha una serie de mecanismos que favorecen el equilibrio entre los que facilitan la producción de calor y los que consiguen la pérdida del mismo. Los mecanismos moderadores de producción y pérdida de calor están basados fundamentalmente en la capacidad intelectual mediante la cual se modifica la vestimenta, se aumenta o disminuye la actividad física y se busca un medio ambiente confortable con relación a la temperatura ambiental. Otro mecanismo muy desarrollado en los animales, como la erección pilosa, apenas tiene importancia en el hombre como mecanismo moderador del calor corporal. La temperatura corporal desciende a causa de pérdida de calor por radiación, convección, conducción, evaporación y respiración. La radiación suele ser la causa del 55 al 65% de la pérdida de calor, en tanto que a la conducción y convección contribuyen con otro 15%. La humedad acelera la pérdida de calor; por ejemplo, las pérdidas conductivas se incrementan 25 veces en agua fría. La pérdida de calor al nivel basal habitual de 20 a 30%, por respiración y evaporación, es afectada por la humedad relativa y la temperatura ambiente. Estos mecanismos pueden explicarse de la siguiente manera:

**Radiación:** La pérdida de calor por radiación se da en forma de rayos infrarrojos, que son ondas electromagnéticas. Es decir, existe un intercambio de energía electromagnética entre el

cuerpo y el medio ambiente u objetos más fríos y situados a distancia. La cantidad de radiación emitida varía en relación con el gradiente que se establece entre el cuerpo y el medio ambiente.

**Convección:** Es la transferencia de calor desde el cuerpo hasta las partículas de aire o agua que entran en contacto con éste. Estas partículas se calientan al entrar en contacto con la superficie corporal y posteriormente, cuando la abandonan, su lugar es ocupado por otras más frías que a su vez son calentadas y así sucesivamente. La pérdida de calor es proporcional a la superficie expuesta y es mayor en condiciones ventosas.

**Conducción:** Es la transferencia de calor por contacto directo, hacia abajo en un gradiente de temperatura, por ejemplo de un cuerpo caliente al entorno frío. Sin embargo, este mecanismo adquiere gran importancia cuando se produce una inmersión en agua fría, dado que la pérdida de calor por conductividad en este medio es 32 veces superior a la del aire, con lo cual se produce un rápido descenso de la temperatura corporal.

**Evaporación:** Es la pérdida de calor por evaporación de agua. En lo dicho anteriormente sobre la radiación, convección y conducción se observa que mientras la temperatura del cuerpo es mayor que la que tiene el medio vecino, se produce pérdida de calor por estos mecanismos. Pero cuando la temperatura del medio es mayor que la de la superficie corporal, en lugar de perder calor el cuerpo lo gana por radiación, convección y conducción procedente del medio vecino. En tales circunstancias, el único medio por el cual el cuerpo puede perder calor es la evaporación, llegando entonces a perderse más del 20% del calor corporal por este mecanismo. Cuando existe una sudoración profusa puede llegar a perderse más de un litro de agua cada hora. El grado de humedad del aire influye en la pérdida de calor por sudoración y cuanto mayor sea la humedad del medio ambiente menor cantidad de calor podrá ser eliminada por este mecanismo.

**Respiración:** Es causa de pérdida de calor del cuerpo. El aire tibio es exhalado de los pulmones a la atmósfera y se inhala aire frío. Una variedad de emergencias pueden generarse

como resultado de la exposición al calor o al frío; los seres humanos, particularmente los niños y los ancianos, tienen menor capacidad de equilibrio entre los mecanismos de conservación de calor y pérdida; además todas las personas son menos capaces de enfrentarse a condiciones frías que al calor.

A continuación se describirán diferentes formas de traumatismo térmico relacionadas con la acción del calor y del frío y su manejo en la escena pre hospitalario.

#### *Descripción detallada lesiones por calor.*

Las lesiones por calor pueden dividirse en: Lesiones cutáneas por calor, como serían las quemaduras tanto por fuentes térmicas como no térmicas. . Lesiones sistémicas generadas por calor, como edema, erupción y unas situaciones más graves como calambres, agotamiento y golpe de calor, sobre las cuales se hará énfasis.

#### ***Trauma abdominal.***

##### *Introducción.*

A nivel mundial, el trauma abdominal, tanto penetrante como cerrado, ha aumentado drásticamente durante las últimas décadas; esto se debe en parte al incremento en el número de accidentes de tránsito (en el caso de trauma abdominal cerrado), como también al aumento del número de lesiones por proyectil de arma de fuego.

En Colombia la situación no es muy distinta: anualmente se presentan aproximadamente 30.000 muertes por trauma; de las cuales el 32% presentaron compromiso abdominal. Igualmente, más del 50% de las laparotomías exploratorias se realizan a causa de traumatismos abdominales.

Esto hace del trauma abdominal una causa relativamente común de morbimortalidad tanto a nivel mundial como en Colombia, por lo cual es indispensable que el personal de emergencias esté preparado en su manejo, tanto a nivel infra como extra hospitalario, disminuyendo así el número de resultados adversos desencadenados por un mal o inadecuado manejo inicial.

*Descripción detallada.*

El abdomen es la parte del tronco ubicada entre el tórax y la pelvis. Está limitado en su parte superior por el diafragma y las costillas inferiores; en su parte inferior es continuo con la cavidad pélvica. La pared antero lateral del abdomen está compuesta por varios grupos musculares, mientras que la pared posterior está conformada por la columna vertebral y los músculos paravertebrales.

En el abdomen se encuentran cuatro áreas topográficas:

Área toraco abdominal: La estrecha unión entre la cavidad torácica y abdominal, separadas únicamente por una estructura relativamente delgada y altamente móvil (el diafragma) hace que la transición entre estas dos áreas, el área toraco abdominal, sea clínicamente muy importante.

Esta área se extiende anteriormente entre el 5° espacio intercostal y el reborde costal, y posteriormente entre la punta de la escápula (7° espacio intercostal) y el reborde costal. Debido a la excursión diafragmática, cualquier lesión penetrante que ocurra en esta zona puede comprometer tanto estructuras torácicas como intra-abdominales dependiendo del punto en el cual se encuentre el diafragma: durante máxima espiración este asciende hasta los límites superiores del área, mientras que en inspiración desciende hasta los límites inferiores.

Aproximadamente el 15% de las heridas por arma corto punzante (HACP) y el 46% de las heridas por proyectil de arma de fuego (HPAF) comprometen vísceras abdominales. En estos casos, el trayecto de la lesión es fundamental en la toma de decisiones.

Abdomen anterior: Esta área se encuentra limitada superiormente por el reborde costal, inferiormente por los ligamentos inguinales y las crestas iliacas y lateralmente por las líneas axilares anteriores. Contiene principalmente vísceras intra-peritoneales, las cuales al ser lesionadas pueden manifestarse con signos de irritación peritoneal.

Para efectos de exploración clínica, la región anterior del abdomen se puede dividir, a su vez, en diferentes regiones o en cuadrantes. La división por regiones está dada por cuatro líneas: 2 verticales trazadas a partir del punto medio entre la espina iliaca anterior superior y el pubis; y 2 horizontales, una a nivel de L3 (aproximadamente en la 10 costilla) y otra que cursa a la altura de las espinas iliacas anteriores superiores. Así, se divide el abdomen en hipocondrio derecho, hipocondrio izquierdo, epigastrio; flanco derecho, flanco izquierdo y mesogastrio (área peri umbilical), fosa iliaca derecha, fosa iliaca izquierda e hipogastrio. Esta división permite fácilmente la identificación de las estructuras subyacentes al examinar un paciente y anticipar el diagnóstico de los posibles órganos comprometidos.

#### *Trauma penetrante.*

Abdomen posterior y flancos: El abdomen posterior está limitado superiormente por la punta de la escápula e inferiormente por las crestas iliacas y el borde superior del sacro. La región lateral (flancos) se extiende hasta la línea axilar anterior. El abdomen posterior está cubierto por una gruesa capa de músculos (músculos dorsales y lumbares) lo cual dificulta el ingreso de objetos penetrantes a la cavidad abdominal. Contiene principalmente estructuras vasculares y retro-peritoneales, por lo cual, en caso de encontrarse signos de irritación peritoneal es un claro indicio de penetración (la lesión de estas vísceras no debe dar manifestaciones peritoneales). La presencia de grandes estructuras vasculares (aorta abdominal, vena cava inferior) en el abdomen posterior implica un gran riesgo de hemorragias exanguinantes en casos de lesiones penetrantes.

Pelvis y región glútea: La región glútea se encuentra directamente relacionada con la cavidad pélvica y se divide en dos áreas por medio de una línea trazada entre ambos trocánteres mayores. Cualquier herida que penetre por el área superior tiene riesgo de penetrar a la cavidad pélvica y lesionar estructuras internas.

Internamente, la cavidad abdominal y algunas de las vísceras que se encuentran en su interior están recubiertas por una capa serosa: el peritoneo. La relación de las diferentes estructuras intra-abdominales con el peritoneo permite dividir el abdomen en dos espacios: el espacio intra-peritoneal y el espacio retro-peritoneal. En el espacio retroperitoneal se encuentran los riñones, uréteres, vejiga, grandes vasos (aorta abdominal y vena cava inferior), y porciones del colon, duodeno, páncreas y recto. El espacio intra-peritoneal contiene la mayor parte del intestino grueso y delgado, el estómago, hígado, bazo y vesícula biliar.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de estructuras y órganos vitales que contiene, el abdomen es un área relativamente desprotegida. Su porción superior se encuentra protegida por las costillas; en esta área se ubica el hígado, la vesícula biliar, el estómago y el bazo. Sin embargo, cualquier trauma que produzca fracturas costales tiene el potencial de lesionar estas estructuras. Por su parte, la porción inferior del abdomen se encuentra protegida por los huesos pélvicos; aquí se ubican el recto, gran parte de intestino (cuando la persona se encuentra en bipedestación), vejiga y órganos reproductores femeninos. Entre estas dos áreas se extiende una porción que no posee estructuras óseas que la protejan y cuya única protección son los músculos de la pared abdominal y de la región lumbar.

### *Crisis asmática.*

#### *Introducción.*

El asma bronquial es un desorden inflamatorio crónico de la vía aérea que se caracteriza por hiperreactividad bronquial, limitación reversible del flujo de aire a través de la vía aérea y síntomas respiratorios. Es la enfermedad pulmonar crónica más frecuente tanto en los países desarrollados como en los países en vía de desarrollo, y constituye la patología crónica de mayor prevalencia en la infancia. Los cuadros agudos de exacerbación de los síntomas se conocen como crisis asmáticas y representan una causa frecuente de consulta en los servicios de urgencias.

La crisis asmática puede definirse como un episodio agudo o subagudo de deterioro progresivo de la función pulmonar, manifestado por disnea, tos, sibilancias y sensación de opresión en el pecho, como síntomas únicos o en cualquier combinación. Este deterioro se acompaña de disminución del flujo espiratorio medido por espirometría o por un dispositivo manual que mide el flujo espiratorio pico (FEP).

#### *Fisiopatología.*

El principal suceso que caracteriza el cuadro de asma es la presencia de una inflamación crónica y persistente de las vías aéreas que lleva a un aumento en la producción de moco y bronco constricción secundaria. La inflamación bronquial está presente en todos los pacientes independientemente del grado de severidad, incluso en el paciente asintomático y con función pulmonar normal. Las células inflamatorias involucradas son los mastocitos, eosinófilos, linfocitos T y basófilos. La hiperreactividad bronquial y la obstrucción de las vías aéreas son consecuencia del proceso inflamatorio crónico.

Alrededor del 20 al 30% de los pacientes que hacen una crisis asmática, requieren hospitalización y hasta un 20% de quienes se manejan de forma ambulatoria, vuelve a urgencias

dentro de las dos semanas siguientes. Los desencadenantes de las crisis asmáticas varían de persona a persona. Se han logrado identificar algunas causas relacionadas con las crisis como por ejemplo la exposición a alérgenos, la polución ambiental, los cambios de clima, el ejercicio, algunos alimentos y drogas, situaciones emocionales fuertes y las infecciones del tracto respiratorio, especialmente las de tipo viral. Una vez se produce la exposición al evento desencadenante, se inicia una reacción inflamatoria inmediata a los pocos minutos con predominio de la acción de los mastocitos y mediada en gran parte por IgE. En esta fase temprana ocurre el broncoespasmo, el edema y la obstrucción al flujo aéreo. Posteriormente ocurre la fase tardía (unas cuatro a seis horas después) en la que predomina la inflamación de la vía aérea y la hiperreactividad.

La dificultad respiratoria progresiva es debida a la obstrucción de la vía aérea, que a su vez es consecuencia del bronco-espasmo, la hipersecreción de moco y el edema de la mucosa del tracto respiratorio. La mayoría de las veces este cuadro de exacerbación aguda se instaura en cuestión de varias horas, días o incluso semanas; sin embargo, un porcentaje bajo de pacientes puede experimentar un deterioro severo en cuestión de minutos. Esto ha permitido que algunos autores hablen de crisis asmática tipo 1 (progresión lenta > de 6 horas, generalmente desencadenada por infecciones respiratorias virales) y tipo 2 (asma hiperaguda, deterioro en 3 a 6 horas, debida a alérgenos respiratorios, ejercicio o situaciones de estrés).

#### *Recursos necesarios.*

- . Personal médico y paramédico entrenado en atención prehospitalaria.
- . Fuente de oxígeno, con sus mangueras de conexión.
- . Máscaras de nebulizar para adulto y niño.

- . Cánula nasal de oxígeno para adulto y niño.
- . Bolsa-válvula-máscara para adulto y niño.
- . Pulsímetro.
- . Monitor de signos vitales.
- . Fonendoscopio y tensiómetro.
- . Dispositivo manual que mida el flujo espiratorio pico (FEP).
- . Inhaladores: salbutamol, beclometasona, fenoterol + bromuro de Ipratropium.

*Descripción detallada.*

Reconocimiento temprano de la crisis asmática todo paciente asmático debe recibir una completa educación sobre los síntomas que pueden indicar el inicio de una exacerbación, como la aparición de tos nocturna, disnea con ejercicio leve, sibilancias de predominio nocturno o con el ejercicio y sensación de opresión en el pecho. Es recomendable que el paciente sepa medir su flujo espiratorio pico (FEP) con un flujómetro en su domicilio o en su sitio de trabajo. Si bien es cierto que la medición del FEP puede subestimar la condición real del paciente en crisis, es útil para evaluar de manera más objetiva la severidad de las crisis y el seguimiento de la respuesta al tratamiento instaurado; no obstante, el FEP debe ser interpretado con cautela dándole siempre un mayor valor a la evaluación clínica.

La falta de reconocimiento temprano de los signos y síntomas y el su tratamiento son las causas de mayor morbilidad y mortalidad por crisis asmáticas. Una vez que el paciente ha logrado identificar que está iniciando una crisis es necesario hacer dos tipos de evaluaciones:

- Determinar la severidad de la crisis asmática.
- Determinar de manera dinámica la respuesta al tratamiento empezado.

- Sospecha de asma en pacientes sin antecedentes.

Existen varias patologías que pueden simular una crisis asmática. La ausencia del antecedente de asma bronquial en un adulto, debe hacer pensar al personal de atención prehospitalaria en otros diagnósticos diferenciales, debido a que es infrecuente que un paciente empiece a sufrir de asma por encima de los 40 años.

Los diagnósticos diferenciales más importantes a tener en cuenta son:

- Insuficiencia cardíaca congestiva, especialmente cuando hay falla izquierda o estenosis mitral.

### ***Intoxicaciones.***

#### *Introducción.*

Al inicio los servicios de asistencia prehospitalaria (APH) atendían emergencias como accidentes de tránsito, emergencias clínicas y partos. Pero con la evolución del sistema, otras situaciones menos frecuentes pasaron a necesitar atención prehospitalaria más adecuada; entre éstas se incluye la atención del paciente intoxicado. Antes de ingresar al lugar donde se produjo el accidente, los profesionales calificados deben saber evaluar los peligros y tomar las debidas precauciones para eliminarlos. De una forma sistemática, antes de atender a una víctima los equipos de socorro deben evaluar la situación según tres etapas distintas y bien definidas:

- Cuál es la situación: en esta etapa se identifica qué es lo que exactamente está sucediendo y cuáles son los detalles que presenta el escenario. Es probable que un socorrista con poca experiencia centre su acción en las víctimas y descuide la evaluación adecuada del entorno como un todo.

- Cómo puede evolucionar la situación: en esta etapa se busca prever las posibilidades evolución de la situación. Un análisis inadecuado en el punto anterior puede inducir a un error fatal.
- Qué recursos se deben organizar o solicitar: este análisis permite completar una primera etapa fundamental antes de iniciar el tratamiento de las víctimas. Inicialmente, las víctimas se deben llevar a un lugar seguro; los socorristas deben estar preparados contra la contaminación; la seguridad siempre deberá ser la primera regla a seguir; las técnicas de descontaminación de las víctimas y de los auxiliares pueden ser necesarias.

El paciente intoxicado puede presentar una morbilidad potencialmente fatal, la cual podría manifestarse por depresión respiratoria, convulsiones, hipotensión, arritmias cardíacas y depresión neurosensorial, situación que debe ser identificada por el personal de atención prehospitalaria para apoyar rápidamente la vía aérea, la oxigenación, la ventilación y la perfusión. En toxicología, para realizar el manejo del paciente, se debe hacer un acercamiento diagnóstico sindromático (toxidrome) y sospechar el posible agente causal que orientará a conocer la gravedad de la situación, para posteriormente encaminarse hacia las medidas que impidan la absorción del tóxico y que favorezcan su eliminación y, de estar indicado, la utilización del tratamiento con el antídoto específico.

La mayoría de las intoxicaciones requerirá un manejo sintomático, pero hay algunas en las cuales de no ser utilizado el antídoto, el éxito final en la recuperación del paciente se verá afectado. En nuestro país es muy difícil conocer la epidemiología de las intoxicaciones, ya que los sistemas de información son deficientes o inexistentes. De acuerdo con reportes realizados por SIVIGILA en 1998 y la Dirección de Salud de Antioquia se obtuvieron los siguientes datos:

Las edades de mayor riesgo para intoxicación en Colombia son los menores de 12 años y los adolescentes entre 15 y 20 años.

Entre diciembre de 1997 y enero de 1998 a los servicios de urgencias de la ciudad de Medellín llegaron 65 pacientes con intento suicida, 51% de ellos con tóxicos y uno fue fatal. Según datos de la Dirección Seccional de Antioquia entre 1999 y 2001, la incidencia de intoxicaciones fue así:

- Intoxicación alimentaria (52,8%)
- Intoxicación por mercurio (17,5%)
- Organofosforados (12,4%)
- Intoxicaciones por otros plaguicidas incluyendo piretroides (8.7%)
- Otros: medicamentos, animales ponzoñosos y alcohol.

Durante el 2.003 se notificaron al SIVIGILA 2.495 intoxicaciones por sustancias químicas, 24% más con relación al 2.002. El mayor número de casos se presentó en Nariño con 398. La mayoría de intoxicaciones fueron atribuidas a intoxicaciones por plaguicidas, por esta sustancia se presentaron 2.124 casos para una incidencia de 61 por 100.000 habitantes. Recursos necesarios Con la presente guía se pretende proporcionar los elementos necesarios para el manejo del paciente intoxicado en el área prehospitalaria, basados en la utilización de una historia clínica toxicológica, la que servirá para realizar un diagnóstico sindromático. Para el tratamiento de un solo paciente intoxicado se requiere:

- Ambulancia medicalizada, la cual debe estar dotada de oxígeno, equipo de intubación, desfibrilador, equipo de venopunción, dextrometer.
- Sonda nasogástrica: 32-40 french adultos, 24-32 niños (al menos 1 de cada diámetro).
- Embudo.
- Jarra volumétrica de 1 litro.

- Jeringa 50cc.
- Solución salina al 0.9%, bolsa por 500 cc # 10.
- Carbón activado, bolsas 30 gr # 3.
- Botiquín de reanimación toxicológica y antídotos.
- Elementos de bioseguridad: guantes, gafas de protección, bata.

### ***Urgencia psiquiátrica.***

#### *Introducción.*

Si bien se estima que la agitación psicomotora corresponde aproximadamente al 10% de los motivos de consulta en un servicio de urgencias psiquiátricas, en la experiencia del Centro Regulator de Urgencias de Bogotá durante los años 2.002 al 2.003, del total de intervenciones en salud mental, cerca del 60% estuvieron relacionadas con este evento, independientemente del diagnóstico final, el cual fue en orden decreciente esquizofrenia y otros trastornos psicóticos, trastorno afectivo bipolar en episodio maníaco o mixto y trastorno cognoscitivo o secundario a condición médica general. Cerca del 5% de los traslados primarios realizados por los móviles del centro corresponden a casos relacionados con pacientes agitados o agresivos.

Esta frecuencia y el hecho de que el paciente agitado puede estar propenso a agredir a su familia, a terceros o al equipo de atención prehospitalaria, hace que sea imprescindible para este último, estar preparado para enfrentar este tipo de urgencia en forma eficaz, brindando de esta forma protección inmediata a la salud y funcionalidad del paciente y su núcleo primario de apoyo.

Además, el equipo de atención prehospitalaria tiene la misión invaluable de informar al grupo primario de apoyo del paciente y a la comunidad sobre las posibilidades diagnósticas y Terapéuticas, y de organizarlos como red, lo cual es uno de los principales factores pronósticos en la evolución a largo plazo de los trastornos psiquiátricos.

*Recursos necesarios.*

Equipo entrenado en técnicas de abordaje del paciente agitado. Si las condiciones lo ameritan se debe buscar el apoyo de instituciones como la policía y los bomberos. Idealmente el equipo debe contar con un médico psiquiatra con experiencia en abordaje psicoterapéutico, farmacológico y mecánico de pacientes agitados, un auxiliar de enfermería entrenado en procedimientos de inmovilización mecánica y aplicación de medicación y un asistente del equipo entrenado en inmovilización mecánica, que preste apoyo en el momento requerido. Quienes conforman este equipo de asistencia prehospitalaria deben actuar siempre con amplio sentido del respeto humano y con profesionalismo, lo cual garantiza una adecuada y sana contención, sin que se someta al paciente y su familia a procedimientos innecesarios que pueden ser vivenciados como agresiones injustificadas.

Medicamentos disponibles: Haloperidol y Midazolam en presentación parenteral, Lorazepam en presentación oral.

Inmovilizadores de lona o cuero, jeringas desechables, guantes para cada integrante del equipo, tabla larga y corta de transporte, cuellos ortopédicos.

La mayoría de pacientes que presentan episodios de agitación psicomotriz requieren el traslado a unidades de atención de urgencias tanto a hospitales médicos generales como a unidades de salud mental; por tanto, se debe contar con un vehículo dotado de los elementos

básicos para transporte de pacientes (camilla, mantas, elementos para oxigenoterapia, atril, entre otros).

*Descripción detallada.*

La agitación psicomotora es un estado de fuerte tensión con intensas manifestaciones motoras (inquietud) y emocionales (ansiedad, irritabilidad) que perturban gravemente el comportamiento del individuo. De una manera más amplia puede definirse como el comportamiento verbal o motor excesivo.

Puede fácilmente progresar hacia agresividad verbal o física y violencia; esta última se define técnicamente como agresión física heterodirigida, o sea hacia otras personas, animales u objetos.

La clave de la intervención oportuna del equipo de atención prehospitalaria que enfrenta a un paciente con agitación psicomotora está en prevenir la progresión de la agitación a la agresividad y de ésta a la violencia.

*Posibles etiologías.*

Es muy importante tener en cuenta que la agitación psicomotriz no es una patología en sí, sino un signo asociado a diversas patologías de diferente etiología, entre las cuales se deben contemplar reacciones fisiológicas a consumo o abstinencia de sustancias psicoactivas, compromiso del estado médico general o exacerbación de patología de orden psiquiátrico. Por esto, la intervención prehospitalaria no busca realizar un diagnóstico profundo y específico sino uno sindromático que permita enfocar oportunamente el estudio e intervenciones subsecuentes, siempre teniendo en cuenta que la intervención terapéutica temprana es un factor determinante del pronóstico para trastornos psiquiátricos como la esquizofrenia.

Uso de sustancias: La agitación psicomotriz puede presentarse dentro del contexto del consumo activo (abuso o dependencia), intoxicación secundaria o formando parte del síndrome de abstinencia por suspensión súbita y prolongada del consumo de la sustancia adictiva.

La intoxicación con etanol lleva a la desinhibición del comportamiento, incluyendo conducta sexual inapropiada, agresividad, labilidad del humor, juicio alterado y funcionamiento social u ocupacional alterado, que sumado a las características de personalidad del sujeto podría confluir en agitación psicomotriz de intensidad variable.

La suspensión o reducción abrupta del consumo de alcohol en personas que han desarrollado tolerancia puede llevarles en pocos días a un síndrome de abstinencia alcohólica, caracterizado por hiperreactividad autonómica (taquicardia, hipertermia, aumento de la tensión arterial, diaforesis, entre otros), temblor progresivamente generalizado de alta frecuencia, insomnio, ansiedad e irritabilidad. En casos severos el paciente presenta desorientación, actividad alucinatoria, ilusiones táctiles y crisis convulsivas, configurándose así un Delirium Tremens.

### ***Crisis convulsiva.***

#### *Introducción.*

El estado epiléptico es una emergencia neurológica y, a pesar de los recientes avances en el diagnóstico y tratamiento, continúa presentando una significativa mortalidad, del 8% en niños y un 30% en adultos. Además, entre un 5 a 10% de los pacientes tienen secuelas permanentes como un estado vegetativo persistente y dificultades cognoscitivas, entre otras. Aproximadamente del 12 al 30% de los pacientes adultos con diagnóstico reciente de epilepsia presentan un estado epiléptico.

El estado epiléptico puede ser convulsivo (con sacudidas y extremidades rígidas) o no convulsivo (sin sacudidas o posiciones rígidas). Ambos requieren el inicio rápido de un tratamiento efectivo debido a su alta morbilidad y mortalidad. Sin embargo, el régimen de tratamiento más efectivo no está claro en la literatura. Varios expertos dan diferentes recomendaciones sobre él .mejor. Tratamiento para el estado epiléptico, las cuales no tienen una evidencia científica clara.

Se define el estado epiléptico como la actividad convulsiva continua por más de 30 minutos, o dos o más convulsiones seguidas sin recuperación completa de la conciencia entre cada una. Se ha propuesto que la definición sea cambiada al incorporar una duración más corta de la convulsión debido a los cambios fisiológicos sistémicos, metabólicos y centrales.

Teniendo en cuenta que las convulsiones tónico-clónicas aisladas en adultos duran pocos minutos, se debe utilizar una definición operacional de estado epiléptico porque no se puede esperar a cambios irreversibles de daño cerebral. La mayoría de veces se desconoce el tiempo de inicio o duración de las convulsiones y la persona presente en el sitio de atención tiene el objetivo primario de parar la convulsión. Por tal motivo se define como estado epiléptico, la actividad convulsiva continua en los últimos cinco minutos, o dos o más convulsiones entre las cuales no hay una recuperación completa del estado de conciencia.

Como mecanismos epileptogénicos se encuentran las alteraciones en la plasticidad sináptica, ocasionada por la pérdida de la inhibición del ácido gamma amino butírico (GABA) y por el incremento de la excitotoxicidad por glutamato (neurotransmisor). El estado epiléptico puede ser idiopático o secundario a una lesión aguda del sistema nervioso central, a una enfermedad sistémica con afectación del mismo o a una encefalopatía crónica. La etiología dependerá de la edad y de la forma clínica. En el paciente no epiléptico la incidencia del estado epiléptico

generalizado aumenta en las edades extremas y en presencia de una enfermedad subyacente grave. En el adulto hay que descartar:

- Una enfermedad vascular cerebral por presencia de una hemorragia subaracnoidea, hematoma lobar, infarto cerebral, trombosis venosa o encefalopatía hipertensiva.
- . Una intoxicación exógena ocasionada por etanol, cocaína, anfetaminas, antidepresivos, teofilina, antidiabéticos orales, neurolépticos, litio, ionizada, metanol, etilenglicol, plomo, bromuro, insecticidas organofosforados y organoclorados.
- . Síndrome de abstinencia por alcohol y psicofármacos como las benzodiazepinas y los barbitúricos.
- . Un trastorno metabólico producido por anoxia, hipoglicemia, hiponatremia, hiperosmolaridad, uremia, hipocalcemia, insuficiencia hepática grave, disfunción tiroidea o porfiria.
- . Una infección del sistema nervioso central como meningitis, encefalitis herpética, absceso cerebral y toxoplasmosis.
- . Un tumor cerebral primario o metastásico.
- . Un traumatismo craneal (hematoma subdural, cicatriz de una lesión antigua).
- . Eclampsia.

En pediatría el estado epiléptico es secundario en más del 50% de los casos y debido a infección sistémica, trastornos metabólicos (anoxia, hipoglicemia, hipocalcemia), traumatismo, infección del sistema nervioso central o a una lesión cerebral crónica (malformación congénita, lesión neurocutánea, enfermedad degenerativa).

En el paciente epiléptico conocido, el estado epiléptico es atribuible en el 50% de los casos al incumplimiento, omisión, modificaciones, interferencias en la absorción o en el metabolismo de

los anticonvulsivantes, ocasionalmente debido a dosis tóxicas. También puede ser desencadenado por el abuso de alcohol, infección intercurrente, fiebre (niños), alteración metabólica, abstinencia de psicofármacos, traumatismo, enfermedad cerebrovascular, proceso tumoral, estrés, agotamiento físico, golpe de calor, de privación del sueño o ser el resultado de una encefalopatía crónica evolutiva (niños mayores de 3 años).

### ***Emergencia cerebrovascular.***

#### *Introducción.*

La enfermedad cerebro vascular es la tercera causa de muerte en países industrializados, luego de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. Es también la segunda causa de muerte en el grupo etáreo mayor de 85 años y es la primera causa de invalidez en el mundo.

Es importante tener en cuenta que se trata de una patología prevenible y previsible. El tratamiento agudo de la enfermedad cerebro vascular se inicia en el escenario pre hospitalario. El beneficio potencial de un procedimiento diagnóstico o terapéutico en el servicio de urgencias, depende del reconocimiento temprano de los signos y síntomas de la enfermedad. La activación de los servicios médicos de emergencia es vital en la estabilización de las víctimas de la enfermedad cerebrovascular, además de un apropiado transporte a un hospital en forma rápida.

Con los datos de la publicación del National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) demostrando el beneficio de la administración del activador del plasminógeno tisular (t-PA) en un grupo selecto de pacientes con enfermedad cerebro vascular, se renueva el interés por optimizar la atención prehospitalaria de dicha entidad. Debido a que la ventana terapéutica para el tratamiento de trombolisis con activador del plasminógeno tisular (t-PA) es de 3 horas, los

servicios de atención prehospitalaria deben tener presente los criterios de elegibilidad para estos pacientes.

Según la Organización Mundial de la Salud, la enfermedad cerebro vascular es el desarrollo rápido de signos clínicos de disturbios de la función cerebral o global, con síntomas que persisten 24 horas o más o que llevan a la muerte sin existir ninguna otra causa evidente que el origen vascular. Esto, si bien incluye la hemorragia subaracnoidea, excluye los accidentes isquémicos transitorios, los hematomas subdurales y los infartos isquémicos de otra etiología (embolias sépticas o neoplásicas). Todo eso sin duda va a influir en un subregistro de la patología en los estudios epidemiológicos que consideren esta definición.

La enfermedad cerebro vascular puede presentarse de dos formas:

Hemorrágica: representa el 15% de los casos. Esta, dependiendo de su extensión y localización, puede ser un hematoma intraparenquimatoso (HIC) con un 9%, un hematoma lobar o una hemorragia subaracnoidea (HSA) con un 6%.

La hemorragia cerebral que con mayor frecuencia determina ictus es la intraparenquimatosa, cuyo agente etiológico más importante es la hipertensión arterial que por diversos mecanismos provoca la rotura de una arteria, en general de pequeño calibre. También algunas malformaciones vasculares como angiomas y telangiectasias, son responsables de un pequeño porcentaje de ellas, sobre todo en individuos jóvenes. En raras ocasiones son tumores vascularizados (meningioma) o agresivos (melanoma) los causantes de esta enfermedad. La hemorragia cerebral intraparenquimatosa con frecuencia se abre al sistema ventricular o al espacio subaracnoideo.

La apariencia clínica de la hemorragia subaracnoidea no es la de ictus sino la de un cuadro caracterizado por cefalea aguda, rigidez de nuca o alteraciones del nivel de conciencia, aunque son posibles otras manifestaciones. En ocasiones, a este cuadro se añade un déficit neurológico focal, que se produce cuando la hemorragia se introduce en el parénquima cerebral o cuando a la

hemorragia subaracnoidea se asocia una isquemia cerebral focal por vasoespasmos de las grandes arterias intracraneales (carótida, cerebral media). La causa conocida de sangrado subaracnoideo más frecuente es la rotura de un aneurisma arterial.

El infarto hemorrágico cerebral se produce cuando sobre la lesión isquémica se presenta un fondo hemorrágico por alteración de la barrera hematoencefálica en una zona de reperfusión, generalmente tras la lisis del émbolo.

- Isquémica: representa el 85% de los casos, siendo sus etiologías las siguientes:
  - . 20% es por arteriosclerosis (hipoperfusión, embolia de origen aterogénica).
  - . 20% es por embolismo cardíaco (fibrilación auricular, enfermedad vascular tromboembolia).
  - . 25% es por enfermedad de arterias penetrantes que determinan infarto
  - . 30% es criptogénico (no se determinó la etiología).
  - . 5% son inusuales (estados protrombóticos, disecciones, arteritis, drogas).

Los episodios vasculares isquémicos reciben otras denominaciones basados en el tiempo de instalación de la lesión. Entre éstos se encuentran:

- La isquemia cerebral transitoria. Es una entidad de diagnóstico clínico. Se presenta como una disfunción neurológica focal, cuya duración usual es de quince minutos a dos horas, aunque actualmente la tendencia es a disminuir el tiempo de los síntomas a una hora, pues se ha demostrado que los signos y síntomas que duran más de este tiempo son definitivos, constituyéndose en una enfermedad cerebrovascular establecida (menos del 15% de los pacientes con síntomas más allá de la primera hora desaparecen en las primeras 24 horas). Puede darse en cualquier área arterial cerebral. Las alteraciones neurológicas difusas no deben aceptarse como evidencia de isquemia cerebral transitoria.

- El defecto neurológico isquémico reversible. Es un trastorno agudo cuyas manifestaciones clínicas no exceden las tres semanas (mayor de 24 horas y menor de 7 a 14 días). Es poco intenso y habitualmente se denomina enfermedad cerebro vascular leve poco intensa; las manifestaciones tienden a durar aproximadamente siete días con recuperación de las mismas.
- La enfermedad cerebro vascular isquémica en evolución o completa establecida. Se presenta cuando el defecto neurológico de origen vascular persiste más de tres semanas, dejando secuelas. Para esta enfermedad no hay consenso horario establecido aunque habitualmente se utiliza cuando la progresión de las lesiones evoluciona con un tiempo superior a las 24 horas. La mayoría de las enfermedades cerebro vasculares se instalan entre una y dos horas, pero hay grupos que pueden tardar días en manifestarse.

### ***Reanimación cardio-cerebro-pulmonar.***

#### *Introducción.*

Los equipos de intervención prehospitalaria deben tener muy bien definido su protocolo de intervención en los casos que se precisan maniobras de reanimación cardio-cerebro pulmonar en la escena.

Aunque hay pautas de manejo que ofrecen una guía general, se hace necesario precisar algunos puntos que sean acordes con la realidad colombiana y que puedan enmarcarse dentro de variedades regionales.

La reanimación cardio-cerebro-pulmonar en lugares diferentes a la institución hospitalaria, obliga a repensar los mecanismos de intervención y traslada la mente a un lugar que es muy ajeno a la cotidianeidad de las instituciones de salud.

Como se verá, hay muchos puntos de confluencia. No obstante, hay puntos de divergencia operacional absoluta que deben asimilarse por cualquier persona o equipo que actúe en las calles o en los domicilios de las víctimas de situaciones de emergencia.

No todos los equipos de emergencia tienen sistemas de respuesta organizados ante los eventos de colapso cardio respiratorio en sus diferentes áreas o servicios.

La American Heart Association ha sido muy disciplinada en la publicación de actualizaciones y recomendaciones en el campo de la reanimación cardiopulmonar básica y avanzada presentando revisiones en 1.974, 1.980, 1.986 y 1.992.

Así mismo, el Consejo Europeo de Reanimación publicó esquemas similares de recomendaciones hacia los años 1.992, 1.996 y 1.998.

En el 2.000 se logra involucrar en reuniones de consenso una amalgama de nuevas recomendaciones que recogen los planteamientos de representantes de muchas asociaciones del planeta reconocidas por su juiciosa dedicación y estudio constante de este apasionante campo de la medicina. Como logro académico trascendente, las nuevas recomendaciones fueron sometidas a revisiones basadas en la evidencia, fortaleciéndolas como fuentes de decisión operativa.

Dichas recomendaciones deben ser recibidas cautamente ya que no implican la obligación a su aplicación universal. Cada país y cada región sólo pueden proceder con base en la autorización y realidad propias.

*Recursos necesarios.*

- Cánulas orofaríngeas.
- Cánulas nasofaríngeas.
- Dispositivos de barrera.
- Dispositivo bolsa-válvula-máscara.
- Desfibrilador automático externo.
- Desfibrilador convencional.
- Laringoscopio.
- Tubos orotraqueales.
- Fuente portátil de oxígeno.
- Medicamentos de paro.

*Descripción detallada.*

Esquema del ABCD primario.

Cuando se atiende una llamada de una situación de emergencia cardiorrespiratoria o se detecta que algún paciente aparentemente ha entrado en colapso cardiovascular, es recomendable que se asuma una secuencia de reacción que evite omisiones o intervenciones incompletas.

- . Establecer siempre en primer lugar la falta o presencia de respuesta. Colocarse al lado del paciente, hacer contacto firme con las manos en el hombro o el tórax y llamarlo con un tono de voz fuerte y clara: ¿Qué le ocurre? Abra los ojos por favor.
- . En caso de sospechar un trauma, no sacudir bruscamente al paciente y asumir medidas para evitar movilización inadecuada de la columna vertebral cervical.

- . Acostumbrarse a actuar siempre con medidas de bioseguridad para no exponerse a riesgos de contaminación prevenibles con medidas elementales.
- . Utilizar siempre lentes, guantes y tener a mano dispositivos de barrera que eviten el contacto directo con la vía aérea y con las secreciones potencialmente contaminantes del paciente.
- Activar el sistema de respuesta.
- Cuando se detecte que un paciente no responde al llamado, se debe preceder a activar un escenario de respuesta que no genere caos, angustia, desorden y desperdicio de recursos.
- Utilizar el teléfono para activar la respuesta de emergencia; se debe llamar al número local de emergencias si existe en la localidad y suministrar información sobre:
  - . Lugar exacto de la emergencia, dirección y número de oficina o de local, entre otras, las cuales son útiles para ubicación.
  - . Número telefónico desde el que se llama.
  - . Descripción global y concreta de la situación: ¿Qué sucede exactamente?
  - . Número de personas que necesitan ayuda.
  - . Condición de la(s) víctima(s).
  - . Maniobras que se realizan en el momento (RCP básico).

El Comité Nacional de Reanimación en cada país, o los equipos de intervención en emergencias y líderes de respuesta en cada localidad, deben determinar y difundir en qué etapa del proceso de reanimación se recomienda hacer el llamado activando el sistema de emergencia y solicitando una ambulancia. Esta debe llegar a la escena con desfibrilador a bordo y con personal entrenado.

- Posición adecuada del paciente y del reanimador.
- El auxiliador debe ubicarse a un lado del paciente a una altura adecuada. Las compresiones cardíacas que eventualmente se van a proporcionar requieren de una relación de los brazos en ángulo recto a 90 grados con respecto al paciente.
- El paciente debe ubicarse en decúbito supino protegiendo la columna vertebral y evitando algunas maniobras específicas si existe sospecha o confirmación de lesión raquímedular.

### *Shock hipovolémico.*

#### *Introducción.*

La evaluación inicial de la persona traumatizada es una tarea desafiante y cada minuto puede hacer la diferencia entre la vida y la muerte. Desde hace unos 50 años, el manejo de pacientes con trauma ha evolucionado, debido a que se mejoró el entendimiento de la distribución de mortalidad y de los mecanismos que contribuyen a ésta.

Las muertes inmediatas son causadas por un daño grave en grandes vasos, corazón, pulmones y cerebro y generalmente se producen en la escena del accidente. Las muertes tempranas ocurren entre los 15 a 60 minutos después del accidente y usualmente se deben a colapso cardiovascular o pulmonar. La mortalidad tardía por trauma tiene su pico días o semanas luego del accidente y es debida primariamente a sepsis y falla orgánica múltiple.

Reconocidos cirujanos desarrollaron el soporte avanzado de vida en trauma, como estándar en el cuidado del paciente politraumatizado a través de protocolos para la evaluación y manejo en urgencias. Para realizar un buen trabajo, se debe priorizar el manejo de los pacientes con alta probabilidad de deterioro clínico temprano. Esto se hace con el triage, en el que se consideran

mecanismos de lesión, edad, localización anatómica de las lesiones, los signos vitales inestables y la identificación temprana de las manifestaciones precoces del shock, para así iniciar un tratamiento adecuado.

El factor letal en el shock es el daño celular anóxico irreversible que mata una masa crítica de células. Una entrega inadecuada de oxígeno a los tejidos por parte de la microcirculación conduce a este daño celular. Así, la reanimación exitosa requiere la restauración de la entrega de O<sub>2</sub> a las células, aumentando el flujo de sangre oxigenada a través de los capilares.

El shock hemorrágico es la forma más común de shock que afecta a los pacientes traumatizados. Es claro que el flujo sanguíneo y la oxigenación tisular inadecuados son la vía final común de cualquier tipo de shock. Los diferentes sistemas del organismo pueden verse afectados en todo paciente con shock hemorrágico.

#### *Problemas cardiovasculares.*

La respuesta a la pérdida sanguínea se divide en 3 fases:

- Fase 1: en la primera hora desde que comienza la hemorragia el líquido intersticial empieza a pasar hacia los capilares, este llenado transcapilar continua por 36-40 horas y puede alcanzar un volumen de 1 litro. La salida de líquido desde el espacio intersticial deja un déficit de volumen en el mismo.
- Fase 2: la pérdida de volumen sanguíneo activa el sistema renina-angiotensiva y esto conduce a retención de sodio y agua por los riñones. Debido a que el volumen se distribuye primariamente en el espacio intersticial (el 80% es extravascular), el sodio retenido repone parcialmente el déficit de líquido en este espacio.

- Fase 3: unas pocas horas después del comienzo de la hemorragia la médula ósea comienza a producir eritrocitos, pero el reemplazo de los eritrocitos perdidos es lento y el reemplazo completo puede tomar hasta 2 meses.

El llenado transcápsular precoz deja un déficit de volumen en el espacio intersticial y no en el intravascular. La reposición de este déficit hídrico intersticial es el objetivo de la terapia hídrica precoz en la hemorragia leve; por tanto, la indicación de usar cristaloides está diseñada para llenar el espacio intersticial, debido a que el sodio se distribuye en forma pareja al espacio extracelular y el 80% de éste es extravascular. La infusión de coloides permanecerá en el espacio intravascular, no reemplazará el déficit de volumen intersticial y evitará la activación del eje renina-angiotensina, interfiriendo con la retención de sodio necesaria para reemplazar el déficit de volumen intersticial.

La disminución del volumen sanguíneo circulante conlleva una baja de las presiones de llenado del corazón, y por ende una baja del gasto cardíaco que depende del volumen sanguíneo perdido y de la eficacia de los mecanismos compensatorios fisiológicos.

Vasoconstricción refleja: constituye el mecanismo principal. Se trata de vasoconstricción del territorio esplácnico y musculocutáneo, permitiendo una redistribución en beneficio de la circulación cerebral, coronaria y hepática. La circulación renal se privilegia en una primera instancia, pero sufre vasoconstricción cuando las pérdidas sanguíneas alcanzan un 30% del volumen circulante. Aumenta la presión arterial media y disminuye la resistencia al retorno venoso. Así el sistema nervioso simpático compensa la hemorragia, restaurando el débito cardíaco y la presión arterial a la normalidad.

La vasoconstricción arterial mantiene la presión arterial aórtica a expensas de disminuir el flujo a varios lechos capilares, como riñón, hígado y músculo esquelético. Esta disminución del flujo sanguíneo capilar permite agregación plaquetaria de leucocitos y obstrucción de glóbulos

rojos. La isquemia local en los lechos capilares obstruidos causa edema de células endoteliales, lo que impide aún más el flujo sanguíneo capilar.

Taquicardia: permite aumentar el débito cardíaco.

Llenado transcápilar: después de una hemorragia moderada el líquido intersticial extravascular rellena el volumen plasmático a través de capilares o vénulas pos capilares en un volumen casi igual al de reserva sanguínea. La velocidad de este llenado es inicialmente 90-120ml/hora disminuyendo gradualmente hasta completarse después de 30-40 horas. La infusión de cristaloides completa el volumen plasmático y rellena el déficit que queda en el intersticio.

La puesta en marcha de estos mecanismos compensadores se debe a 2 tipos de respuesta a la hipovolemia:

- Nerviosa, refleja, por intermedio de barorreceptores y quimiorreceptores cardiopulmonares y del seno carotídeo, que llevan a estimulación simpática y a inhibición parasimpática. Produce liberación de Noradrenalina.
- Hormonal, con la secreción rápida de adrenalina por la médula suprarrenal y las respuestas más lentas de renina, angiotensina y ADH.

### ***Lesiones por descarga eléctrica.***

#### ***Introducción.***

La electricidad puede provocar lesiones de gravedad muy variable sobre el organismo las cuales oscilan desde una sensación desagradable ante una exposición breve de baja intensidad, hasta la muerte súbita por electrocución. Las dos principales fuentes de electricidad que habitualmente causan lesiones son: la electricidad doméstica o industrial y la atmosférica a través

del rayo. Aunque la electricidad no es la causa de muchos accidentes en comparación con otras actividades industriales, la posibilidad de circulación de una corriente eléctrica por el cuerpo humano, constituye un riesgo de accidente que merece tenerse en cuenta porque desde la primera muerte por electrocución, reportada en 1879, los accidentes por electricidad son cada vez más comunes.

En los registros anuales de casos de quemaduras en los Estados Unidos, 5% de éstos corresponden a quemaduras graves por accidentes con electricidad. Se estima que mueren cada año en ese país 1.000 personas por accidentes con energía eléctrica y 200 más por rayos. La mayoría de los accidentes son laborales, en varones, con edades comprendidas entre los 15 y los 40 años, mientras que en los domicilios son frecuentes los accidentes infantiles y afectan a adultos cuando se manipulan equipos eléctricos. El 60 a 70% de las lesiones eléctricas son causadas por corrientes de bajo voltaje y provocan aproximadamente la mitad de las muertes por electrocución, constituyendo el 1% de las muertes de los accidentes en el hogar.

Más del 20% de las lesiones eléctricas ocurren en niños. Su naturaleza inquisitiva y su hábito para explorar todo lo que le rodea con la boca, contribuyen directamente a la más frecuente de las lesiones en los niños, la quemadura perioral. De acuerdo con las estadísticas de la Organización Internacional del Trabajo, cada año se presentan en promedio 914 accidentes relacionados con actividades que involucran riesgos eléctricos; de este porcentaje de accidentes, un 30 % resultan fatales. Este tipo de accidentes involucra adicionalmente al daño por corriente, accidentes conexos como caídas desde alturas considerables y su consecuente politraumatismo.

En Colombia, durante los años 1.994 a 1.997, se presentaron 50 casos mortales en todo el sector eléctrico, lo que significa que cada mes se presentó un evento mortal, y la mayoría de los cuales se registran en el proceso de distribución de la energía (21 casos).

Por otro lado, los rayos son fenómenos atmosféricos naturales. Se estiman más de 50.000 tormentas y 8 millones de rayos al día en todo el mundo. La incidencia y mortalidad por fulguración son muy difíciles de determinar, ya que no existen agencias que registren estas lesiones; por otra parte, muchas víctimas no reciben tratamiento en el momento del accidente. Sin embargo, sólo en Estados Unidos se calculan de 75 a 150 muertes por año y más de 1.500 víctimas menores. Los accidentes por rayo involucran generalmente a más de una víctima al saltar la corriente de un individuo a otro, o a través de la tierra, cuando alcanza a personas que se refugian de la tormenta.

Aunque muchos han sido los estudios e investigaciones en el mundo sobre los rayos y sus efectos, en Colombia, a pesar de ser uno de los países con mayor actividad de rayos, muy poca ha sido la aplicación que se le ha dado a los resultados de las investigaciones. No hay datos estadísticos disponibles, pero son invaluable las pérdidas en vidas humanas y bienes, así como los costos en equipos eléctricos y electrónicos domiciliarios, comerciales e industriales dañados y los altos valores en pólizas que anualmente pagan las aseguradoras por este fenómeno.

### ***Parto de emergencia.***

#### *Introducción.*

La paciente embarazada configura una situación particular para los equipos de intervención pre hospitalaria, ya que no sólo implica la presencia de dos pacientes sino que involucra cambios anatómicos y fisiológicos que deben ser tenidos en cuenta en el momento de ofrecer una intervención integral.

Una pauta general en la intervención de las emergencias es la de tener en cuenta que cualquier paciente entre los 12 y los 50 años puede estar en embarazo.

*Recursos necesarios.*

- Elementos de bioseguridad, Guantes, lentes, tapaboca, blusa o delantal.
- Kit obstétrico, Tijeras quirúrgicas, Pinzas hemostáticas o clamps de cordón, Cinta esterilizada para ajustar el cordón, Compresas, gasas, Sábanas, Toallas sanitarias, Bolsas plásticas.
- Aspirador, Sondas para aspiración, Perilla para aspiración.

*Descripción detallada.*

Cualquier paciente en embarazo o con sospecha de embarazo debe involucrar como norma general de abordaje un interrogatorio orientado a precisar varios puntos: ¿Existe algún dolor en el momento de la emergencia? ¿Calidad y características del dolor? . ¿Ha existido sangrado vaginal? . ¿Se ha presentado salida de líquido por vagina? . ¿Se ha tenido control prenatal? . ¿Se están tomando algunas drogas? . ¿Hay alguna enfermedad de base? . ¿Hay alergia a algún medicamento o sustancia? . ¿Cuál fue la fecha de la última menstruación?

Si la embarazada presenta un trauma, se aplicara el ABCDE del trauma y se procederá al traslado al lugar adecuado, en el vehículo y con la tripulación adecuada. Si el caso no es de trauma, se determinará si la paciente está consciente o inconsciente. En una situación en donde el paciente está consciente se debe determinar si se trata de un cuadro crítico o de un cuadro estable. Se define como crítica aquella paciente que tiene alteraciones respiratorias serias, alteraciones en ventilación, evidencia de hipo perfusión o alteraciones neurológicas.

Toda paciente crítica debe conducirse lo más pronto posible a una institución hospitalaria. Las pacientes estables brindan más tiempo de evaluación, pero no es el personal pre hospitalario el que toma la decisión final de la conducta, a no ser que haya presencia médica.

*Algunas situaciones particulares.*

Aborto o amenaza de aborto: el equipo de intervención va a encontrar una paciente cuya clínica puede ser muy variada: dolor abdominal hipogástrico, sangrado vaginal, salida de coágulos a nivel vaginal. El equipo debe verificar una historia rápida que involucre preguntas como las anotadas anteriormente. Deben tomarse los signos vitales y se procede al traslado a una institución que puede ser de segundo nivel. Sangrado vaginal: esta situación tiene diferentes implicaciones de acuerdo con la edad gestacional. Hacia el primer trimestre es compatible con amenaza de aborto, aborto o embarazos molares. Hacia el último trimestre se asocia con situaciones como placenta previa y abrupción placentaria.

Una hemorragia vaginal configura situaciones que incluso pueden ser amenazantes para la vida. Deben determinarse rápidamente signos vitales, colocar una compresa o toalla vaginal de protección y proceder al traslado con soporte (administración de líquidos, monitorizar signos vitales en la madre y frecuencia cardíaca fetal).

La paciente debe ubicarse en decúbito lateral izquierdo todo el tiempo. En casos de abrupción placentaria es usual que la paciente presente hipertensión uterina con espasmos dolorosos abdominales y útero indurado a la palpación.

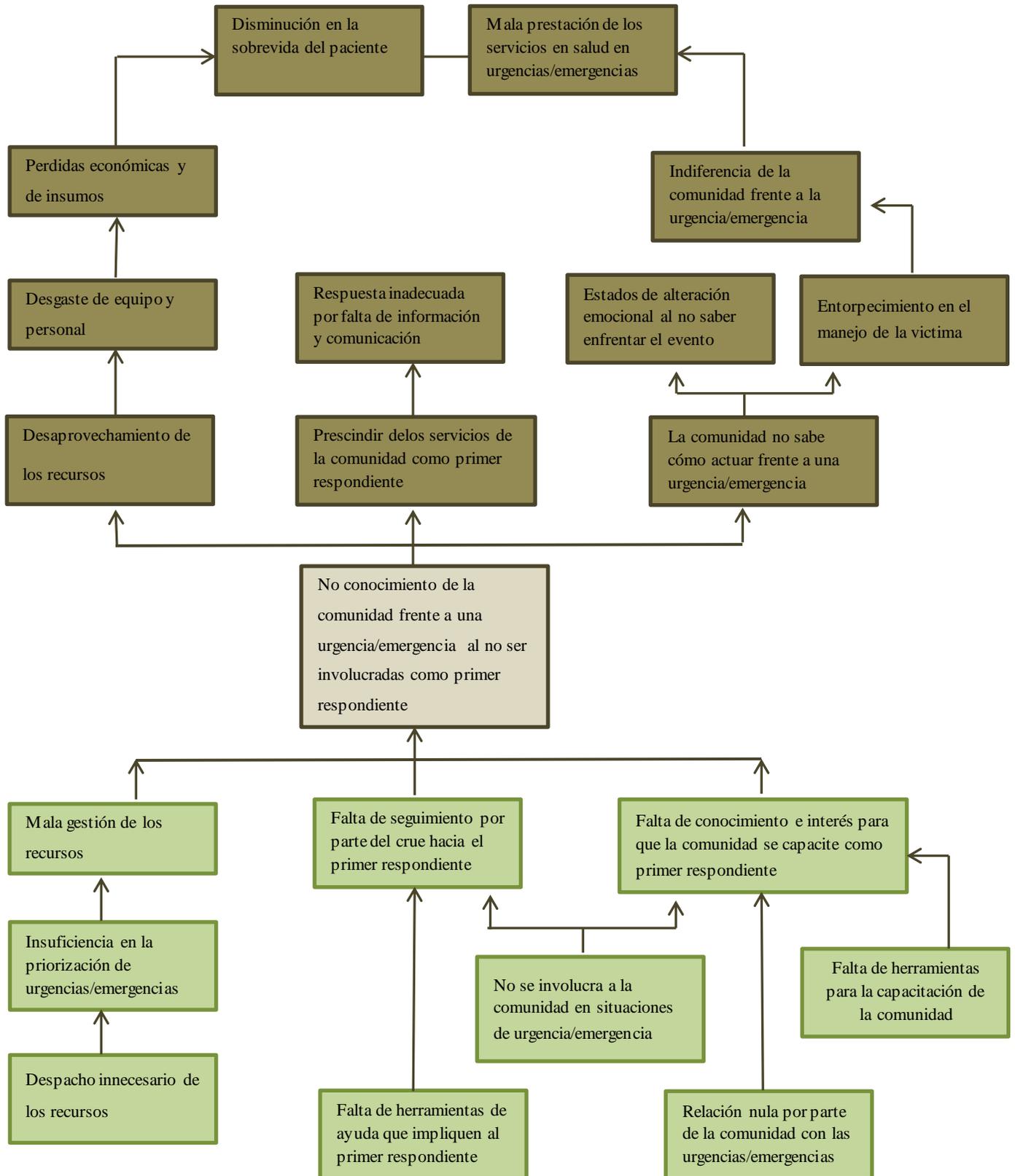
Trauma: la prioridad al atender a la mujer embarazada con trauma es siempre la madre, es decir, su adecuada reanimación va a permitir la reanimación del feto. La secuencia es el ABCDE del trauma teniendo en cuenta varios puntos: la vía aérea de la mujer embarazada suele ser más difícil de abordar que la de la mujer no embarazada. Hay que tener precauciones pues suele haber edema y congestión en las mucosas que facilitan el sangrado durante las maniobras de intubación o manipulación. La ventilación se ve más comprometida pues la presión intrabdominal aumenta y el diafragma es desplazado hacia arriba. En el componente circulatorio hay que tener en cuenta que signos vitales normales no siempre indican que la paciente no ha perdido volumen

significativo. Se insiste siempre en el temprano traslado a institución hospitalaria en posición decúbito lateral izquierdo.

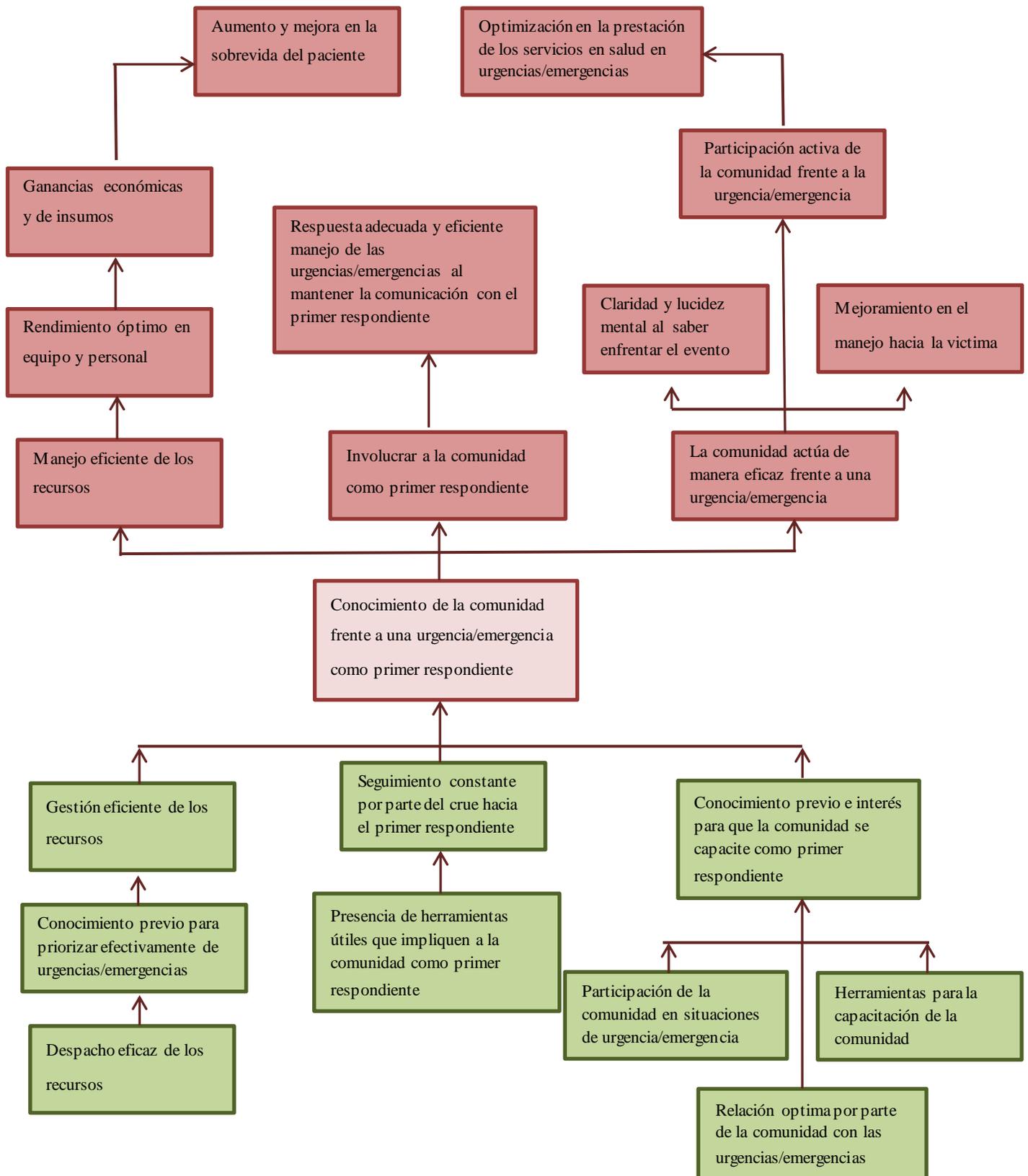
Parto: en términos generales, lo ideal es trasladar con prontitud a la paciente en trabajo de parto para que sea atendida en una entidad hospitalaria. En ocasiones se hace inevitable atender el parto en la escena por no tener disponibilidad de medio de transporte, condiciones ambientales muy difíciles, situación de desastre e inminencia de parto (expulsivo) o éste se precipita durante el traslado. Hay algunas preguntas que pueden sugerir inminencia de parto o posibilidad de traslado. ¿Es el primer embarazo?, ¿Cuánto tiempo lleva la paciente en embarazo? . ¿Ha habido sangrado vaginal o salida de líquido amniótico? . ¿Hay contracciones o dolor presente? . ¿Cuál es la frecuencia y duración de las contracciones?

Capítulo tres – diagnóstico

Ilustración 1 árbol de problemas causa – efectos



**Ilustración 2 árbol de problema medios - fines**



## **Capítulo cuatro - diseño metodológico**

### **Alcance del proyecto**

El proyecto de la implementación de un manual o Guía de manejo para la respuesta inmediata básica mediante centrales de comunicaciones surge a partir de la necesidad de atención inmediata a toda persona que busca el apoyo profesional para ser suplida su necesidad en cuestiones de salud.

Es por ello que va dirigida directamente a todas las entidades de salud ya sean públicas o privadas que manejen centrales de comunicaciones como base de sus atenciones, tales como el 123, cuerpos de bomberos, y empresas privadas prestadoras del servicio de salud.

El gran beneficio de la utilización de este manual en cualquiera de estas entidades ya mencionadas llevaría al mejoramiento de cada uno de los servicios prestados por tales entidades ya que optimizarían los recursos y darían la atención específica, requerida por el usuario.

De igual manera este proyecto tendrá gran repercusión en Antioquia y toda Colombia en estos años 2013, 2014 y quizás en el 2015 ya que son pocos, por no decir nulos, los antecedentes de esta clase de guía o manual.

Otra novedad significativa es que este proyecto será la base de muchas otras ideas en cuestiones de guías o manuales para centrales de comunicaciones ya que en Colombia todavía se manejan recursos en materiales impresos. Pero no será de manera sorprendente que más adelante en algunos años venideros, surja la necesidad de tener estos recursos de manera que los se conviertan en software de alta gama, pero esto no será hasta cuando la tecnología pertinente llegue a nuestro país, es por ello que se ha iniciado de manera adecuada según las necesidades y recursos con los que se cuentan en este país y en la actualidad.

Una de las grandes limitaciones que se tienen en estos momentos es la tendencia del colombiano a regirse por las tradiciones, entonces traer ideas nuevas a personas que han venido trabajando diez o quince años con el sistema de las emergencias es complicado ya que son muy aferrados a su sistema de trabajo, aparte de eso se requieren algunas adaptaciones de nuevos sistemas, y la utilización de recursos tales como materiales y talento humano.

### **Metodología del proyecto**

El enfoque de este proyecto de investigación es cualitativo, porque se pretende buscar la posible solución a los problemas que se generan entre el primer respondiente y el cruce al momento de recibir la primera información de la emergencia, se pretende utilizar las herramientas que brinda el manual para lograr una mejoría en el servicio prestado y en la calidad de sobriedad del paciente, como también concientizar a la comunidad de la importancia de obtener conocimientos básicos de atención prehospitalaria o de urgencias, para que los mismos tengan la capacidad de responder ante una emergencia o mitigar las consecuencias de la misma mientras llega el equipo médico al lugar del evento.

La comunidad a la que va dirigida el proyecto está organizada de tal manera que según el DANE, la totalidad de la población es de 197.440 habitantes. De esta manera ocupando el 51.8% de la población las mujeres con una totalidad de 102.334 mujeres, de las cuales 98.104 siendo el 49,7% viven en sectores urbanos mientras que 4.230 siendo el 2,1% viven en sectores rurales, por otro lado los hombres ocupan el 48,2% con la totalidad de 95.106 hombres de los cuales 91.175 siendo el 46,2% viven en sectores urbanos y 3.931 siendo el 2,0% viven en sectores rurales.

El espacio geográfico en el que se aplicará el proyecto corresponde a las unidades integradas al sistema de emergencias y centrales de comunicación principalmente en el municipio de

Envigado-Medellín. Y su efectiva utilización proporcionará el cumplimiento de los objetivos planteados anteriormente.

Ilustración 3 mapa de envigado



**Tabla 2 plan de trabajo**

Objetivo específico o meta	actividades	Fecha de inicio de la actividad	Fecha de culminación de la actividad	Persona responsable
Asesoría	Reunión para asesoría	25-07-2013	25-07-2013	Estiven Hurtado Yeison Riaño
Concretar propuesta	Reunión con el subcomandante de bomberos envigado	28-07-2013	28-07-2013	Yeison Riaño
Reunión	Entrega del capítulo 01 (panorama del proyecto)	31-07-2013	31-07-2013	Estiven Hurtado Yeison Riaño Diego Porras Raúl Luna
Reunión	Asignación de tareas para la realización del proyecto	10-08-2013	10-08-2013	Estiven Hurtado Yeison Riaño Diego Porras Raúl Luna
Organización del material	Traducción del material de apoyo para el producto final	14-08-2013	28-09-2013	Raúl luna
Asesoría	Reunión con los asesores para dar por terminado el marco teórico (capítulo 2)	12-08-2013	20-08-2013	Yeison Riaño Estiven Hurtado
Cotización	Se realiza la cotización del diseño y la impresión del producto final	25-08-2013	26-08-2013	Estiven Hurtado
entrega de material	Reunión con el asesor de proyecto para entrega de material de apoyo	20-08-2013	13-08-2013	Estiven Hurtado Yeison Riaño
Asesoría	Revisión de los primeros 03 capítulos del proyecto	11-09-2013	11-09-2013	Estiven Hurtado Yeison Riaño
reunión	Reunión con el subcomandante de	28-08-2013	28-09-2013	Estiven Hurtado Yeison Riaño

	bomberos envigado para revisión de las ideas principales del proyecto			Diego Porras
--	---	--	--	--------------

**Tabla 3 presupuesto**

	Tareas del proyecto	Horas mano obra	Costo mano de obra	Costo material	Costo viajes	Otros costos
<b>Diseño del proyecto</b>	Diseño del formato para el manual	5,0	80.000	0	20.000	10.000
	Impresión del manual	1,0	100.000	0	15.000	10.000
	Impresión del proyecto	1,0	60.000	20.000	15.000	10.000
	Diseño del CD	1,0	10.000	5.000	15.000	10.000
	<b>Subtotal</b>	<b>8,0</b>	<b>250.000</b>	<b>25.000</b>	<b>65.000</b>	<b>40.000</b>
<b>Subtotales</b>		<b>8,0</b>	<b>250.000</b>	<b>25.000</b>	<b>65.000</b>	<b>40.000</b>
Riesgo (previstos)		0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total (programado)</b>		<b>8,0</b>	<b>250.000</b>	<b>25.000</b>	<b>65.000</b>	<b>40.000</b>

### **Capítulo cinco - resultado y análisis**

Como resultado se ha obtenido que por medio de una guía, se puede llegar al logro de una pronta atención a víctimas y pacientes que pueden padecer de alguna patología y que con la implementación las mencionadas, optimizara un logro oportuno, conciso, adecuado y a su vez pueden ser administradas por personal del común y aquel sin ningún tipo de conocimiento en el área del servicio de la salud.

Esta implementación de guías muy bien desarrolladas, nos ayudaran a resolver en poco tiempo el deterioro de una posible patología o síndrome no presenciado a que padezca un paciente.

Dentro de este contexto se han dado cuenta de la realización del proyecto; lo cual es adecuado para el programa de salud, unidades y sistema de emergencias en la repuesta inmediata de organizaciones, cuerpos de bomberos, grupo elites, grupos de socorro y hasta de Policía Nacional, que son entes proveedores del servicio.

Reducir el tiempo de la atención inmediata al paciente, hasta el momento donde llegue el servicio de emergencias o personal capacitado para este fin.

Analizando algunos datos estadísticos de bomberos Medellín, Envigado, Itagüí, Bello los cuales son municipios en que hay cuerpo de bomberos, sistemas de emergencias como lo son el 123 salud, organizaciones de rescate y miembros integrados al Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastre en Colombia, bien pueden hacer uso de las guías implementadas para un perfecto y cabal logro de pronta atención a pacientes.

## **Capítulo seis - conclusiones y recomendaciones**

Como conclusión del presente proyecto sobre la implementación de una Guía de manejo pre hospitalario para la asistencia inmediata de atención básica para centrales de comunicaciones de urgencias/emergencias en situaciones en los que se necesiten a la comunidad como recurso importante.

Se pretende que los profesionales de la salud se conviertan en una ayuda o herramienta eficaz para mejorar el servicio y así poder mejorar eficazmente el servicio prestado.

Utilizar al personal de la comunidad como primer respondiente además de que se interesen por participar en urgencias/emergencias así mismo que existan las herramientas necesaria para que ese objetivo se cumpla para mejorar la atención de pacientes desde los problemas más sencillos hasta los más complejos de una forma, que cualquier persona de la comunidad será capaz de realizar procedimientos y así mejorar el estado del paciente y mejorar su tasa de sobrevivencia.

Optimizar los servicios debido a que las centrales de comunicación podrán obtener la información directa del incidente por medio de la comunidad así tener la capacidad de poder priorizar el despacho hacia ese lugar mientras la comunidad apoya seguidamente al arribo de un profesional de la salud llega a la escena.

### **Recomendaciones**

Las recomendaciones para este proyecto, están dirigidas a todas aquellas unidades integradas al sistema de emergencias principalmente en envigado y después en grandes ciudades de Colombia, y de respuesta rápida como lo son cuerpos de bomberos, grupos de rescate, grupos de socorro, grupos elite de salvamento, policía entre otros.

Para que todos estos antes mencionados, vean la necesidad de implementar guías en sus organizaciones, buscando así tener un mayor índice de probabilidad y posibilidad de sobrevivencia en pacientes con lesiones, múltiples lesiones o al llegar a padecer alguna patología( que al no ser tratada a tiempo acarrear un alto índice de morbi - mortalidad ) y de este modo logra bajar la tasa de mortalidad, ya que estas serán administradas en momentos esenciales por personal lego y de quizás de ningún conocimiento en esta área; lo que nos da un tiempo adecuado para la atención del paciente a estos ya mencionados entes reguladores y prestadores del servicio de salud o aun mayor y adecuado transporte a el centro hospitalario.

Todas estas van a reducir el tiempo de atención, hasta esperar organismos encargados especializados en la más oportuna y adecuada atención de estos pacientes cuya vida depende de una pronta y oportuna atención.

Al personal de la comunidad la cual después de sentirse útil en una situación de urgencia emergencia querrá capacitarse para así sentirse útil en una sociedad propensa a urgencias/emergencias.

### Referencias

Alcalde mayor de Bogotá, dc. (2003). Decreto 503 de 2003. Se adopta el Plan Maestro de Equipamientos de Seguridad Ciudadana, Defensa y Justicia para Bogotá D.C. Fecha de acceso: 16 sep. 2013. Disponible en:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=11059>.

Aparicio, Lilia E; Coronado S, Paulo C. (2006) Sistema de Información para Proyectos de Telemedicina. Revista Científica, [S.l.], n. 9, p. 187-198, nov. ISSN 0124-2253. Fecha de acceso: 16 sep. 2013 Disponible en:

<<http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/article/view/358>>.

Congreso de Colombia. (2010). Ley 1419 de 2010. Se establecen los lineamientos para el desarrollo de la telesalud en Colombia. Fecha de acceso: 16 sep. 2013. Disponible en:

<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley141913122010.pdf>.

Congreso de Colombia. (2012). Ley 1575 de 21 agosto 2012. Se establece la ley general de bomberos de Colombia. Fecha de acceso: 16 sep. 2013. Disponible en:

<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/LEY%201575%20DEL%200%2021%20DE%20AGOSTO%20DE%202012.pdf>.

De conceptos. Concepto de guía. Fecha de acceso: 16 sep. 2013. Disponible en:

<http://deconceptos.com/general/guia>.

Mana Nissi, Frida. ( ) Sistema piloto de telemedicina en Colombia para la atención de pacientes en casa usando tic. Fecha de acceso: 16 sep. 2013 Disponible en: [http://sac.nissi.com.co/mana/media/telemedicina/Anexo\\_7\\_Material\\_Educativo.pdf](http://sac.nissi.com.co/mana/media/telemedicina/Anexo_7_Material_Educativo.pdf).

Ministerio de la Protección Social. (2012). Guías Básicas de Atención Médica Prehospitalaria. Fecha de acceso: 16 sep. 2013. Disponible en: [http://www.encolombia.com/medicina/Libro\\_guiabasicaprehospitalaria/Introduccion.htm](http://www.encolombia.com/medicina/Libro_guiabasicaprehospitalaria/Introduccion.htm).

Ministerio de la Protección Social. (2013). Resolución 1441 del 6 de mayo 2013. Se definen los procedimientos y las condiciones que deben cumplir los prestadores de servicios de salud para habilitar los servicios. Fecha de acceso: 16 sep. 2013. Disponible en: <http://activolegal.com/editorial/resolucion%201441%20de%202013.pdf>

Rodríguez, V. ( ). Protocolos prehospitalarios. Fecha de acceso: 16 sep. 2013. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Protocolos%20prehospitalarios.pdf>.

Serrano Aguilar P, Yanes López V. (2009). Guía de diseño, evaluación e implantación de servicios de salud basados en telemedicina. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Servicio de Evaluación del Servicio Canario de la Salud. Fecha de acceso: 16 sep. 2013. Disponible en: [http://www2.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/688cf27e-1f35-11e0-964e-f5f3323ccc4d/2006\\_27.pdf](http://www2.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/688cf27e-1f35-11e0-964e-f5f3323ccc4d/2006_27.pdf).

