

**ATENCIÓN PREHOSPITALARIA EN MEDELLÍN CON LA BICICLETA COMO
MEDIO DE TRANSPORTE ALTERNATIVO**

SIMÓN EUSSE ARBOLEDA

**OBSERVATORIO DE LA SALUD PÚBLICA
EMERGENCIAS Y DESASTRES ATENCIÓN PREHOSPITALARIA**

**UNIVERSIDAD CES
MEDELLÍN
2019-1**

**ATENCIÓN PREHOSPITALARIA EN MEDELLÍN CON LA BICICLETA COMO
MEDIO DE TRANSPORTE ALTERNATIVO**

SIMÓN EUSSE ARBOLEDA

**TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN
ATENCIÓN PREHOSPITALARIA**

**UNIVERSIDAD CES
MEDELLÍN
2019-1**

FICHA TÉCNICA

El presente formato tiene como propósito obtener información general de la conformación del equipo de investigación del proyecto, así como identificar el tipo de población a estudiar.

Importante: Diligencie el formato en su totalidad y tenga en cuenta las notas aclaratorias para asegurar un adecuado diligenciamiento, así mismo, verifique la consistencia de la información aquí consignada, con la registrada en otros formatos.

DATOS GENERALES DEL PROYECTO						
1. Título del proyecto		Atención prehospitalaria en Medellín con la bicicleta como medio de transporte alternativo				
2. ¿El proyecto se inscribe en un grupo de investigación de la Universidad CES?		Si	x	No		
En caso de responder afirmativamente la pregunta N° 2, responda las preguntas N° 3 y 4						
3. Grupo de investigación de la Universidad CES que presenta el proyecto ¹		Observatorio de la Salud Pública				
4. Línea de investigación del grupo que presenta el proyecto ²		Emergencias y desastres – Atención Prehospitalaria				
OTROS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN QUE PARTICIPAN EN EL PROYECTO						
5. Institución	6. Grupo de investigación		7. Línea de investigación			
PARTICIPANTES DEL PROYECTO						
DOCENTES INVESTIGADORES						
8. Cédula	9. Nombre completo	10. Correo electrónico	11. Institución	12. Grupo de Investigación al que pertenece ³	13. Rol en el proyecto ⁴	
	Luis Fernando Toro	lftoro@ces.edu.co	Universidad CES			
ESTUDIANTES						
14. Cédula	15. Nombre completo	16. Correo electrónico	17. Nivel de formación ⁵	18. Programa académico	19. Rol en el proyecto ⁶	20. Grupo de Investigación, semillero o grupo de estudio (si aplica)
1001848798	Simón Eusse Arboleda	simon.eusse@hotmail.com	UCES	Observatorio de la Salud Pública	Investigador	

¹ Registre el nombre de acuerdo a lo registrado en la plataforma de Colciencias. Puede validar esta información con el líder de grupo.

² Verifique que la línea de investigación descrita, esté activa en el grupo de investigación al que pertenece. Puede validar esta información con el líder de grupo

³ Verifique que cada uno de los participantes, tenga vinculación activa en el grupo de investigación al que refiere pertenecer. Puede validar esta información con el líder de grupo. Si el participante no pertenece a ningún grupo de investigación, registre: Ninguno

⁴ Rol en el proyecto: Investigador principal, coinvestigador

⁵ Nivel de formación: Pregrado; Especialización clínica; Especialización no clínica; Maestría; Doctorado; Posdoctorado

⁶ Rol en el proyecto: Investigador principal, coinvestigador

21. Cubrimiento del estudio (Marque con una X sólo una opción)						
Institucional		Multicéntrico nacional		Otro		
Regional	x	Multicéntrico internacional				
22. Lugares o instituciones donde se llevará a cabo la investigación ⁷						
23. El presente proyecto involucra (Marque con una X. Puede marcar varias opciones)						
Humanos ⁸	x	Organismos de la biodiversidad ⁹		Animales domésticos ¹⁰		
Animales de producción ¹¹		Animales de laboratorio y/o cría ¹²				

⁷ Se debe adjuntar el formato FR-IN-027 para cada una de las instituciones donde se llevará a cabo la investigación.

⁸ Si eligió esta opción, debe diligenciar el formato FR-IN-024

⁹ Si eligió esta opción, debe diligenciar el formato FR-IN-025

¹⁰ Si eligió esta opción, debe diligenciar el formato FR-IN-026

¹¹ Si eligió esta opción, debe diligenciar el formato FR-IN-026

¹² Si eligió esta opción, debe diligenciar el formato FR-IN-026

TABLA DE CONTENIDO

1. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	07
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	07
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	10
2. OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GENERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3. METODOLOGÍA	12
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
3.2 TIPO DE ESTUDIO.....	12
4. CONSIDERACIONES ÉTICAS	13
5. MONOGRAFÍA	14
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
7. CONCLUSIONES	31
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Esta investigación es el primer avance para tener una imagen más clara en el proceso de aplicación de un modelo de atención prehospitolaria usando un medio de transporte alternativo más amigable con el medio ambiente como es la bicicleta, tratando desde el punto de vista académico cumplir los requisitos investigativos previos para dicho proyecto.

Se toman temas muy básicos como movilidad, cartografía y ecología, pero enfocados en la posible ejecución del proyecto de forma intervencionista al futuro, sin dejar a un lado el hecho de que esto es netamente monográfico.

Atención prehospitolaria en bicicleta.

Medellín.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La condición real de Medellín en términos de movilidad y salud es algo compleja, se sabe claramente de todos los problemas que se tienen por culpa del gran “parque automotor que ha venido en un crecimiento muy rápido desde los últimos 20 años”. (1)

A ello se suma la contaminación del aire, uno de los factores más nocivos para la salud de los habitantes de la ciudad, cuyo principal factor causal son las emisiones de vehículos movidos con combustibles no renovables, como “los camiones y las volquetas con el 59% y las motos con el 23%”. (2)

Esta gran cantidad de vehículos causa otro gran problema que es la congestión en las vías, en la que se ven mayormente implicados los vehículos más grandes, ya que las motocicletas, a pesar de su gran cantidad, su reducido tamaño les permite que fluyan en el tráfico con cierta facilidad y en otros medios de transporte como las bicicletas, es aún más fácil.

Para los vehículos de emergencia éste no es un problema ajeno, ya que tienen un tamaño más grande por diversos motivos; un carro de bomberos carga desde un tanque interno de agua hasta herramientas hidráulicas, un vehículo de policía normalmente tiene espacios para carga, para transporte de personal y transporte de retenidos. En el caso particular de las ambulancias tenemos en Colombia de diferentes tipos y tamaños, pero todas tienen unas condiciones mínimas como lo es un espacio para insumos médicos, un espacio para la camilla donde el paciente pueda estar acostado completamente, un espacio para la tripulación y una cabina

de conducción; todo ello dentro de un vehículo que necesita circular muchas veces con una gran cantidad de tráfico vehicular, retrasando la atención temprana que necesitan muchas personas en emergencias, como en los casos de infarto agudo de miocardio que, siendo “la enfermedad cardiovascular la primer causa de muerte en Colombia”, (3) es claro que se tendrán muchas emergencias por esta causa, en la que el aumento en la mortalidad se debe especialmente a la atención tardía.

A toda la problemática de la gran cantidad de vehículos le podemos sumar la geografía de la ciudad. Medellín es una ciudad ubicada en la zona céntrica del Valle de Aburrá, del Departamento de Antioquia y es capital de éste. Es una ciudad donde el aire es de baja circulación por su condición de valle, tiene épocas del año en las que hay estancamiento de vientos y la situación ambiental empeora de forma radical, llegando a ocasionar la suspensión de toda actividad deportiva por parte de la alcaldía.

Medellín es una ciudad altamente innovadora en temas de transporte, educación, salud y cultura; en esta última es reconocida a nivel internacional, con eventos de carácter masivo, por los que los turistas incrementan su ingreso a la ciudad para ciertas fechas en relación con algunas festividades y demás tradiciones locales. Muchas de éstas, como la Feria de las Flores, los Alumbrados navideños, Colombiamoda y otros eventos de varios días de duración, atraen a muchas personas a la ciudad. “Con la llegada de la temporada de vacaciones de mitad del presente año, Medellín recibió a cerca de 81.000 visitantes, de los cuales 28.000 fueron extranjeros, según los cálculos del Sistema de Indicadores Turísticos (Situr), superando los 71.737 visitantes que ingresaron en la misma época de 2017 y aumentando en un 24 por ciento la presencia de extranjeros, respecto al mismo periodo del año pasado”. (4) Situación muy favorable para la ciudad en múltiples aspectos, pero que agrava los problemas de movilidad de los que venimos dando cuenta.

Esta aglomeración de personas en la ciudad es un problema desde muchos puntos de vista, en especial el de salud, ya que la atención prehospitalaria de emergencias en sectores de alta afluencia se afecta de manera directa; esto es, desde la simple llegada del personal de salud al sitio, la congestión del tráfico como por el entorpecimiento en el acceso al paciente por la gran cantidad de curiosos. Entre los sectores en los que se presenta con mayor intensidad esta problemática, se destacan: la Comuna 10 (la Candelaria) con una densidad de población de las más bajas, pero la tasa de afluencia de personas más alta de la ciudad, ya que es, a la vez, centro de comercio, cultural y turístico, en el que confluyen quienes visitan el Museo Cementerio San Pedro, la Plaza de Botero, el Museo de Antioquia, entre otros, especialmente de día, coincidiendo con las horas “pico” de tráfico vehicular y retrasando de forma considerable la atención de urgencias y emergencias.

Una atención tardía en casi todos las emergencias o urgencias es un factor que aumenta la mortalidad a corto y largo plazo, los accidentes de tránsito causan el 40% de muertes traumáticas en Colombia y cuando más mueren las personas es, en los primeros minutos, en un 50% y hasta un 30% en la atención inicial, siendo aquí donde se puede reducir ese riesgo de mortalidad con una intervención más rápida. (5)

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Esta investigación es importante para encontrar a futuro un método de atención prehospitalaria que use la bicicleta como medio alternativo de transporte, para que la atención en zonas muy concurridas a horarios específicos en Medellín sea más oportuna y de mejor calidad, para lo cual se requiere que el arribo a la escena de los profesionales de la salud sea en un tiempo mínimo, a fin de disminuir el riesgo de complicaciones al paciente.

El centro de atención de la investigación es la mejora en la atención de los pacientes, pero de forma complementaria se presentarían otros beneficios como el aporte al estado físico y a la condición de salud de los profesionales que podrían usar este medio de transporte no motorizado pues se conoce que el ejercicio cardiovascular mejora la oxigenación de todos los tejidos, mejora la movilidad articular y es un excelente enemigo del sedentarismo que, en Colombia, afecta al 72% de los empleados públicos. (6)

Otro de los factores positivos sería la disminución de los costos de combustible por parte de las ambulancias. En muchos de los casos que se atienden se da de alta al paciente en el sitio, se le remite al servicio de urgencias o a consulta prioritaria por sus propios medios, ya que las ambulancias prestan un servicio de emergencias o de urgencias y, cuando el caso no lo amerita, se pierden tiempo y recursos en ese tipo de atenciones. Un profesional de la salud en bicicleta evaluaría fácilmente la escena, confirmando si es necesaria la ambulancia (caso en el cual la solicitaría por radio) o, si no lo es, dando de alta al paciente en la escena, reduciendo de esta forma los gastos innecesarios.

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué condiciones de necesidad y de factibilidad operacional presenta la atención prehospitalaria en Medellín con la bicicleta como medio de transporte alternativo?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar las condiciones de necesidad y de factibilidad operacional para la atención prehospitalaria con la bicicleta como medio de transporte alternativo en Medellín.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar, desde el punto de vista de la atención prehospitalaria, los sitios en Medellín con mayor riesgo de presentar emergencias en relación con la gran afluencia de personas.
- Evaluar las condiciones medioambientales de Medellín que incentiven al uso de la bicicleta en la atención prehospitalaria con relación a los vehículos motorizados.
- Identificar las condiciones geográficas de Medellín que influyan en la movilidad en bicicleta por la ciudad.
- Identificar las zonas estratégicas para la atención prehospitalaria en bicicleta basados en la geografía de Medellín.
- Identificar los posibles riesgos para el paciente en la atención prehospitalaria usando la bicicleta.

3. METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio será empírico analítico, cuantitativo, por el uso de bibliografía con gran cantidad de estadísticas y mediciones.

3.2 TIPO DE ESTUDIO

Se hará este estudio de tipo observacional descriptivo, con características de monografía.

4. ASPECTOS ÉTICOS

En Colombia, según la Resolución 8430 de 1993... Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, esta investigación es considerada sin riesgo, porque se usan técnicas de investigación netamente bibliográficas y documentales, retrospectivamente, en ninguna parte se cambia o interviene fisiológica, social o psicológicamente a quienes están relacionados con el estudio, no se individualiza ni se manejan temas sensitivos de la conducta de los implicados.

Se busca con la investigación la beneficencia en todas las etapas, respetamos la autonomía siempre de los implicados, se cuida la equidad e imparcialidad en la selección de la información, tolerando todos los datos encontrados.

5. MONOGRAFÍA

El municipio de Medellín está dividido en 16 comunas, 5 corregimientos, 275 barrios; cuenta con 382 Km², altura de 1470 metros sobre el nivel del mar aproximadamente, con un clima promedio de 22 °C. Es una ciudad que presenta una geografía montañosa en su periferia, atravesada de norte a sur por un río que lleva su mismo nombre.

Es el núcleo principal del área metropolitana del Valle de Aburrá y como centro financiero, comercial e industrial, es sede de importantes empresas nacionales e internacionales en sectores como el textil y de confecciones, el metalmecánico, de salud, de alimentos y de telecomunicaciones, el de la construcción, el automotriz y el financiero, entre otros.

En Medellín la atención prehospitalaria ha venido avanzando en muchos aspectos a causa de múltiples factores de la propia ciudad, tales como el crecimiento poblacional, el aumento del parque automotor y un aumento de las enfermedades que comprometen de forma aguda la vida, diferentes al trauma.

Los problemas que describiremos serán los siguientes:

1. Crecimiento poblacional
2. Aumento del parque automotor.
3. Aumento de las enfermedades que comprometen la vida de forma aguda.

Siendo la segunda ciudad más poblada del país, tiene un parque automotor excesivo para su densidad por Km² y que presenta además otras dificultades, como es la baja cantidad de vías, las vías existentes que en su mayoría tienen un mal estado y el 40% de las vías están ocupadas por vehículos estacionados. (10)

A pesar de que Medellín es considerada la ciudad del país con el mejor sistema de transporte público, sostenible con el medioambiente, en la atmósfera se advierte

una nube de color plomizo, gris, que cubre las montañas e impregna de negro las fachadas de los edificios y los pulmones de quienes la respiran.

Este fenómeno, que causó la declaración en múltiples ocasiones, durante los últimos 4 años, del estado de contingencia atmosférica por parte de la autoridad ambiental del Área Metropolitana, por un incremento considerable de la contaminación del aire, se debe a factores geográficos, a hábitos y costumbres sociales, a la descarga de partículas sólidas y gases que produce la industria y, sobre todo, al uso de los automotores.

En este municipio la población ha crecido de forma poco gradual en la cual a pesar de que el índice de crecimiento va disminuyendo año tras año, el crecimiento es inevitable, esto acompañado de que la infraestructura aumenta a 1/7 con respecto a la población, dejando un espacio casi que similar con mucha más población en éste. Incluyendo las vías públicas de circulación diaria, y es aquí donde se le suma el creciente número de vehículos motorizados.

Un informe del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en asocio con el Clean Air Institute de la ciudad de Washington, señaló que en la ciudad crece anualmente un 35 por ciento el parque automotor, el cual en la actualidad está conformado por 630.000 carros particulares, 636.000 motocicletas y cerca de 30.000 taxis y 6.000 buses.

Unas vías insuficientes y con circulación de baja velocidad con un alto flujo de vehículos hace que transitar sea un caos, especialmente para el caso de vehículos grandes; una bicicleta es de menor tamaño, con una gran maniobrabilidad y hoy en día cuenta con diversas opciones de ayuda eléctrica en caso de necesitar un poco más que la simple fuerza de quien la conduce.

Relacionando el estado del aire y la condición de salud de las personas se realizó un estudio de la Universidad de Antioquia del 2013 que señala que en los últimos

32 años en la ciudad han muerto 64.948 personas por cáncer de pulmón, afecciones respiratorias y cardiovasculares, bronquitis, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y crisis asmáticas.

Las enfermedades que se presentan de forma aguda y en crisis como lo es una crisis asmática, un EPOC exacerbado, un infarto agudo de miocardio; son enfermedades que comprometen la vida y necesitan una atención inmediata pero la mayoría son reversibles siempre y cuando se tomen las medidas necesarias.

El infarto agudo de miocardio es una enfermedad que conlleva a la muerte ya que parte del corazón se muere por falta de oxigenación, con la intervención rápida de un profesional o alguien capacitado en soporte vital que cuente con los equipos mínimos como un desfibrilador eléctrico automático podría salvar muchas vidas, ya que esta patología va en crecimiento junto con sus factores de riesgo como el sedentarismo, la obesidad, el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol; en Colombia son características típicas de un ciudadano común.

En Medellín la movilidad tiene muchas ventajas y desventajas, empezando con las ventajas tenemos un sistema integrado de transporte muy bien nutrido desde todos los puntos de vista; tomando el Metro como eje principal en todo el valle de Aburrá encontramos toda una serie de medios de transporte público articulados en algún punto estratégico la “extender” el sistema a todas los municipios y cubriendo todos los barrios; hablando propiamente de Medellín se logra ver que el sistema integrado de transporte llega a todas las comunas de la ciudad, sin excepción alguna.

Para prestar una atención inmediata en Medellín con sus problemas de movilidad se plantea el uso de la bicicleta para atención prehospitalaria, pues la bicicleta tiene una historia que demuestra sus usos a través de la humanidad en diferentes épocas y para muchas tareas:

Los egipcios usaron ruedas de madera unidas a guías largas para transportar materiales de construcción, los aztecas usaron la misma técnica; en la primera guerra mundial se usaron bicicletas para el transporte de municiones y suministros para no ser detectados debido a que son muy silenciosas. En 1930 se usaron bicicletas para los bomberos, cargaban una manguera, hachas y herramientas; en épocas más modernas se usaron las bicicletas para los guardavidas de las playas de Miami en los 90's.

Ya en términos del acceso en general al servicio de salud donde la atención prehospitalaria podría tener algunos inconvenientes con respecto al acceso cuando de atender a las personas se trata, específicamente a la hora de usar la bicicleta ya que desde múltiples puntos de vista esta ciudad no se presta en muchos sectores para la fácil movilidad en bicicleta, como se ha descrito anteriormente esta ciudad tiene una cartografía muy compleja, donde le debemos agregar el tema social y cultural que se cruzan a la hora de que una persona acceda al servicio de salud de forma prehospitalaria.

La visión sobre el acceso globalizado a la salud es bastante homogénea en el caso de las Empresas Promotoras de Salud (EPS), destacándose la idea de que se trata de la capacidad de recibir y solicitar servicios de salud por parte de los usuarios, así como de la responsabilidad del usuario de llevar a cabo el proceso de solicitar el servicio. (14)

También se refieren las Empresas Promotoras de Salud (EPS) a las garantías de servicios que ofrecen las instituciones mediante la contratación o la instalación de una oferta adecuada. En cuanto a los determinantes para el acceso, aluden a la existencia y la eficiencia de los canales de comunicación e información de sus instituciones. Respecto a los obstáculos, además de mencionar la “sobreutilización de los servicios”, predominan los que pueden atribuirse al sistema: “disponibilidad de profesionales o de servicios”, “red insuficiente de la EPS”, “oportunidad de citas”, “barreras administrativas” y “capacidad de resolución”. En el caso de las

Instituciones Prestadoras de Salud (IPS), de parte de los directivos entrevistados, el acceso es entendido como la posibilidad de recibir atención médica en urgencias, citas médicas, programas de promoción o de prevención en las diferentes IPS, con independencia de la condición social y económica de la persona. (14)

En palabras recogidas por un grupo de participantes, el acceso es: “La posibilidad de ingresar a los servicios médicos a los que se está afiliado”. Es así como se refieren al acceso en términos de posibilidad, facilidad y oportunidad, y entre los determinantes resaltan: la cercanía geográfica de los prestadores de servicios, el aseguramiento, la capacidad instalada, la calidad de los servicios, las cuotas moderadoras, la falta de información por parte del paciente, los aspectos culturales, la oportunidad en la atención, los trámites administrativos y la oferta de medicina especializada. Se resalta, además, que la medición del acceso se ve sobre todo en indicadores de oportunidad y de satisfacción. (14)

Ya con el tema de normatividad, específicamente del tema de la atención prehospitalaria contamos con una reglamentación muy pobre para cualquier campo o punto de vista del que se pueda abarcar este tema; comenzando con la más básica, una normatividad que defina sus términos, usos, regule y controle sus prácticas, hasta algo tan avanzado como su educación y formación en instituciones de educación superior.

Frente a la definición, nuestro distrito capital tiene unos términos y reglamentación para su sistema de atención prehospitalaria que es muy similar al establecido en Medellín, ciudad base del estudio. Donde la definen como: el servicio que se presta a la comunidad cuando se presentan urgencias, emergencias o desastres en el sitio de ocurrencia del evento y de manera conjunta con los actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Comprende los servicios de salvamento, atención médica y transporte que se prestan a enfermos o

accidentados fuera del hospital, constituyendo una prolongación del tratamiento de urgencias hospitalarias. (15)

También aclaran que este servicio es prestado por la Dirección de Urgencias y Emergencias en salud -DUES de la Secretaría Distrital de Salud, que se encarga de coordinar la atención y la resolución de urgencias médicas, emergencias y los desastres del Distrito Capital a través del Sistema de Emergencias Médicas.

Donde todo ciudadano y ciudadana del Distrito Capital puede solicitar una ambulancia o vehículo para la Atención Pre Hospitalaria- APH a través de la Línea de Emergencias 123 en salud. Es el único número al que se puede llamar para solicitar este servicio, que no genera ningún costo para el usuario, es decir, es totalmente gratuito.

Establecen unos temas globalizados para solicitar el servicio de atención prehospitalaria para urgencias críticas y emergencias. Definidos así:

- Accidente de tránsito con herido o lesionado
- Persona herida en vía pública
- Dolor torácico
- Madre gestante en alto riesgo
- Intoxicación
- Caída de altura
- Persona inconsciente
- Persona que no respira o tiene dificultad para respirar
- Persona con alteraciones en su comportamiento mental
- Herido por arma blanca
- Herido por arma de fuego
- Casos de embarazos con trabajo de parto en curso
- o cualquier caso que usted considere que compromete la salud de una persona

Definen claramente los servicios con los que la Secretaría Distrital de Salud cuenta para la Atención Pre Hospitalaria APH con los siguientes tipos de móviles:

- Transporte Asistencial Básico
- Transporte Asistencial Medicalizado
- Transporte Asistencial Neonatal
- Vehículos de Respuesta Rápida (motocicletas)
- Vehículo Equipo Comando de acciones en salud
- Transporte Asistencial Básico de Psiquiatría

También cuentan con un sistema telefónico y con ningún tipo de normatividad vigente, donde sólo se trabaja con clínica y direccionamiento de profesionales del área, donde el profesional a cargo toma todas las decisiones con los mínimos protocolos propios de la institución, basados en práctica empírica sin ningún tipo de apoyo en estudios previos.

La Secretaría Distrital de Salud tiene habilitado un servicio las 24 horas para personas o pacientes con trastorno psicológico, a través de un equipo de profesionales de psicología que realizan la intervención en crisis y según el caso, se decide el envío de una ambulancia de psiquiatría para que valore al paciente y decida la mejor acción. (15)

También de forma partidaria y propia de la selección del profesional regulador del sistema de emergencias, se toman decisiones de despacho o no de un recurso al sitio donde se solicita, dejando al aire el responsable de los sucesos posteriores a una llamada, y los clarifica en su página oficial así:

Tenga en cuenta.

- La SDS, de acuerdo con la disponibilidad de los recursos, podrá responder a las solicitudes de los ciudadanos, de ahí la importancia de hacer buen uso de este servicio, en casos de real urgencia. De igual manera en algunas ocasiones el

médico regulador dará la orientación para atender una situación de salud mientras se asigna un recurso disponible para la atención del incidente.

- En el mismo sitio del evento y mientras llega el equipo especializado, las personas capacitadas como Primer Respondiente deben iniciar la primera ayuda al igual que brigadas de emergencia, personal médico y auxiliar de una ambulancia. Sea un ciudadano activo, participe en nuestro curso de primer respondiente.
- De las más de 800.000 llamadas anuales al centro operativo de la Dirección de Urgencias y Emergencias, más de 300.000 reportan incidentes (llamadas que reportan una urgencia o emergencia) en el Distrito Capital, prestándole atención a cada una de ellas; sin embargo, dada la gran cantidad de solicitudes de móviles, es necesario priorizarlas para poder prestar el servicio de manera eficiente y oportuna.
- Una vida humana puede depender de una llamada telefónica, no congestione la línea 123 con llamadas innecesarias.
- Recuerde que nuestra prioridad son las vidas y las urgencias críticas.
- Apreciado ciudadano, el programa de Atención Prehospitalaria es un servicio para todas y todos los ciudadanos capitalinos. Tenga en cuenta que su buen uso y cuidado debe ser responsabilidad de cada uno de nosotros. (15)

Continuando en la línea de la normatividad tenemos otro tema que sí está actualmente regulado y con una normativa bien adoptada por las principales centrales de gestión del riesgo del país, y es la Resolución 926 del 2017 que en el caso de Medellín sigue siendo una guía muy útil para la central de emergencias médicas, en palabras propias la central de 123 adjunta a la Secretaría de Salud del municipio de Medellín.

Si bien dicha resolución reglamenta el desarrollo y operación del sistema de emergencias médicas, esto es un asunto tan complejo en el país como el mismo de la salud en general; por lo que ampliar su enfoque en este tema podría aportar a la investigación de forma particular, donde el sistema de emergencias de Medellín incluya bicicletas completamente dotadas para la atención de dichas emergencias.

En su segundo artículo tratan el campo de aplicación propia de la resolución:

Las disposiciones contenidas en la presente resolución son aplicables a las entidades territoriales, a los prestadores de servicios de salud —a las entidades— responsables de pago de servicios de salud y a los primeros respondientes. (16)

Definen globalmente el sistema de emergencias médicas como un modelo general integrado, cuya estructura se define en el artículo 7° de la resolución anteriormente nombrada, con el propósito de responder de manera oportuna a las víctimas de enfermedad, accidentes de tránsito, traumatismos o paros cardiorrespiratorios, que requieran atención médica de urgencias, en lugares públicos o privados. Comprende, entre otros, los mecanismos para notificar las emergencias médicas, la actuación del primer respondiente, la prestación de servicios prehospitalarios y de urgencias, las modalidades de transporte básico y medicalizado, la atención hospitalaria, el trabajo de los centros reguladores de urgencias y emergencias, los programas educativos y los procesos de vigilancia y que será financiado entre otros con los recursos del programa institucional de fortalecimiento de la red nacional de urgencias.

Le imponen un objetivo claro, que nos involucra a todas las partes que intervienen en la atención de las posibles víctimas y pacientes; desde la llegada de un tecnólogo en atención prehospitalaria en bicicleta al sitio del accidente, hasta el que recibió la llamada de forma inicial, siendo exactamente el hecho de responder de manera oportuna y eficiente las veinticuatro (24) horas del día y siete (7) días a

la semana, a las víctimas de enfermedad, accidentes de tránsito, traumatismos o paros cardiorrespiratorios, que requieran atención médica de urgencias. (16)

En temas de suficiencia de la atención tenemos unos factores característicos que regulan esto, ya que, desde la capacidad de cargar insumos, hasta la cantidad de personas profesionales del área que pueden llegar a una escena de emergencia donde su movilidad haya sido en bicicleta se ve afectada de forma positiva y negativa según el factor a evaluar.

Basados en anécdotas periodísticas de los “paramédicos de la cruz roja México” se puede inferir que en temas de movilidad como ya se mencionó, la bicicleta en ciudades de alto flujo vehicular es un medio de transporte más eficaz en cuanto a cortas distancias se trata, ya que el tiempo usado para recorrer una distancia corta es mucho menor dado que la accesibilidad a espacio para pasar es mucho más simple, comenzando con el diámetro a lo ancho de una bicicleta comparado con el de una ambulancia típica; pero a la hora de cargar insumos el mismo espacio juega en contra de la bicicleta ya que solo permite cargar lo mínimo necesario porque hasta el peso de cada insumo influye a la hora de la transitar.

De México hay múltiples resultados donde algunos son fácilmente aplicables a Medellín y otros no tanto, por ejemplo, el ente patrocinador de esta forma de atención no es el principal del sistema de emergencia del Distrito Federal, ya que en ciudad de México se cuenta con un sistema muy similar al de 123 en Medellín, pero es liderado por la Confederación de Bomberos y no un ente Nacional como lo es en Medellín la Policía Nacional.

De ellos podemos usar el sistema de las bicicletas, pero con cambios propios para la geografía de Medellín como puede ser el uso de asistencia eléctrica, cosa que no está descrita en ninguna de los artículos relacionados a Ciudad de México, y aún menos en otros países con características similares a las locales.

El otro elemento complejo con relación al país latino es la normatividad de la salud, donde encontramos diferencias profundas en el acceso, como el ingreso a un sistema de urgencias complejo pero dependiente de si es público o privado, ya que este es contrario a Colombia donde la salud es “pública” según la ley 100, actualmente vigente.

Las ambulancias en Colombia tiene una reglamentación básica para poder estar habilitadas para las funciones propias que éstas tendrían y entre los requerimientos se encuentran los insumos mínimos que debe tener una ambulancia sea básica o medicalizada para el traslado de pacientes en el territorio nacional, unas medidas particulares de tamaño y dimensiones exteriores, tipo de motor y características de la marcha, de los parachoques y chasis; hasta se define claramente especificaciones de las ambulancias que tienen o podrían tener un contacto con el área rural, las cuales deben ser todo terreno de tracción 4 x 4, tiene apartados muy particulares como los que hablan del sistema eléctrico, luces interiores y exteriores por separado, ya que cada una cumple papeles propios a la hora de atender un paciente; de la ubicación de los instrumentos aclara unas recomendaciones y unas obligaciones, como la separación de los tanques de oxígeno en un gabinete y es de carácter obligatorio, siendo esto un tema en el cual se deben ocupar rigurosamente a la hora de trabajar con las bicicletas, ya que los compartimientos son muy reducidos.

Los equipos e instrumentos obligatorios para las ambulancias asistenciales básicas son:

- Cilindro de oxígeno con manómetro y vaso humidificador, este cilindro debe mantener mínimo tres metros cúbicos y máximo seis de capacidad.
- Bolsa, válvula, máscara (BVM-Ambú) con máscaras (adulto y pediátrico), con bolsa reservorio.
- Cánulas de Guedel, tamaños de 2,4 y 5
- Aspirador de secreciones portátil con sondas para aspiración.

- Fonendoscopio, tensiómetro y termómetro.
- Juego de collares cervicales (varias tallas o graduable).
- Inmovilizadores rígidos, livianos o neumáticos.

El Botiquín que debe contener:

3 Pares de Guantes desechables, un paquete de gasas estériles, un paquete de apósitos, 3 cintas adhesivas, equipos de micro y macrogoteo, 1 lactato de ringer, 1 solución salina, 1 frasco de Isodine, 2 vendajes elásticos, 1 frasco plástico de alcohol, 3 jeringas, 3 Jelcos, 2 pinzas y tijeras estériles para parto expulsivo, ligamento para cordón umbilical y agua para el consumo humano en cualquier presentación comercial.

Lámpara manual para la búsqueda de direcciones.

Equipo completo con todos los sistemas para la administración de oxígeno con humidificador.

Sistema de succión portátil con válvula reguladora de presión.

Tubos endotraqueales No. 8.0, 7.5 y Pediátricos.

Laringoscopio pediátrico y de adulto con sus respectivas hojas.

Pilas y bombillas de repuestos.

Camilla Portátil.

Atril de dos ganchos.

Bala de oxígeno portátil.

Material de bioseguridad.

Infusor de presión.

Dextrosa al 10% Bolsa 500 cc. 3 unidades.

Lactato de Ringer Bolsa 500 cc 6 unidades.

Solución salina Bolsa 500 cc 6 unidades.

Equipos de venoclisis micro y macro goteo, Caja de gasas no estériles, gasas estériles 10 unidades, Dos paquetes de algodón hidrófilo en bolsas plásticas

herméticamente cerrada, 2 vendas elásticas de 7x10, 2 rollos de esparadrapo de tela de 5 cms. Y 2 rollos de esparadrapo antialérgico de 2.5 cms, 5 vendas de gasas orilladas de 5 x 5, 10 pares de guantes desechables dispuestos en dos grupos de tallas de tamaño promedio, 2 Manta, 1 rollos de servilletas de papel desechables, 1 riñonera y pato, 2 tendidos de camilla de repuesto. (17)

En una bicicleta los insumos que ahí se describen son excesivamente pesados y grandes para ser transportados en este medio, por lo que es necesario tener en cuenta que el impulso para mover esos equipos es a través del pedaleo del profesional que irá a atender los casos.

De forma lógica se infiere que no todos estos recursos aplican ya que muchos son propios para el transporte del paciente a un centro de salud, aspecto que está descartado en la atención prehospitalaria por medio de la bicicleta; el enfoque de la atención prestada de esta forma es para el alta en el sitio o las acciones iniciales mientras llega la ambulancia como apoyo en caso de ser necesario.

Los cuidados iniciales son acciones propiamente mínimas, donde se use la menor cantidad de insumos sin perder la calidad de la atención. En casos particulares como las abrasiones, que hace referencia a los llamados “raspones” los cuales son pérdidas traumáticas de la continuidad de la piel, donde una evaluación de la cinemática del incidente sumado a una evaluación realizada por un profesional de la atención prehospitalaria a él o los pacientes donde se descarten otros traumas graves y criterios de transporte en ambulancia, concluyendo un alta en el sitio, que es el direccionamiento con recomendaciones a un centro asistencial por los propios medios del paciente; describen un caso efectivo donde se realiza una atención que no necesita el desplazamiento de una ambulancia, disminuyendo recursos, costos económicos y ambientales, pero logrando una oportunidad en la atención.

Con respecto a los costos se tienen diversos elementos: globalmente a la bicicleta se le considera como el medio de transporte más eficiente, ya que en su mayoría cargan hasta 20 veces su propio peso, lo que muchos otros medios de transporte no pueden sostener.

En comparación con los vehículos motorizados el costo de la bicicleta es mínimo; el mantenimiento diario y partes de repuesto son de inferior valor con relación a otros medios de transporte.

El punto fundamental de esto es el costo ambiental, ya que Medellín se caracteriza por incentivar el uso de la bicicleta para la movilidad urbana, minimizando el consumo de hidrocarburos que intoxican el aire de este Valle de Aburrá.

El medio ambiente debe ser tratado de forma especial por las condiciones generales que hoy lo afectan y como prevención de posibles emergencias naturales; el uso de la bicicleta en la mayoría de los casos refleja una buena respuesta en este tema, usarla en el área de la salud pareciera algo absurdo para muchas personas pero maravilloso para otras, por lo que profundizar en estudios de diverso tipo que hablen del tema, con sus aspectos a favor o en contra, nutren ampliamente la discusión al respecto.

Una bicicleta se impulsa por medio de tracción mecánica realizada por un humano con o sin asistencia eléctrica, para la atención prehospitalaria esta persona sería el profesional del área que haría las veces de conductor y de personal asistencial. Para cumplir con algunas necesidades prácticas de la atención prehospitalaria se ha observado en el campo laboral que atender un paciente es muchos casos requiere de trabajo en equipo por lo que entraría en discusión cuál sería la cantidad de personas que se necesitan para una atención oportuna y eficaz en términos de costos por personal.

Un solo profesional atendiendo un caso de un paciente es dificultoso, en el caso que dicho paciente se complicase se requiere de otras personas, lo que amerita un mayor número de profesionales disponibles, bien sea en otros medios de transporte o rodando por la ciudad en bicicleta, hecho último que podría aumentar el riesgo no solo de que alguno sufra un accidente sino que directamente aumentaría el costo de esta forma de atención; esto debido a que el ente municipal que le corresponda asumir estos costos se le verá reflejado en un aumento del valor económico.

Lo que se debería buscar es un equilibrio entre el costo y la cantidad de profesionales que se necesitan para mantener una excelente calidad de la atención ya que ese es el pilar de esta labor, donde el paciente siempre es nuestra razón de ser.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las dinámicas propias de los centros urbanos, con sus cambios en las características, hábitos y costumbres de la población debido a fenómenos de crecimiento, asentamiento y migración, traen consigo particulares formas de relacionarnos con el entorno y especialmente en la ciudad de Medellín con la movilidad y el ambiente.

A partir de esta relación y las características actuales de la ciudad en términos de población, ambientales, de transporte y parque automotor, Medellín vive una compleja situación debido a los altos índices de accidentalidad, la ocurrencia de situaciones de emergencia y las condiciones de salud que afectan la población. Ante esta realidad cobra importancia el estudio, diseño e implementación de estrategias que aporten a calidad de vida de la población, pero especialmente a la atención oportuna y eficaz en situaciones de emergencia cuando así se requiera.

Las dificultades en la atención, por los problemas de circulación y movilidad que presenta la ciudad en la mayoría de las zonas, ante determinadas situaciones que afectan la vida e integridad de las personas, hacen que la bicicleta se constituya en una alternativa de movilidad, un medio útil, oportuno y eficaz, para que el personal de salud pueda realizar la atención inicial en sitio e implementar las rutas de atención necesarias para el bienestar de la población que requiere la atención. El uso de la bicicleta se ha difundido a nivel mundial; sin embargo, en la ciudad de Medellín, aunque se viene dando una apuesta por fortalecer su uso como medio de transporte, continúa siendo más un elemento utilizado para recreación y el deporte; ello no excluye que trascienda sus beneficios y pueda ser aprovechada como herramienta viable para la prestación de servicios de salud y porque no, para salvar vidas.

Acorde con lo expuesto en la consulta bibliográfica, el uso de la bicicleta representa una alternativa en términos de costos más económica, ya que las atenciones de cierta complejidad que puedan ser atendidas en sitio a través de este medio de transporte aumenta el uso eficiente de otros recursos como las ambulancias y el personal. En este mismo sentido, resulta más favorable para el medio ambiente, al ser un vehículo poco contaminante lo que disminuye costos ambientales para la ciudad.

Es decir, en términos ambientales estaríamos ante una relación costo beneficio favorable, ya que el costo ambiental disminuye en la relación por la baja contaminación que este medio produce, así mismo un beneficio directo al aportar a la disminución de contaminantes que afectan la salud de los habitantes.

La variable movilidad tiene un peso significativo a la hora de atender a las personas que por sus diversas condiciones de salud ameritan una atención oportuna; es por ello, que reviste importancia tener en cuenta alternativas viables de transporte como la bicicleta, lo que provoca una reflexión alrededor de la práctica y el uso de la bicicleta, y como elemento para ajustar la normatividad acorde a las realidades presentes, teniendo en cuenta los actuales modos de vida de los pobladores de la ciudad.

7. CONCLUSIONES

Las condiciones actuales de las grandes ciudades del país, entre ellas la ciudad de Medellín, en términos de la movilidad, el crecimiento poblacional, el fenómeno migratorio, el aumento del parque automotor, reflejan la necesidad de contar con medios alternativos de atención por afecciones de salud que requieren de una atención en sitio, siendo la bicicleta una alternativa posible para dinamizar las formas de atención.

La promoción y el fomento del uso de la bicicleta, a nivel mundial y nacional, obedece a estudios que refieren los beneficios especialmente con la salud de las personas y el cuidado del medio ambiente, hechos que ilustran sobre su factibilidad funcional y la posibilidad de ser una herramienta altamente beneficiosa al momento de salvar vidas.

A la luz de los elementos descritos, el uso de la bicicleta en Medellín, bien sea para la atención en salud o como factor para contribuir al medio ambiente, representa un aporte positivo en la variable costo beneficio debido a sus bajos niveles de contaminación.

La ciudad presenta unas características topográficas poco favorables para el uso de la bicicleta, no obstante, los avances en términos de incentivar su uso, las ciclo rutas, y la promoción cultural en torno a la misma, representan una oportunidad para su implementación en la atención oportuna ante determinadas condiciones de salud.

Si bien la bicicleta representa una alternativa viable para la atención prehospitalaria en el sitio, ante la diversidad de casos de emergencia que pueden presentarse y requieran de los tecnólogos en atención prehospitalaria, siempre existirán riesgos que deberán ser tenidos en cuenta, mitigados y/o controlados en aras de salvaguardar la vida de todas las personas.

A pesar de que la recolección de la información fue difícil, ya que es poco lo que se tiene plasmado en estudios y documentos respecto al tema, queda a modo de recomendación la conclusión de que en Medellín la atención prehospitalaria en bicicleta es viable, de modo que cumpla con unas condiciones de distribución sectorial y cronograma horario vasado en lo descrito previamente en el estudio, para permitir una posible forma de atención para este municipio, donde se busque disminuir los costos y mejorar la capacidad de respuesta.

8. BIBLIOGRAFÍA

(1) Arboleda Calle, Víctor Andrés. Por cada 3 habitantes hay un vehículo rodando en Medellín. El colombiano. [En línea]. 2015. [fecha de acceso 06 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.elcolombiano.com/antioquia/movilidad/en-medellin-transita-un-carro-por-cada-tres-habitantes-EB3232363>

(2) Velásquez, Valentina. En Medellín, la calidad del aire es una amenaza. El Tiempo [En línea]. 2018. [fecha de acceso 10 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/colombia/medellin/en-medellin-la-calidad-del-aire-es-una-amenaza-para-la-poblacion-192384>

(3) Álvarez Carlos. Cassiani, Armando Cabrera A. Síndrome coronario agudo: Epidemiología y diagnóstico. Salud Uninorte. Barranquilla. 2009. Vol 25. 122 – 127 Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v25n1/v25n1a11.pdf>

(4) Gómez Esneyder. En estas vacaciones Medellín recibirá más de 80.000 visitantes. El tiempo [En línea]. 2018. [fecha de acceso 16 de junio de 2018]. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/colombia/medellin/en-estas-vacaciones-medellin-recibira-mas-de-80-000-visitantes-231104>

(5) Ortiz Rodríguez Maroto, S. Llorente Álvarez, M. Casanueva Gutiérrez, B. Álvarez Álvarez, P. Menéndez Somoano, G. de la Riva Miranda. Mortalidad en un Servicio de Urgencias Hospitalarias. Características clínico epidemiológicas. Emergencias. [En línea]. 2004. [fecha de acceso 07 de marzo de 2005] Disponible en: file:///C:/Users/Dell/Downloads/Emergencias-2004_16_1_17-22.pdf

(6) Grupo redacción Vivir. Colombia, país sedentario. El Espectador. [En línea]. 2012. [fechas de acceso 14 de agosto de 2012]. Disponible en:

<https://www.elespectador.com/noticias/actualidad/vivir/colombia-pais-sedentario-articulo-367555>

(7) Real Academia Española. (2017). Bicicleta. [En línea]. En Diccionario de la lengua española (edición tricentenario). Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=5T5im1x>

(8) Secretaria Distrital de Salud. [En línea]. [Fechas de acceso 24 de enero de 2017] Atención prehospitalaria (APH) – Servicio para casos de urgencia crítica y emergencia. Disponible en: http://www.saludcapital.gov.co/DCRUE/Paginas/Atencion_Prehospitalaria.aspx

(9) Cardeña, Manuela “¿Qué es un evento masivo?”. [En línea]. Urquía & Bas correduría de seguros. Fecha de publicación 9 de noviembre de 2016. Consejos y recomendaciones. Disponible en: <https://urquiabas.com/2016/11/09/que-es-un-evento-masivo/>

(10) Pérez Gómez, Estefanía. El 40% de las vías en Medellín la ocupan vehículos parqueados. El Colombiano [En línea]. 2018. [fecha de acceso 09 de octubre del 2016]. Disponible en: <http://www.elcolombiano.com/antioquia/en-medellin-el-40-de-las-vias-se-ven-ocupados-por-los-carros-y-las-motos-BX5132663>

(11) American Academy of Family Physicians. Consejos de seguridad para andar en bicicleta. Family Doctor. [En línea]. [Fecha de 23 de junio de 2017]. Disponible en: <https://es.familydoctor.org/consejos-de-seguridad-para-andar-en-bicicletas/>

(12) Ministerio de interior y justicia. Plan nacional de emergencia y contingencia para eventos de afluencia masiva de público [Internet]. 3888 oct 10, 2007 p. 25. Disponible en: <http://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2015/11/Decreto-3888-de-2007.pdf>

(13) Alcaldía de Medellín, Guía técnica de recursos requeridos para la atención Prehospitalaria y de inspección, vigilancia y control sanitario en eventos con aglomeración de público en el municipio de Medellín.2018 p4

(14) Vargas J, Molina G. Acceso a los servicios de salud en seis ciudades de Colombia: limitaciones y consecuencias. Rev. Salud Pública. 2009; 27 (2): 121-30.

(15) Secretaría de salud. Centro Regulador de Urgencias y Emergencias Atención Prehospitalaria (APH) – Servicio para casos de Urgencia Crítica y Emergencia. Bogotá. [En línea]. [Fecha de 04 de febrero de 2018]. Disponible en:http://www.saludcapital.gov.co/DCRUE/Paginas/Atencion_Prehospitalaria.aspx

(16) Congreso de la Republica de Colombia. Ministerio de salud. Resolución 926 del 2017. 30 de marzo de 2017. Bogotá. Por la cual se reglamenta el desarrollo y operación del Sistema de Emergencias Médicas. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolucion%20No.926%20de%202017.pdf

(17) Congreso de la Republica de Colombia. Ministerio de salud. Resolución 9279 DE 1993. 17 de noviembre de 1993. Bogotá. Por la cual se adopta el manual de Normatización del Competente Traslado para la Red Nacional de Urgencias y se dictan otras disposiciones. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%209279%20DE%201993.pdf

18) Sandy Julieth Camacho Mata. Universidad militar nueva Granada. Facultad de ciencias económicas. Especialización en alta gerencia. Agosto de 2016. [En línea] Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/14560/CamachoMataSandyJulieth2016.pdf;jsessionid=57E670534A83F22CD7E05A5FA440F17A?sequence=1>