

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, León
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
Carrera de Medicina



Monografía para optar al título de:
“Doctor en Medicina y Cirugía”

“Atención de traumatismos por accidentes de tránsito en los servicios de atención prehospitalaria de la ciudad de León, Nicaragua durante el tercer trimestre del año 2021.”

Autor(es):

Br. Nathali José Aráuz Arosteguí.

Br. Acxel Andrés Canales Díaz.

Tutor:

Lic. Lester Fidel García Guzmán. Ms.C

Master en Salud Mental y Adicciones

CIDS UNAN León

Psg. Metodología de la Investigación en Europa Central

UHK R.C

León, noviembre de 2021

¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, León
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
Carrera de Medicina



Monografía para optar al título de:
“Doctor en Medicina y Cirugía”

“Atención de traumatismos por accidentes de tránsito en los servicios de atención prehospitalaria de la ciudad de León, Nicaragua durante el tercer trimestre del año 2021.”

Autor(es):

Br. Nathali José Aráuz Arosteguí.

Br. Acxel Andrés Canales Díaz.

Tutor:

Lic. Lester Fidel García Guzmán. Ms.C

Master en Salud Mental y Adicciones

CIDS UNAN León

Psg. Metodología de la Investigación en Europa Central

UHK R.C

León, noviembre de 2021

¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN
FUNDADA EN 1812

CARRERA DE ENFERMERIA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



“Esperanzas Victoriosas”

León, Nicaragua, 09 de noviembre del 2021.

Msc. Nubia del Socorro Meza Herrera.
Vicedecana de la Facultad de Ciencias Médicas
UNAN León.

Estimada Maestra Meza.

En base al Reglamento de formas de finalización de los estudios, en el capítulo IV arto. 19 se ha realizado revisión exhaustiva del trabajo monográfico titulado **Atención de traumatismos por accidentes de tránsito en los servicios de atención prehospitalaria de la ciudad de León, Nicaragua durante el III trimestre del 2021**, conducido por Br. Nathali José Aráuz Arosteguí y Br. Axcel Andrés Canales Días, para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía.

En mi rol de tutor y como investigador en la temática de atención prehospitalaria considero que este trabajo monográfico cumple con todos los requisitos solicitados por nuestro reglamento de formas de culminación de estudios, por lo tal el dictamen es:

Monografía Aprobada.

Sin más a que referirme aprovecho para saludarle, deseándole éxitos en sus funciones.

Fraternalmente.

Msc. Lester Fidel García Guzmán
Docente Departamento de Enfermería.
Sub director CAPHED.

“A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD”

Agradecemos

A Dios, por el don de la vida y guiar nuestros pasos día a día

A nuestros padres, por su amor y sacrificio, siendo los principales promotores de
nuestros sueños y la motivación de nuestras vidas

A nuestro tutor, Lic. Lester Fidel García Guzmán. Ms.C, por su conocimiento científico,
orientación y colaboración durante el desarrollo monográfico

Resumen

Las lesiones por accidentes de tránsito son una de las principales causas de muerte en todo el mundo. En el municipio de León se registró un promedio 3 accidentes de tránsito por cada 100 vehículos en el 2017. Más de la mitad de víctimas por accidentes de tráfico mueren posterior al evento, en la denominada *hora dorada*, es en esta etapa que los servicios de atención prehospitalaria y sus proveedores juegan un rol importante para la reducción de la morbi-mortalidad.

El propósito de la investigación es Describir la atención traumatológica de emergencia de los pacientes que sufren lesiones por accidentes de tráfico en relación con las directrices de la OMS para la atención traumatológica.

Se llevo a cabo un estudio Exploratorio de método mixto, que abordó la Filial León de la Cruz Roja Nicaragüense y el Benemérito Cuerpo de Bomberos, utilizando un cuestionario global de Atención Prehospitalaria basado en las directrices de la OMS, para las variables cuantitativas se utilizó análisis de frecuencia absoluta y relativa en los resultados, además se aplicaron tablas de contingencia para establecer asociación de variables, en cuanto a los datos cualitativos se aplicó análisis de contenido según el método de Laurence y Bardini.

Se contó con 26 participantes provenientes de la Cruz Roja (16) y el Benemérito Cuerpo de Bomberos (10), encontrando que los socorristas no cuentan con niveles óptimos de formación, ni con los insumos médicos esenciales para la atención traumatológica.

En la atención de víctimas por accidentes, se encontró un predominio de las edades de 26-30 años, sexo masculino, ocurridos en motocicleta, siendo Cruz Roja la institución que atendió más accidentes de tránsito.

Palabras Claves: Atención prehospitalaria, emergencia, accidente, traumatismo.

Índice

Introducción	1
Antecedentes.....	1
Planteamiento del problema.....	4
Justificación	5
Objetivos.....	5
Marco teórico.....	7
Diseño metodológico.....	20
Operacionalización de las variables	23
Consideraciones éticas	24
Resultados.....	25
Discusión	42
Conclusiones.....	46
Recomendaciones.....	46
Bibliografía	47
ANEXOS.....	54

Introducción:

Las lesiones por accidentes de tránsito son una de las principales causas de muerte en todo el mundo entre las personas de 5 a 29 años ^(1, 2, 3). Más de 1,2 millones de personas mueren a causa de accidentes de tránsito ⁽³⁾. La carga de lesiones también se puede considerar en términos de costos para la sociedad, costos de atención médica directa y la carga económica indirecta por discapacidades y muertes prematuras ⁽¹⁾. Por ello, es de suma importancia la atención médica que se brinda previa al ámbito hospitalario, que involucra la coordinación de acciones y toma de decisiones por parte del personal que la ejecuta ⁽¹⁷⁾.

La atención prehospitalaria (APH) comprende todos los servicios de salvamento, atención médica y transporte que se presta a los individuos que sufren lesiones por accidentes de tránsito, por tanto, debería entenderse como un sistema integrado de servicios médicos y no como un simple servicio de traslado de pacientes en ambulancias, atendidos con preparación mínima ^(40, 43). Se considera esencial saber si el paciente es ingresado a un servicio, sometido a intervención quirúrgica, si éste sale de alta o si fallece; de ahí la importancia de esta investigación en plantear un seguimiento del proceso de atención prehospitalario, mejorando la calidad de atención del paciente ⁽⁴⁰⁾.

La APH demanda una red de comunicación entre los usuarios y el personal de atención hospitalaria. El objetivo fundamental es ubicar al paciente en el lugar más indicado y realizar durante el transporte actividades de reanimación y/o soporte que requieren capacitación específica al respecto, con lo cual se logra mayor sobrevivencia frente a la causa del evento urgente ⁽⁴⁸⁾.

En Nicaragua, los trabajadores prehospitalarios señalan que son muy pocos para satisfacer las necesidades ⁽⁴⁹⁾ y tampoco tienen acceso a la técnica y los materiales avanzados que son esenciales para una atención traumatológica prehospitalaria de alta calidad ⁽⁵⁰⁾. Con recursos limitados, es de suma importancia utilizarlos cuando realmente se indique y distribuirlos para que sean más útiles. En síntesis, la filosofía de la APH se resume en "llevar al paciente adecuado, al lugar adecuado, en el tiempo adecuado" ⁽⁴⁰⁾.

Antecedentes:

El *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial*, presentado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁽¹⁾ en diciembre de 2018, destaca que el número de muertes anuales por accidentes de tráfico ha alcanzado los 1,35 millones, siendo ahora la principal causa de muerte entre las personas de entre 5 y 29 años. Muriendo una persona en el mundo cada 23 segundos, debido a esto. La carga la soportan de manera desproporcionada los peatones, ciclistas y motociclistas, en particular los que viven en países en desarrollo. ⁽¹⁾

Organización Panamericana de la Salud (OPS) ⁽²⁾ *La seguridad vial en la región de las Américas: Datos claves (2019)* Informa que el riesgo de una muerte en el tránsito es tres veces mayor en los países de bajos ingresos que en los países de altos ingresos. Las tasas son más altas en África (26,6 por 100 000 habitantes) y más bajas en Europa (9,3 por 100 000 habitantes). ^(1, 2)

OPS ^(1, 2) *La seguridad vial en la región de las Américas: Datos claves (2019)*. En la Región de las Américas ocurre un 11% del total de las muertes causadas por el tránsito, lo que representa casi 155.000 defunciones con una tasa de 15,6 por 100.000 habitantes. Esta cifra equivale a 13% del total de la población mundial y a 25% del número total de vehículos registrados. ^(1,2)

Leandro Hernández ⁽⁵⁾ *La inseguridad vial, otra de las pandemias que azotan a América Latina* (2021). Los últimos datos disponibles para América Latina indican que 107.000 personas perdieron la vida a causa de accidentes de tránsito solo en 2016. El mayor problema es que América Latina y el Caribe es una de las regiones con mayor tasa de mortalidad por accidentes viales, detrás de África y Oriente Medio. Además de su posición en el podio, es la región que menos avances registra hacia el descenso de este indicador. ⁽⁵⁾

OMS ⁽¹⁾ *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial (2018)* Establece que la proporción de pacientes que mueren antes de llegar a un hospital en los países de ingresos medios es más del doble que en los países de ingresos altos. A pesar del

enorme impacto potencial de la atención prehospitalaria, el informe actual muestra que solo el 55% de los países pertenecientes a la OMS tienen un proceso formal para capacitar y certificar a los proveedores prehospitalarios. ⁽¹⁾

OMS ⁽¹⁾ Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial (2018) Menciona que, en los países de ingresos bajos, los sistemas médicos de emergencia prehospitalaria (PSEM) cuentan con escasos recursos para la atención inmediata y oportuna de las víctimas por accidentes de tráfico, en los que no hay ambulancias o son muy pocas para la demanda poblacional. ⁽¹⁾

OMS ⁽¹⁾ Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial (2018). Las Evaluaciones del Sistema de Atención de Emergencia de la OMS han encontrado que los hospitales de primer nivel en muchos países carecen por completo de unidades de emergencia dedicadas a la atención de pacientes lesionados y los servicios de atención prehospitalaria carecen de equipos esenciales para el diagnóstico y tratamiento de lesiones, y pocas cuentan con los protocolos y listas de verificación necesarios para garantizar un enfoque sistemático para cada paciente lesionado. ⁽¹⁾

Institute of Health Metrics and Evaluation: Data Visualizations (2017). En Nicaragua, para el 2017 se registró un total de 43, 912 accidentes de tráfico de los cuales se reportaron 782 fallecidos (Los fallecidos representan el 1.2% del total de accidente). Obteniendo un promedio de 5 accidentes de tránsito por cada 100 vehículos. Los datos demuestran un aumento aproximadamente un 2% por año en la cantidad de accidentes de tránsito. ^(3,4)

Muntlin, Å. Identifying and Improving Quality of Care at an Emergency Department (2009). Un estudio realizado en la ciudad de León, Nicaragua. Demostró que ni los registros hospitalarios ni los informes policiales cubrieron todas las notificaciones sobre de accidentes de tránsito, provocando un subregistro de los datos de esta ciudad. De manera general, el informe policial para el año 2017 indico que en esta ciudad hay en promedio 3 accidentes de tránsito por cada 100 vehículos. ^(4, 6)

Planteamiento del problema:

Más de la mitad de víctimas por accidentes de tráfico mueren posterior al evento, en la denominada hora dorada. ⁽¹⁷⁾ Es en esta etapa que los servicios de atención prehospitalaria y sus proveedores juegan un rol importante para la reducción de la morbi-mortalidad. Sin embargo, se ha demostrado que, en los países en desarrollo como Nicaragua, los sistemas de salud carecen de protocolos, equipamiento y personal capacitado para la atención óptima de las víctimas. ⁽¹⁾

La deficiencia en la calidad de atención está ligada íntimamente a la supervivencia de las víctimas por accidentes de tráfico. Se ha demostrado que los países de ingreso medio y bajo presentan un serio problema en cuanto a la calidad de atención brindada en accidentes de tráfico, no se ha identificado un protocolo de seguimiento, por consiguiente, se desconoce el proceso de actuación el cual es indispensable para detectar fortalezas y debilidades. En base a esta problemática nos hemos realizado la siguiente pregunta:

¿Cuál es el abordaje prehospitalario de los accidentes de tránsito brindado por los servicios de emergencia en la ciudad de León, Nicaragua y el seguimiento de los protocolos propuestos por la Organización Mundial de la Salud?

Justificación:

Los accidentes de tránsito en la actualidad, representan la principal causa de muerte a nivel global entre las personas de 5 a 29 años de edad ⁽¹⁾, la muerte está íntimamente ligada a la capacidad de los socorristas de brindar atención oportuna y de calidad, sin embargo, diferentes estudios han exaltado la ausencia de protocolos en países de ingresos bajo o en vías de desarrollo como es el caso de Nicaragua ⁽¹⁾, por lo que es necesario conocer el proceso actual de actuación, capacidades resolutorias y suministros, para identificar las debilidades y brindar una resolución a los problemas encontrados ⁽¹⁾

La Asamblea General de las Naciones Unidas, el 18 de agosto del 2020 adoptó una resolución para el mejoramiento de la seguridad vial proclamando los siguientes 10 años como segundo “Decenio de Acción para la seguridad vial” donde se pretende no solo disminuir la cantidad de accidentes de tránsito sino también mejorar la calidad de atención a las víctimas de estos sucesos. ⁽⁷⁾ Como país miembro de la ONU, Nicaragua tiene el compromiso de cumplir con las metas establecidas para la reducción de muertes por accidentes de tránsito.

Actualmente existen datos alarmantes en cuanto a los sistemas de atención de emergencia, no solo se demuestra que los proveedores de salud en atención prehospitalaria están pobremente capacitados en cuanto al manejo de lesiones por accidentes de tráfico, sino también que carecen del material necesario para identificar y abordar a las víctimas de manera integral. ⁽¹⁾

La OMS en el 2006, propuso una serie de pautas que debían cumplir los protocolos de actuación ante accidentes de tránsito, con el fin de mejorar la calidad de atención de las víctimas. La realización de esta investigación permitió identificar el abordaje que se lleva a cabo por los servicios de atención prehospitalaria y la cantidad de recursos con los que estos cuentan. ⁽³⁷⁾

Los datos obtenidos fueron utilizados para valorar el seguimiento de las pautas establecidas por la OMS, permitiendo mejorar los protocolos actuales de actuación conllevando una disminución de la morbimortalidad por accidentes de tráfico.

Objetivos:

➤ Objetivo General:

Describir la atención de emergencia de los pacientes que sufren lesiones por accidentes de tráfico en relación con las directrices de la OMS para la atención traumatológica.

➤ Objetivos Específicos:

1. Caracterizar la organización de la atención de emergencias con focalidad en traumas por accidentes de tráfico.
2. Determinar a qué equipos tienen acceso los servicios de emergencias.
3. Describir los conocimientos teóricos y las habilidades prácticas autoevaluadas en la atención del trauma que tienen los socorristas.

Marco teórico:

Definiciones:

Atención: Se denomina atención (o asistencia) al conjunto de procesos a través de los cuales se concreta la provisión de prestaciones y cuidados de salud a un individuo, un grupo familiar, una comunidad y/o una población. La asistencia sanitaria presupone que es posible contribuir a la salud garantizando un agregado de atenciones que permitan: Conservar la salud de las personas, evitar el deterioro de la salud de la población, recuperar la salud de quienes han enfermado, detectar y evitar el agravamiento, aliviar el dolor y minimizar el sufrimiento de los enfermos graves que no pueden ser curados. ⁽¹²⁾

Traumatismo: Procede y se deriva del griego “trauma”, que significa “herida”, que es un término general que comprende todas las lesiones, psicológicas u orgánicas, internas o externas al organismo, pueden variar desde una lesión única no complicada hasta lesiones múltiples en extremo complejas y sus consecuencias locales o generales para el organismo, que son causadas por la acción de cualquier tipo de agente vulnerante, externo o interno. ⁽¹⁾

Agentes vulnerantes: Los agentes vulnerantes son, por lo tanto, muy variados y pueden ser primarios, cuando actúan de manera directa sobre el organismo, o secundarios cuando son producidos por la acción de un agente vulnerante primario, cuya potencia lo hace provocar secundariamente las lesiones sobre la víctima. ⁽¹⁾

Politraumatizado: Aquella persona que sufre más de una lesión traumática grave, alguna o varias de las cuales supone, un riesgo vital para el accidentado. Con su secuela de muertes e incapacidad, los traumatismos constituyen un importante problema de salud en la sociedad. ⁽³⁶⁾

El progresivo desarrollo social, industrial y tecnológico ha supuesto un aumento en el número y la gravedad de los accidentes. Los traumatismos pueden ser no intencionados, donde los accidentes de tráfico ocupan un lugar privilegiado como principales causas de muerte traumática, seguidos de los laborales y las precipitaciones, además de los intencionados (homicidios y suicidios). ⁽³⁶⁾

Hora dorada: El concepto de la “hora dorada” enfatiza la urgencia necesaria para el tratamiento exitoso del paciente traumatizado y, desde luego, no se limita a un período “fijo” de 60 minutos. Es la ventana de oportunidades durante la cual los médicos pueden tener un impacto positivo sobre la morbilidad y la mortalidad asociadas a las lesiones. ⁽¹⁷⁾

Accidente: La OMS define accidente como “acontecimiento, independiente de la voluntad humana, causado por una fuerza extraña, de acción rápida, que se manifiesta por la aparición de lesiones orgánicas o de trastornos mentales”. Accidente, lleva a pensar en un hecho debido al azar y sobre el que no se puede actuar. ⁽³⁸⁾

Al analizar los accidentes encontramos tres elementos básicos: sujeto susceptible o huésped, medio y agentes que lo provocan. Además, para que sucedan, se tienen que producir una cadena de hechos/circunstancias que coinciden en el tiempo y en el espacio. ⁽³⁸⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) propone sustituir la palabra “accidente” por la de “lesión no intencionada” con el fin de ir modificando la concepción de que es un hecho inevitable y sobre el que no se puede influir. ⁽³⁸⁾

Lesión: Informe Mundial de Unicef, define lesión como “el daño físico que se produce cuando un cuerpo humano se somete bruscamente a algún tipo de energía mecánica, térmica, química o radiada”. El tiempo entre la exposición y la aparición de la lesión debe ser corto. ⁽¹²⁾

Tránsito: Es la acción de transitar (ir de un lugar a otro por vías o parajes públicos). El concepto suele utilizarse para nombrar al movimiento de los vehículos y las personas que pasan por una calle, una carretera u otro tipo de vía. ⁽³⁷⁾

Accidente de Tránsito: Es el que ocurre sobre la vía y se presenta súbita e inesperadamente, determinado por condiciones y actos irresponsables potencialmente previsibles, atribuidos a factores humanos, vehículos preponderantemente automotores, condiciones climatológicas, señalización y caminos, los cuales ocasionan pérdidas prematuras de vidas humanas y/o lesiones, así como secuelas físicas o psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros. ⁽³⁷⁾

Vía: Es toda calle, avenida, camino o carretera destinada para el tránsito de vehículos. Incluye, además, sitios para el estacionamiento de vehículos. ⁽³⁷⁾

Víctimas: Se refiere a las personas heridas o muertas en accidentes de tránsito. Se considera herida a la persona lesionada, grave o leve, en accidente de tránsito; y muerta a la que fallece como consecuencia del accidente. ⁽³⁶⁾

Calidad de Atención: Es el grado en que los servicios de salud para las personas y los grupos de población incrementan la probabilidad de alcanzar resultados sanitarios deseados y se ajustan a conocimientos profesionales basados en datos probatorios. Esta definición de calidad de la atención abarca la promoción, la prevención, el tratamiento, la rehabilitación y la paliación, e implica que la calidad de la atención puede medirse y mejorarse continuamente mediante la prestación de una atención basada en datos probatorios que tenga en cuenta las necesidades y preferencias de los usuarios de los servicios: los pacientes, las familias y las comunidades. ⁽¹⁾

En los últimos decenios se han descrito diferentes elementos de la calidad. Actualmente hay un consenso evidente en cuanto a los servicios sanitarios de calidad, que deben ser:

- **Eficaces:** proporcionarán servicios de salud basados en datos probatorios a quienes los necesiten.
- **Seguros:** evitarán lesionar a las personas a las que dispensen atención.
- **Centrados en la persona:** dispensarán atención adecuada a las preferencias, las necesidades y los valores personales, en el marco de servicios sanitarios que se organizan en torno a las necesidades de la persona.
- **Oportunos:** reducirán los tiempos de espera y las demoras, que en ocasiones son perjudiciales, tanto para los que reciben la atención como para los que la prestan.
- **Equitativos:** dispensarán una atención cuya calidad no variará por motivos de edad, sexo, género, raza, etnia, lugar geográfico, religión, situación socioeconómica, idioma o afiliación política.

- **Integrados:** dispensarán una atención coordinada a todos los niveles y entre los distintos proveedores que facilite toda la gama de servicios sanitarios durante el curso de la vida.
- **Eficientes:** maximizarán los beneficios de los recursos disponibles y evitarán el despilfarro.

Muchos de estos atributos de calidad están estrechamente relacionados con principios éticos. ⁽¹⁾

Modelo de calidad de la atención de salud del Doctor Avedis Donabedian: Este modelo se basa en la teoría general de sistemas y se utiliza con éxito en las instituciones de salud. Para Avedis Donabedian, la calidad de la atención es aquella que se espera que pueda proporcionar al usuario el máximo y más completo bienestar después de valorar el balance de ganancias y pérdidas que pueden acompañar el proceso en todas sus partes. ^(4,6,8)

Según Donabedian, son tres los componentes de la calidad asistencial a tener en cuenta.

- El componente técnico; El cuál es la aplicación de la ciencia y de la tecnología en el manejo de un problema de una persona de forma que rinda el máximo beneficio sin aumentar con ello sus riesgos.
- El componente interpersonal: El cual está basado en el postulado de que la relación entre las personas debe seguir las normas y valores sociales que gobiernan la interacción de los individuos en general. Estas normas están modificadas en parte por los dictados éticos de los profesionales y las expectativas y aspiraciones de cada persona individual.
- El Componente aspectos de confort: Los cuales son todos aquellos elementos del entorno del usuario que le proporcionan una atención más comfortable.

Protocolo de Atención: Es un documento que describe en resumen el conjunto de procedimientos técnico-médicos necesarios para la atención de una situación específica de salud. Los protocolos pueden formar parte de las GPC y se usan especialmente en aspectos críticos que exigen apego total a lo señalado, como ocurre en urgencias (reanimación) o bien cuando hay regulación legal, como en medicina forense. ⁽²⁹⁾

Guía de prácticas clínicas (GPC): Es un documento que contiene declaraciones desarrolladas sistemáticamente para ayudar al personal de salud y al paciente en las decisiones sobre el cuidado de salud apropiado de un cuadro clínico específico. ⁽²⁵⁾

Atención Prehospitalaria: La atención prehospitalaria constituye un proceso integrado de servicios médicos de atención de emergencias y no solo el servicio de traslado de pacientes en ambulancias. Se define como un servicio operacional y de coordinación para los problemas médicos urgentes y que comprende todos los servicios de salvamento, atención médica y transporte que se presta a enfermos o accidentados fuera del hospital y que constituye una prolongación del tratamiento de urgencias hospitalarias. ⁽⁴⁵⁾

El objetivo fundamental de la atención prehospitalaria es realizar durante el transporte una serie de actividades médicas de reanimación y/o soporte que requieren capacitación específica, con lo cual se logra mejorar la condición de ingreso al hospital del paciente, su sobrevivencia frente a lo que ocasionó el evento adverso, y su posterior traslado a la unidad de salud adecuada para recibir tratamiento, considerando la gravedad de la patología. ^(36, 40, 42)

La filosofía de la atención prehospitalaria se resume en: “Llevar al paciente adecuado al lugar adecuado en el tiempo adecuado”. Cumpliendo con el propósito de brindar atención de salud y mejorar la calidad y la eficiencia en la respuesta ante una emergencia médica de parte de todos quienes realizan atención prehospitalaria, que refleja el trabajo de un equipo de profesionales de diversas instituciones que conforman el Sistema de Emergencias Médicas. ^(15, 18, 24)

Las lesiones y otras enfermedades sensibles al tiempo, como el paro cardíaco, el accidente cerebrovascular, la sepsis y las emergencias obstétricas, contribuyen de manera significativa a la mortalidad prematura y la discapacidad en los países de ingresos bajos y medios (PIBM). ^(9,10) En estos países, la mayoría de las muertes prematuras por condiciones tan sensibles al tiempo son el resultado de una atención prehospitalaria inadecuada, la falta de transporte o ambas. ⁽⁹⁾

Los pacientes pueden necesitar ser transportados más de 20 km para llegar a un centro de salud en países de bajos ingresos, y hasta el 80% de ellos caminan o son llevados

por miembros de la familia. ⁽¹¹⁾ Los servicios médicos de emergencia (EMS), que pueden abarcar sistemas locales, regionales o internacionales para la prestación de atención prehospitalaria, desempeñan un papel fundamental en la mejora de los resultados tanto de enfermedades agudas como de exacerbaciones agudas de enfermedades crónicas. ^(12,16)

La evidencia muestra que la falta de atención prehospitalaria afecta negativamente los resultados de las emergencias médicas, obstétricas y pediátricas; la disponibilidad de atención prehospitalaria provoca una reducción del 25% en la mortalidad relacionada con el trauma por sí sola, con un efecto acumulativo mayor cuando se combina un transporte seguro con una atención de emergencia inmediata en un centro. ^(17, 18)

La organización y prestación de EMS varía de un país a otro y, a veces, de una región a otra dentro de un mismo país. Si bien muchos modelos de atención prehospitalaria se describen en la literatura de los países de ingresos bajos y medianos, ^(23, 16) los sistemas de EMS generalmente están fragmentados y se limitan en gran medida al transporte sin protocolos para la clasificación de campo, estándares de atención o comunicación con las instalaciones receptoras. A menudo, el público no especializado debe decidir de forma independiente si trasladar a sus pacientes gravemente enfermos o lesionados y a dónde.

En áreas donde los recursos de EMS se limitan a servicios de ambulancia para transportar pacientes con lesiones leves y enfermedades no urgentes, los consumidores a veces perciben EMS como ineficaz e inadecuadamente equipado para tratar enfermedades agudas y condiciones médicas potencialmente mortales. ^(17, 19) Un análisis de paisaje reciente demostró que menos de uno de cada tres países africanos cuenta con EMS prehospitalario, con una capacidad limitada para responder, evaluar, tratar y transportar pacientes de forma segura. ⁽²¹⁾

Satisfacer un amplio espectro de necesidades médicas requiere pensamiento, planificación y adaptación innovadores, particularmente en áreas con menos recursos. Esta cuestión fue destacada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en una resolución de 2007 que pedía a los gobiernos nacionales fortalecer la atención de emergencia a nivel mundial en asociación con la OMS. ⁽²²⁾

A pesar de una serie de estudios sobre la preparación de EMS, hay poca evidencia sobre la verdadera capacidad, rendimiento y sostenibilidad de los sistemas de EMS prehospitalarios (PEMS). Se requiere un conocimiento profundo de la infraestructura, la prestación de servicios, la cobertura y el flujo de información para determinar si el sistema PEMS es suficiente para satisfacer las necesidades de salud de una comunidad. (17, 18, 23)

Se han realizado algunos esfuerzos para definir los elementos centrales, los indicadores de desempeño y las brechas en la prestación de servicios para los servicios de emergencias médicas y la atención traumatológica. (20, 24, 25) Algunos estudios han abordado la evaluación basada en instalaciones según las directrices de la OMS para identificar las deficiencias y priorizar áreas de mejora en las instalaciones de cuidados intensivos. (18, 23, 26, 27)

Existe un cuerpo diverso de literatura publicada que cubre PEMS, estándares de atención prehospitalaria y pautas internacionales sobre los sistemas de atención de trauma prehospitalario de países de ingresos altos (HIC) y LMIC. La siguiente sección revisa las características clave de un número selecto de estas pautas e instrumentos de evaluación.

El Comité de Trauma del Colegio Estadounidense de Cirujanos (ACS) estableció pautas para la atención de pacientes lesionados en forma de recursos para una atención óptima del trauma, que se publicó por primera vez en 1976 y es la base del proceso de verificación y certificación del centro de trauma en los EE. UU. (28) Este documento de política es un inventario integral de recursos para la atención de trauma de alta calidad en las instalaciones que enfatiza el concepto de un sistema de trauma "inclusivo" con evaluaciones bien definidas, verificación y medidas de mejora del desempeño para los centros de trauma. Sin embargo, estos estándares son difíciles de lograr y mantener en muchos entornos de PIBM, y a pesar de un modelo de salud pública, este documento de recursos se enfoca de manera estricta en la atención del trauma en lugar de cubrir todas las emergencias.

Las pautas de la OMS para la atención traumatológica esencial, desarrolladas en colaboración con la Asociación Internacional para la Cirugía de Trauma y Cuidados Intensivos Quirúrgicos en 2004, están dirigidas a mejorar la atención traumatológica en las instalaciones y cubren los conocimientos, las habilidades y el equipo necesarios para

brindar el traumatismo adecuado. ⁽²⁹⁾ Las pautas incluyen una serie de tablas de recursos para la atención traumatológica esencial que detallan los recursos humanos y físicos que deben existir en cada establecimiento de salud, que van desde puestos de salud rurales hasta hospitales con médicos generales y especialistas y centros de atención terciaria. Estas pautas también tienen en cuenta la variada disponibilidad de recursos en todo el espectro de PIBM. El documento incluye recomendaciones para la capacitación, la mejora del rendimiento y la inspección hospitalaria para optimizar la atención de los lesionados, pero no aborda otros problemas médicos o emergencias comunes.

Las pautas de la OMS para la atención traumatológica prehospitalaria, publicadas en 2005, se centran en los estándares de los sistemas de atención traumatológica prehospitalaria al proporcionar una matriz de recursos con componentes esenciales, deseados y posibles de conocimientos, habilidades, equipos y suministros, cada uno clasificado según al nivel de los proveedores prehospitalarios. ⁽³⁰⁾

Dado que el enfoque clave de estas pautas es promover el desarrollo de sistemas traumatológicos prehospitalarios, su alcance también se extiende a elementos importantes a nivel del sistema, como la organización y supervisión, la coordinación, la documentación de la atención y las cuestiones éticas y legales pertinentes a la atención traumatológica.

Tipos de accidentes de tránsito.

Los accidentes de tránsito pueden clasificarse:

Según su gravedad:

- Con muerto (s)
- Con lesionado (s)
- Con daños materiales
- Con daños a particulares
- Con daños a bienes nacionales

Según su modalidad:

- Colisión o choque

- Arrollamiento
- Vuelco
- Trituramiento
- Estrechamiento
- Otros.

Fases de los accidentes de tránsito.

El accidente de tránsito no se produce instantáneamente, sino que trata de una evolución que se desarrolla en tiempo y en espacio. Estas fases son apreciadas en el momento en que un conductor encuentra en la vía un obstáculo, o se presenta ante él un peligro súbito; lo primero que hace después de una rápida evaluación de las circunstancias, es decidir la maniobra que le parezca más conveniente a fin de sortear la emergencia. ⁽³⁹⁾

- Fase de percepción: Es la fase donde cualquiera de los participantes, o usuarios de la vía, percibe un riesgo (punto de percepción posible) y así mismo el riesgo es comprendido como un peligro (punto de percepción real). ⁽³⁹⁾
- Fase de reacción: Es la fase donde una persona responde al estímulo generado por la percepción del peligro e inicia una valoración rápida de la maniobra a ejecutar para evitar o minimizar el accidente. Durante el breve análisis que realiza la persona para seleccionar una maniobra, se utiliza un determinado tiempo (tiempo de reacción), tiempo durante el cual un conductor no ha ejecutado la maniobra y su vehículo continúa en movimiento, recorriendo una distancia (distancia de reacción) la cual se determina de acuerdo con el tiempo utilizado para analizar y evaluar el peligro (0.8 y 1.3 segundos para personas en estado alerta) y la velocidad del vehículo. ⁽³⁹⁾
- Fase de conflicto: Fase en la cual se produce físicamente el accidente, a pesar de realizar de efectuar alguna maniobra evasiva (frenar o girar), las que si bien pueden reducir la gravedad del accidente no fueron suficientes, adecuadas u oportunas para lograr evitarlo. En esta fase, dependiendo del punto y lugar de impacto, características de masas, velocidad, entre otros, se generen movimientos o características cinemáticas que determinan la posición final de las masas. ⁽³⁹⁾

Atención prehospitalaria.

La atención prehospitalaria debe constituirse en un sistema integrado de servicios médicos de urgencias y no entenderse como un simple servicio de traslado de pacientes en ambulancias, atendidos con preparación mínima. ⁽⁴⁰⁾

Aspectos históricos: Existen documentos antiguos de gran importancia médica los cuales mencionan manejo de urgencias y traumas como el Papiro de Edwin Smith, escrito entre los años 3000 y 1600 a.C., donde se describen 48 casos de lesiones, así como el manejo de las mismas. También existen relatos respecto de la atención a pacientes afectados por algún trauma, por ejemplo, en el Papiro de Ebers, que data del año 156 a.C., donde se hallan varias recetas para el manejo de quemaduras y fracturas entre otras. ^(41,42)

Los datos más antiguos encontrados sobre el transporte de un paciente a un servicio de atención en salud inician en la guerra napoleónica, donde los heridos de la batalla eran transportados en carretas las cuales eran tiradas por caballos o por hombres. Sin embargo, pasaron muchos años hasta que se inició a dar tratamiento a pacientes mientras eran trasladados. ^(41,42)

El concepto de atención prehospitalaria nació aproximadamente en 1940 con los cuerpos de bomberos de los Estados Unidos, quienes fueron los primeros en brindar atención médica a los enfermos o heridos mientras eran transportados. ^(41,42) En el año 1960 la Academia Nacional de Ciencias introdujo normas para el entrenamiento del personal que tripula las ambulancias y en 1962 se programó el primer curso para la formación de Técnicos en Emergencias Médicas. ⁽⁴³⁾

Fases de manejo prehospitalario.

- ✓ **Previo despacho:** La fase primaria del cuidado prehospitalario es mantener todo el equipo preparado para responder a la llamada de auxilio. Es muy importante comprobar las condiciones de la ambulancia para asegurar que hay suficiente combustible, aceite y suministros médicos para responder a la siguiente llamada. Los rescatadores deben conocer el área de servicio, especialmente rutas, calles que seguir para ahorrar tiempo en llegar a la escena y al hospital. ⁽⁴⁴⁾

El equipo de rescatadores debe ser informado con los siguientes datos para responder rápidamente a la llamada: situación actual en la escena, mecanismo del accidente, número de víctimas, necesidad de algún equipo médico especial, necesidad de asistencia adicional, algún peligro en la escena, dirección exacta de la escena y datos del informador como nombre y número telefónico. ⁽⁴⁴⁾

Al llegar a la escena debe inspeccionarse e identificarse peligros como derrames de gasolina, estructuras inestables, alambrado de alto voltaje. Debe evaluarse las expresiones de los testigos y un encargado debe conseguir más información. La ambulancia debe ser estacionada en un lugar seguro y de fácil acceso para que la salida sea rápida. ⁽⁴⁴⁾

Manejo inicial prehospitalario.

- ✓ Evaluación triage: El objeto de la clasificación prehospitalaria es la rápida y exacta identificación, en el lugar del traumatismo, de los pacientes con alto riesgo de lesiones que se beneficiarán del tratamiento en un centro traumatológico. Los factores importantes a determinar incluyen el tipo de accidente, cantidad de las víctimas, tipo de lesión, y el tratamiento pre hospitalario necesario. ⁽⁴⁴⁾

Otro aspecto que se debe considerar en la selección es limitar el transporte de las víctimas con lesiones menos graves a los centros traumatológicos, y así evitar la sobrecarga de centros traumatológicos de alto nivel e involucrar a los hospitales locales o comunitarios en la atención de las víctimas de traumatismos menos graves, puesto que se considera que apenas del 5 al 10% de todos los pacientes lesionados requieren atención en un centro traumatológico de alto nivel. ⁽⁴⁴⁾

Muchos sujetos con lesiones graves y con riesgo de morir se identifican en el lugar del accidente por la anomalía de sus funciones. Los muertos deben ser llevados a la morgue lo antes posible. ⁽⁴⁵⁾

Un problema mucho más difícil en la selección, es intensificar a los pacientes de alto riesgo cuyo estado fisiológico es normal en la valoración inicial. La decisión difícil es cuando una víctima no tiene posibilidades de sobrevivir y no justifica que se gasten recursos al haber otras víctimas con mejores posibilidades. ⁽⁴⁵⁾ Quizá el sistema actual

de triage más útil sea el recomendado por el comité sobre traumatismos de la American College Of Surgeons, con el cual se valoran cuatro componentes: respuesta fisiológica, anatomía de la lesión, biomecánica de la lesión y factores que contribuyen a la morbilidad. ⁽⁴⁵⁾

La aplicación del Triage no podría ser posible sin la aplicación de un método que permita identificar a las víctimas de acuerdo a las prioridades de atención médica, pues de lo contrario se 30 causaría confusión. Se han utilizado varios métodos, pero por conveniencia de los servicios de salud, se ha adoptado el uso de marcar de colores; pañuelos, tickets y otros, para determinar prioridades de atención y en ese orden movilizar a las víctimas de desastres. ⁽⁴⁵⁾

De acuerdo a esto los colores de las tarjetas que facilitan la categorización y transferencia de los pacientes son:

- Rojo: Todo paciente que presente un estado crítico con altas probabilidades de muerte y necesitan atención médica inmediata debe ser identificado con este color. Tienen la primera prioridad en atención, generalmente son pacientes con paro cardio-respiratorio, estado de choque, traumas torácicos penetrantes con dificultad respiratoria, traumas abdominales cerrados o abiertos que comprometen la vida del paciente pero que tienen altas probabilidades de vida con un tratamiento médico inmediato. ^(46,47)
- Amarillo: Todos los pacientes con lesiones sin gravedad que no ponen en riesgo la vida. Tienen la segunda prioridad de evacuación, generalmente pueden ser pacientes con fracturas sin compromiso hemodinámico, lesiones viscerales sin estado de choque, quemaduras de 2° y 3° grado hasta con un 20% de extensión. ^(46,47)
- Verde: Pacientes con lesiones menores, y no lesionados, que no necesitan un tratamiento inmediato pues sus lesiones no presentan complicaciones. ⁽⁴⁷⁾
- Negro: Pacientes cercanos a morir o muertos. Con lesiones que provocan un estado crítico difícilmente recuperables con pocas probabilidades de vida. ^(46,47)

Evaluación y manejo iniciales (ABCDE).

El objetivo de esta fase es la rápida valoración inicial de las funciones vitales y su preservación o restitución para lo que es imprescindible la detección precoz de las situaciones que causen compromiso vital inminente. En este reconocimiento o evaluación primaria se establecen una serie de pasos, que se identifican con las primeras letras del alfabeto:

- A. (Airway). Vía área con control de la columna cervical
- B. (Breathing). Control de la ventilación y respiración
- C. (circulation). Control de las hemorragias y soporte circulatorio.
- D. (Disability). Examen neurológico
- E. (Exposure) Exposición del paciente (desnudar) y prevenir hipotermia. ⁽⁴⁸⁾

El pasar de largo el reconocimiento primario es la causa más frecuente de mortalidad evitable en trauma por ello hasta que no se ha concluido su realización y la resucitación inmediata en cada uno de sus pasos no se debe pasar a fases posteriores. ⁽⁴⁸⁾

La principal causa de muerte en los pacientes traumatizados es la incapacidad para proporcionar oxígeno al cerebro y de más estructuras vitales por esta razón la primera prioridad consiste en lograr una vía aérea permeable y segura, que permita suministrar oxígeno y asegurar que llega a los pulmones para un adecuado intercambio gaseoso debe suponerse que todo paciente traumatizado tiene lesión de la columna cervical hasta que se demuestre lo contrario. ⁽⁴⁸⁾

Diseño metodológico:

✓ **Diseño y tipo de investigación:**

Estudio exploratorio de método mixto.

Es un estudio exploratorio debido a que es un tema poco estudiado, la información obtenida permitirá realizar estudios posteriores más completos y específicos sobre la problemática.

Es de método mixto con el objetivo de abordar la problemática desde un punto de vista cuantitativo y cualitativo lo que permite realizar un análisis más profundo de la pregunta de investigación.

✓ **Área de investigación:**

Municipio de León, Departamento de León. El cuál cuenta con 210, 041 habitantes, 1 hospital público (Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello) y 3 instituciones de atención prehospitalaria; Benemérito Cuerpo de Bomberos, Dirección General de Bomberos y la Cruz Roja filial León.

✓ **Periodo de investigación:**

El presente estudio se realizó en el tercer trimestre del año 2021.

✓ **Población de estudio:**

Todos los socorristas de los servicios de atención prehospitalaria del departamento de León que brindaron atención prehospitalaria y el total de lesionados que ameriten ser trasladados al servicio de emergencia por accidentes de tráfico atendidos durante nuestros turnos realizados en el período de investigación.

✓ **Criterios de inclusión:**

- Socorristas que brindaron atención a las víctimas de accidentes de tránsito ocurridos en el municipio de León y atendidos por los servicios de atención prehospitalaria.

- Pacientes atendidos en el servicio de emergencia del HEODRA, ingresados por trauma por accidentes de tráfico

✓ **Criterios de exclusión:**

- Pacientes que fallezcan previo a la llegada del servicio de atención prehospitalaria.
- Pacientes trasladados a unidades de salud privadas.
- Víctimas que no ameriten traslados al servicio de emergencia del HEODRA.
- Servicios de atención prehospitalaria que no estén brindando atención.

✓ **Muestra y muestreo:**

No se realizó ya que se trabajó con el total de la población.

✓ **Fuente de datos:**

La fuente de información fue de tipo primaria, pues se aplicó un formulario de recolección de datos a los socorristas en los escenarios de atención prehospitalaria y valoración del abordaje al momento del accidente de tránsito.

✓ **Instrumento de recolección de datos:**

Se aplicó en los servicios de atención prehospitalaria. Los datos se recopilaron principalmente a través de cuatro herramientas: guía de preguntas, lista de verificación, cuestionario y revisiones retrospectivas de registros.

La guía de preguntas (Apéndice 1) se utilizó para obtener información y un conocimiento más profundo sobre la organización de la atención de emergencia, y las respuestas se recopilaron verbalmente de los líderes de la organización, este apartado corresponde a la investigación de tipo cualitativa, para su obtención se realizó entrevistas a personas claves de las instituciones estudiadas y para su análisis se utilizó el denominado *Análisis de contenido*.

La lista de verificación (Apéndice 2) se basó en un informe de la OMS, ⁽⁸⁾ donde los criterios considerados “esenciales” para la atención especializada se extrajeron de tablas relevantes (se han excluido las tablas 7, 10, 11, 12, 13, 14) ya que se realizaron algunas

adiciones (primera página y la tabla denominada “Atención básica”) y ajustes menores después de probar la lista de verificación adaptándola a nuestra población en estudio. La lista de verificación se utilizó para evaluar la atención real brindada en cada paciente que sufre un traumatismo de accidente de tráfico. También hay una lista de inventario (Apéndice 4) basada en las tablas denominadas "Equipo y suministros" en la lista de verificación para obtener una visión más profunda de los recursos disponibles y, junto con la lista de verificación, investigar si se utilizaron correctamente o no. La lista de inventario se revisó una vez durante el período de estudio.

El cuestionario (Apéndice 3) es un complemento de la lista de verificación y consta de las 61 declaraciones de las tablas denominadas “Conocimientos y habilidades” y “Recursos” de la lista de verificación. Se entregó a todos los socorristas que trabajen en el servicio de emergencia durante nuestros turnos programados (apéndice 5). Se les pidió que respondan “sí” o “no” a los conocimientos teóricos y habilidades prácticas que consideren tener en las áreas solicitadas.

Los registros se revisaron retrospectivamente de acuerdo con criterios específicos. Todos los registros almacenados como "trauma" en el tercer trimestre del 2021 se clasificaron y todos los registros con traumas de accidentes de tráfico fueron seleccionados y revisados más a fondo. Los criterios de inclusión son cualquier tipo de lesión por accidente de tráfico. Se recopilaron los siguientes datos; edad, sexo, diagnóstico, gravedad de la lesión, tiempo total pasado en el servicio de urgencias, tiempo total de atención, resultado de la atención y competencia médica del médico que lo atiende (interno, residente, especialista).

✓ **Análisis de datos:**

Se realizó una categorización de las variables cuantitativas. Se procedió a la construcción de la base de datos en el paquete estadístico SPSS V 25. En las variables numéricas se aplicó análisis de frecuencia absoluta y relativa como mediciones descriptivas. En el caso de los indicadores que ayudarían a entender la atención brindada según el accidente de tránsito se aplicó tablas de contingencia, se realizaron gráficos de barra en el programa Microsoft Excel. En las variables cualitativas se realizó proceso de transcripción de entrevistas, se categorizó la información en base a los hilos conductores sobre

organización de las unidades de atención prehospitalaria y su fuerza laboral, en la técnica de análisis se trata de explicar a detalle las características, similitudes y diferencias de las unidades de emergencia presentes en León, para esto se hizo uso del método de investigación cualitativa *Análisis de Contenido*; el cual es una técnica de interpretación de textos, ya sean escritos, grabados, pintados, filmado, u otra forma diferente donde puedan existir toda clase de registros de datos, transcripción de entrevistas, discursos, protocolos de observación, documentos, videos, el denominador común de todos estos materiales es su capacidad para albergar un contenido que leído e interpretado adecuadamente nos abre las puertas al conocimientos de diversos aspectos y fenómenos del problema investigado.

✓ **Operacionalización de las variables.**

Variable	Tipo	Contextualización	Valor
Sexo	Cualitativa	Estado orgánico y funcional que distingue a los varones de las hembras.	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
Edad	Cuantitativa	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 15 años • 15-19 años • 20-34 años • 35 años a más
Nivel Académico	Cualitativa	Grado de educación de una persona, basándose en los estándares educativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Illettrado • Educación Primaria • Educación Secundaria • Educación Superior
Formulario de evaluación de la atención (Apéndice 1)	Cualitativa	Basado en las "Directrices para la atención traumatológica esencial". Ginebra: Organización Mundial de la Salud (OMS); 2004.	

Lista de Verificación (Apéndice 2)	Cuantitativa	Basado en las "Directrices para la atención traumatológica esencial". Ginebra: Organización Mundial de la Salud (OMS); 2004.
Cuestionario de conocimientos y habilidades en la atención del trauma (Apéndice 3)	Cuantitativa	Basado en las "Directrices para la atención traumatológica esencial". Ginebra: Organización Mundial de la Salud (OMS); 2004.
Lista de Inventario (Apéndice 4)	Cuantitativa	Basado en las "Directrices para la atención traumatológica esencial". Ginebra: Organización Mundial de la Salud (OMS); 2004.

✓ **Consideraciones éticas:**

Este estudio se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial 2013).

Se solicitó permiso mediante una carta dirigida al responsable del centro de atención prehospitalaria explicando el objetivo de investigación, para obtener información general y poder ingresar a las instalaciones y vehículos de ambulancia al momento de realizar los turnos. El personal que trabaja en los servicios de atención prehospitalaria y todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión recibieron información escrita y oral sobre el estudio. Antes de aplicar los instrumentos se hizo saber el carácter anónimo donde no se recopilaron nombres y se garantizó la confidencialidad, explicando que la información únicamente será utilizada con fines investigativos.

Los datos recibieron códigos. La participación fue voluntaria y con opción finalizar en cualquier momento sin explicación. También se informó a los participantes sobre el objetivo del estudio, que es recoger conocimientos sobre la atención a las personas que sufren accidentes de tráfico como base para futuras investigaciones e intervenciones.

Resultados:

Inicialmente la población de estudio fueron los 3 centros de atención prehospitalaria (Cruz Roja (CR) filial León, Benemérito Cuerpo de Bomberos (BCB) y Dirección General de Bomberos). Al momento de recolección de datos la Dirección General de Bomberos se excluyó por no contar actualmente con ambulancia ni servicio de atención prehospitalaria a accidentes de tránsito ni de ninguna otra índole, se limitan a las funciones de control de incendios.

Se cuenta con siete ambulancias para la atención de paciente lesionados en todo el departamento de León: dos de ellas pertenecientes al BCB y las otras cinco a la CR. El primer contacto de atención al lesionado se desarrolla en el lugar del incidente, un integrante del BCB refiere: “*siendo estabilizadas luego trasladadas al servicio de emergencia del HEODRA*”, los socorristas del BCB laboran según disponibilidad debido a que son voluntarios, presentándose en ocasiones ausencia completa de socorristas disponibles para la atención. En cuanto a la CR, se realizan turnos de 24 horas, con un mínimo de dos socorristas por turno, siendo una atención permanente durante todo el año, con respecto a la organización del personal del BCB se clasifica en “*raso, oficial y capitán*” y la de CR en “*contratados y socorristas*”. (Ver tabla 1)

Tabla 1: Organización laboral de las instituciones de atención prehospitalaria.

BCB	CR
Unidades de emergencia existente	
Se cuenta con dos ambulancias tipo A, ambulancias especializadas para la atención de víctimas, las cuales cuentan con un paquete básico de trauma, entre ellas solo una posee un equipo completo de paro cardiorrespiratorio, tienen además espacio adecuado para movilización y atención del lesionado, cada una cuenta con una camilla y una tabla espinal larga. Se cuenta con una unidad en mal estado.	Se cuenta con tres vehículos habilitados para casos de emergencia y una unidad utilizada a nivel de gestiones administrativas. Una ambulancia de traslado, que cuenta con equipos básicos, para atender accidentes automovilísticos, emergencias médicas o traslado de pacientes. Otra ambulancia habilitada como refuerzo ante una situación de emergencia y una ambulancia en mal estado.

Lugar de atención a las víctimas de accidentes de tráfico	
Se estabiliza primeramente a la víctima en el lugar del accidente y posteriormente es trasladado al servicio de emergencia correspondiente en el hospital.	La atención de la víctima se realiza primeramente en el lugar del accidente hasta lograr estabilizarla. Durante el traslado hacia el hospital se continua con los procedimientos, en caso de una situación grave se realizan coordinaciones entre la unidad móvil, y el oficial de turno, quien coordina con el personal de turno del hospital.
Organización del personal de atención a emergencias y su organización durante el día	
El servicio de ambulancia no tiene un horario establecido, depende de la disponibilidad de los socorristas voluntarios los cuales son 10. La organización del personal cuando la ambulancia se encuentra activa es de un operador y un asistente. El personal se clasifica en raso, oficial y capitán.	El servicio de ambulancia trabaja las 24 horas, con un personal que varía de 2 a 4 integrantes, aparte del técnico encargado de la gestión de llamadas. Se cuenta con un total de 16 socorristas para la atención prehospitalaria, de los cuales 12 de estos son voluntarios y cuentan únicamente con conocimientos básicos en primeros auxilios. El personal se clasifica en contratado y voluntario.

Durante el desarrollo de un accidente se lleva a cabo un protocolo de actuación, el BCB analiza la severidad de las lesiones, estabiliza las mismas y luego traslada al servicio de emergencia, la CR inicia su protocolo desde la recepción de la llamada, la obtención de datos preliminares y posteriormente la atención in situ de la víctima, un integrante del BCB destaca que: *“No se cuenta con una comunicación con las demás instituciones, salvo en ocasiones donde la cantidad de pacientes supera nuestra capacidad se realiza una llamada para notificar y pedir apoyo”*, Con respecto a la asignación de presupuestos el BCB recibe donaciones de instituciones privadas y la CR no cuenta con presupuesto nacional. (Ver tabla 2)

Tabla 2: Organización y comunicación entre las distintas instituciones de atención prehospitalaria.

BCB	CR
Plan de acción en caso de traumatismo grave o equivalente	
<p>Existe un abordaje a la víctima, según si se puede estabilizar en el lugar, si la gravedad es considerable se traslada inmediatamente.</p>	<p>Se sigue un protocolo desde la recepción de llamada, hasta la salida de la unidad de emergencia; El técnico encargado de la recepción de la llamada recoge datos claves como tipo de lesiones y cantidad de víctimas, con el objetivo de tener una visión general de la escena y preparar con anticipación los materiales requeridos. En el lugar del accidente se establecen medidas de seguridad para el personal asistencial y la víctima.</p>
Comunicación entre las instituciones de atención prehospitalaria	
<p>No se cuenta con una comunicación con las demás instituciones, salvo en ocasiones donde la cantidad de pacientes supera nuestra capacidad se realiza una llamada para notificar y pedir apoyo. La organización durante un accidente es errónea, hay disputas para llevar el mando de la operación y la atención del paciente.</p>	<p>No se cuenta un plan de comunicación preestablecido. La comunicación con los distintos centros de atención prehospitalaria se hace utilizando los mismos números telefónicos disponibles para la población.</p>
Financiamiento de la atención prehospitalaria	
<p>A nivel nacional hay un presupuesto destinado a todas las instituciones del BCB, el cual se divide entre las 10 sedes a nivel nacional, sin embargo, no es suficiente. Se reciben donaciones de instituciones privadas. Los socorristas son voluntarios.</p>	<p>No se cuenta con presupuesto nacional. Se tiene el permiso exclusivo nacional para la realización de los exámenes médicos requeridos en los tramites de licencia vehicular, lo que representa uno de los principales ingresos del centro. Se realizan servicios pagos a la población, como el caso de traslados en los cuales se cobra una tarifa kilómetros recorridos. Se llevan a cabo rifas y colectas a nivel nacional cada cierto periodo para la obtención de fondos. Ocasionalmente se realizan donaciones al centro por parte de organismos internacionales e instituciones privadas. Los socorristas son mayoritariamente voluntarios.</p>

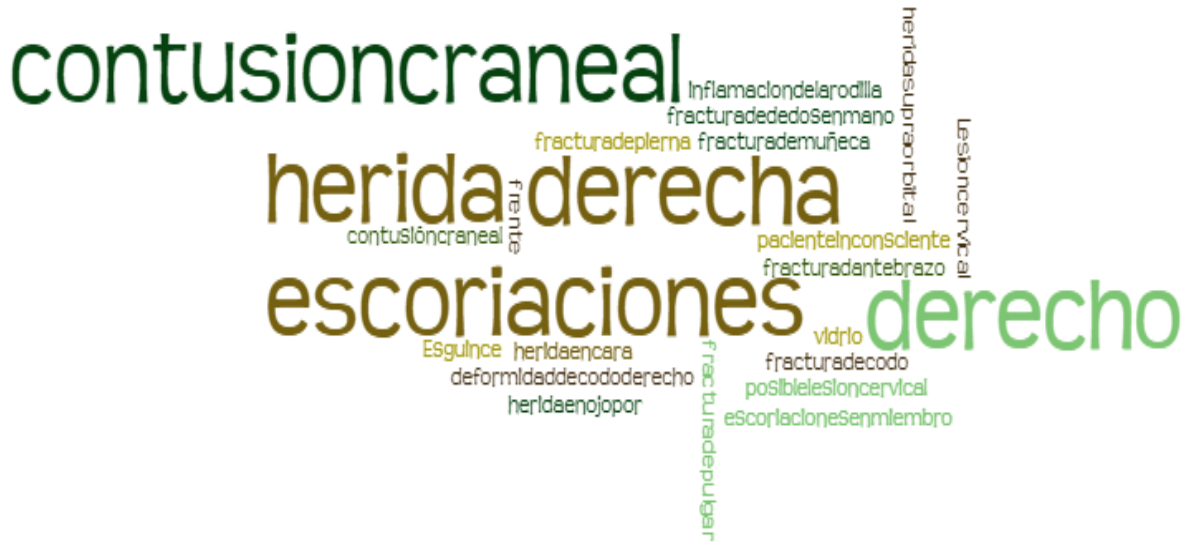
Se contabilizaron un total de 24 accidentes de tráfico en el periodo comprendido del viernes 3 al domingo 26 de septiembre, siendo atendidos 5 por el BCB y 19 por la CR; del total de accidentes, 15 son accidentes en motocicleta y 9 en automóviles. Se encontró que 15 de las víctimas son de sexo masculino frente a 9 del sexo femenino y el rango de edad más frecuente se ubica entre los 26 y 30 años. (Ver tabla 3)

Tabla 3: Tipo de vehículo, sexo y edad de las víctimas involucradas en los accidentes de tránsito.

Valor	Institución		Total
	Cruz roja Nicaragüense	Benemérito Cuerpo de Bomberos	
Tipo de Vehículo			
Carro	6	3	9
Motocicleta	13	2	15
Sexo de la Víctima			
Femenino	6	3	9
Masculino	13	2	15
Edad de la Víctima			
16-20 años	2	0	2
21-25 años	4	1	5
26-30 años	7	1	8
31-35 años	0	1	1
36-40 años	4	2	6
41-45 años	1	0	1
46-50 años	1	0	1
Total	19	5	24

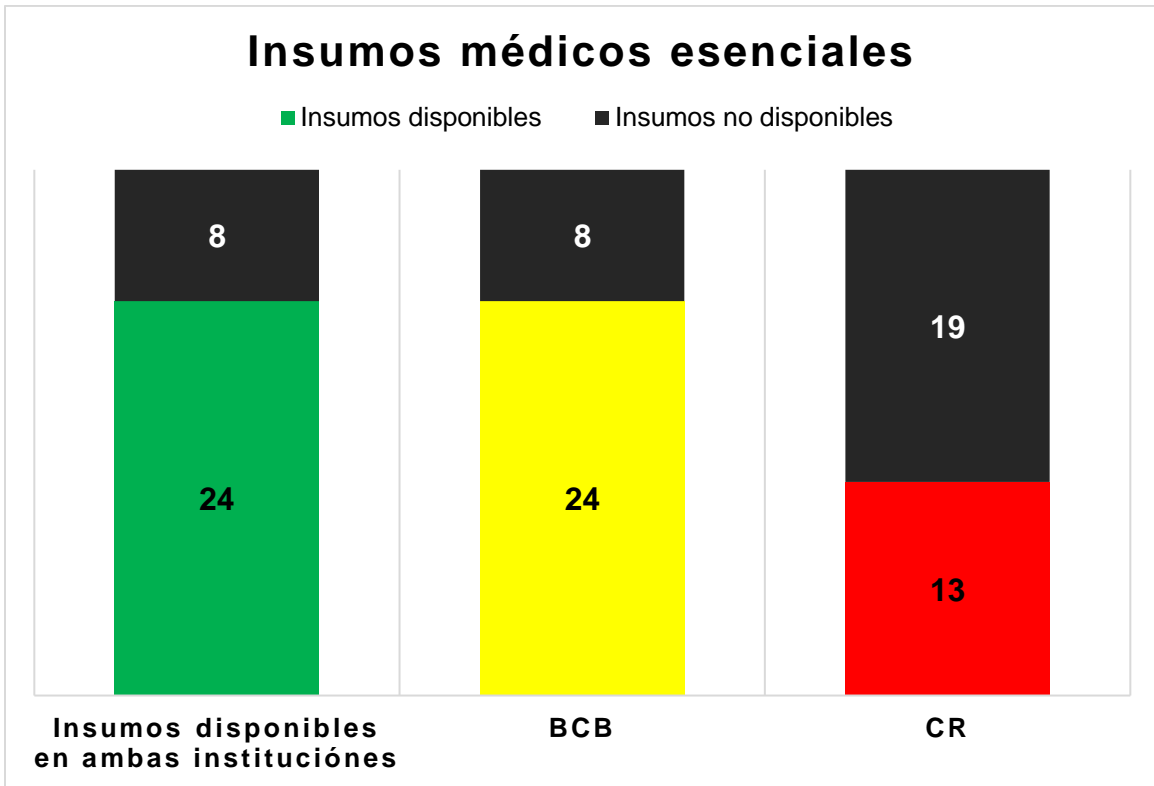
La lesiones de las víctimas, no son diagnosticadas con la terminología médica correcta, se usa un lenguaje coloquial y poco claro, de los 24 accidentes; la lesión más frecuente es la denominada “contusión craneal “. (Ver gráfico 1)

Gráfico 1: Términos aplicados en el diagnóstico de las lesiones de víctimas por accidentes de tráfico.



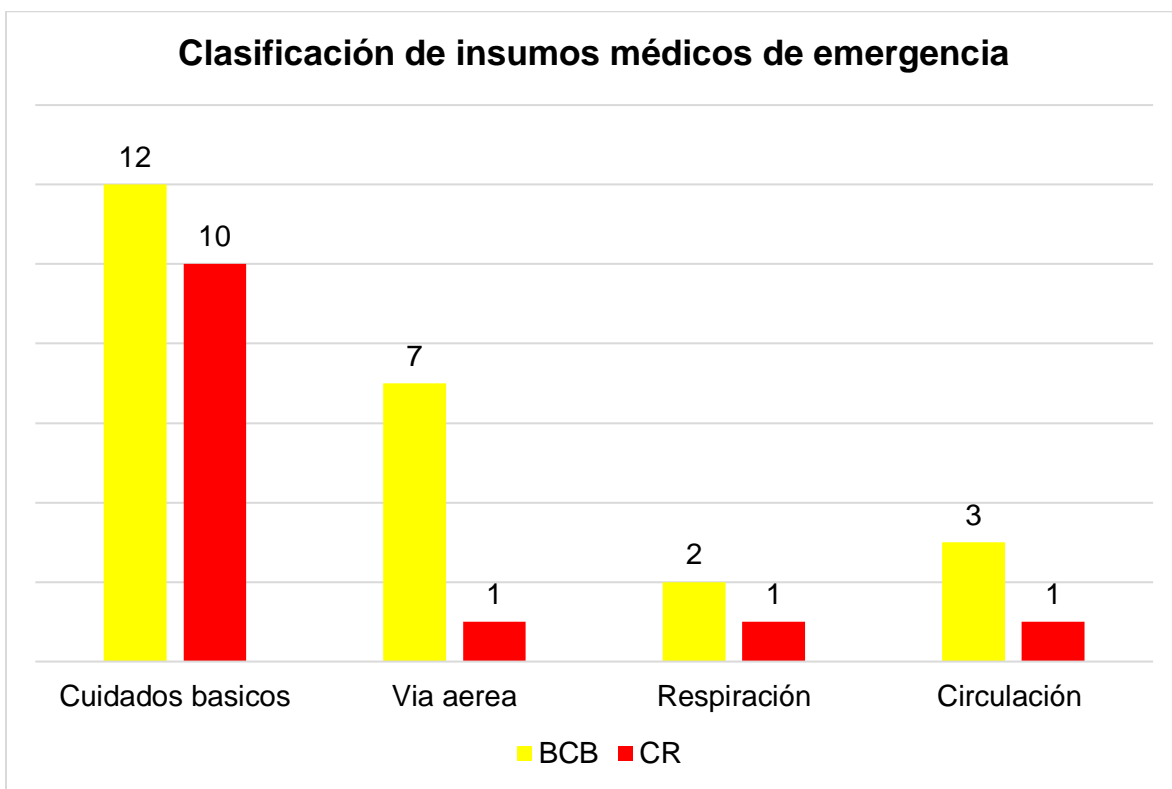
La OMS, amerita la presencia de 32 insumos esenciales para la atención de emergencia derivada de los accidentes de tránsito. De estos, las instituciones apenas alcanzan 24 insumos, siendo CR la institución de emergencia que tiene la menor cantidad, con 13 de los insumos requeridos. (Ver gráfico 2)

Gráfico 2: Insumos médicos esenciales disponibles en los servicios de emergencia del municipio de León. (n= 32)



La OMS, propone un total de 12 insumos para los cuidados básicos de los lesionados de estos, BCB cuenta en su totalidad con los insumos, CR cuenta con 10, en cuanto al manejo de la vía aérea el BCB cuenta con más insumos (7) en comparación a la CR (1), en el control de la respiración BCB cuenta con 2 de 3 y CR 1 de 3, y en el abordaje circulatorio BCB cuenta con menos de la mitad de los insumos 3 de 8 y CR con 1. (Ver gráfico 3)

Gráfico 3: Clasificación de insumos médicos de emergencia, según tipo de atención brindada al lesionado. (n= CB:12, VA: 9, R:3, C:8)



La institución con menor cantidad de insumos médicos esenciales es Cruz Roja, con 19 insumos faltantes, los materiales no disponibles en ambas instituciones son: balanza pediátrica, bomba de vacío, capacidad de transfusión de sangre, catéter urinario, detector de esófago, laboratorio, tubos de succión, vía venosa central, en comparación con los 32 insumos esenciales establecidos por la OMS. (Ver tabla 4)

Tabla 4: Listado de insumos médicos esenciales no disponibles (“X”) en la atención de emergencia.

Insumos	BCB	CR
Balanza Pediátrica	X	X
Bomba De Vacío	X	X
Cánulas Nasaes		X
Capacidad De Transfusión De Sangre	X	X
Catéter Urinario	X	X
Cristaloides		X
Detector De Esófago	X	X
Dispositivo De Succión		X
Laboratorio	X	X
Laringoscopio		X
Oxigeno		X
Paquete De Trauma Básico		X
Pinza Magil		X
Monitos de saturación		X
Sonda Nasogástrica		X
Tubos De Succión	X	X
Vía Aérea Nasal U Oral		X
Vía Venosa Central	X	X
Total	8	19

El municipio de León, cuenta con un total de 29 personas disponibles para la atención a emergencia derivadas de accidentes de tráfico, de esto 16 son de CR Y 10 del BCB; de estos, solo 6 son profesionales de la salud, estando 3 estudiantes de medicina (1 BCB Y 2 CR) y 3 médicos (2 BCB Y 1 CR). (Ver tabla 5)

Tabla 5: Nivel resolución del personal de socorro de los servicios de emergencia.

Nivel resolutivo	BCB	CR	Total
Estudiante medicina	1	2	3
Médico	2	1	3
Carrera no afín a la salud	7	13	20
Total	10	16	26

En la aplicación del instrumento de evaluación de los conocimientos atención traumatológica por accidentes de tráfico, se encontró; que la autoevaluación fue positiva en las diferentes maniobras de atención implementadas con el lesionado. En cuanto al conocimiento de manejo de la vía aérea solo un participante del BCB conoce sobre cricotiroidotomía y dos miembros de esta institución sobre entubación endotraqueal. (Ver gráfico 4) En cuanto al manejo de la respiración, solo uno del BCB conoce sobre la inserción de sonda torácica y un miembro de cada institución sobre la administración de oxígeno. (Ver gráfico 5) En el conocimiento de manejo del circulatorio y choque, dos participantes del BCB saben diferenciar el shock séptico, dos conocen sobre la inserción de catéter venoso central y ninguno de los socorristas conoce sobre acceso intraóseo. (Ver gráfico 6)

Gráfico 4: Conocimiento del personal de los servicios de emergencia en manejo de la vía aérea. (n= BCB: 10, CR: 16)

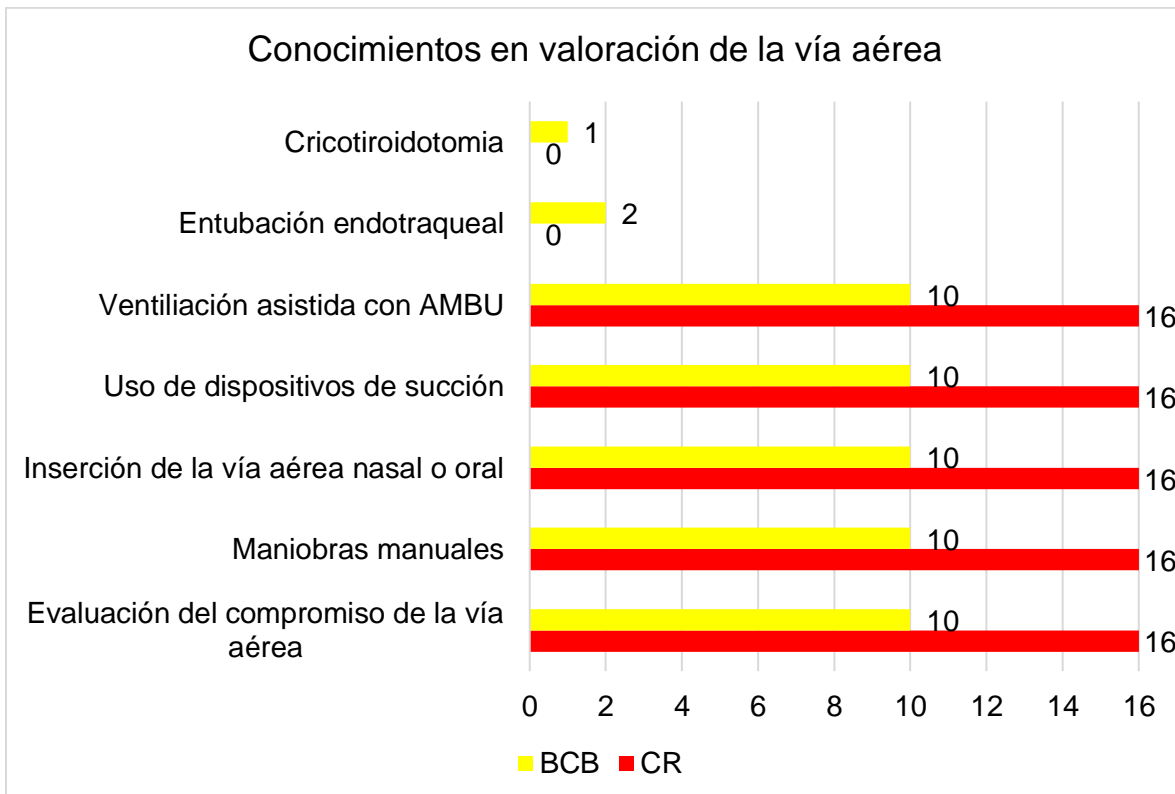


Gráfico 5: Conocimiento en manejo de la respiración en los servicios de emergencia. (n= BCB: 10, CR: 16)

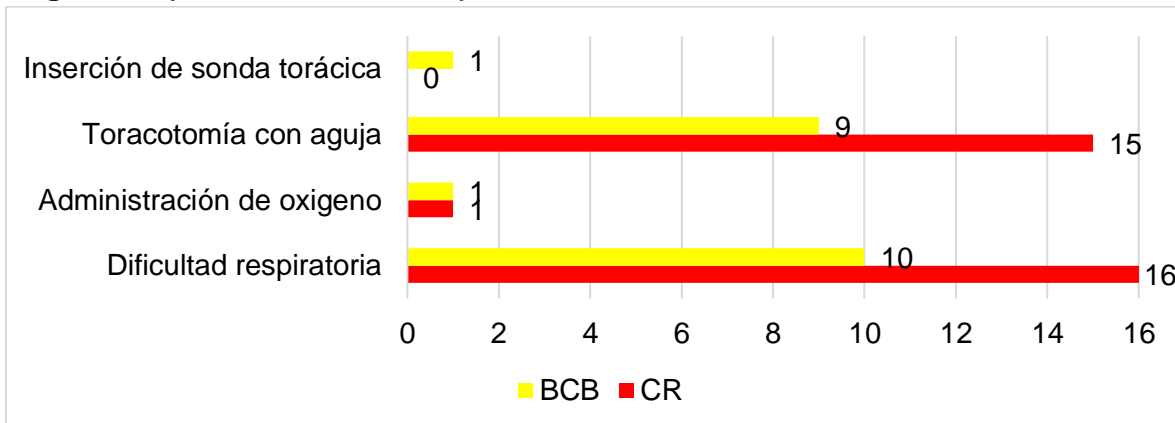
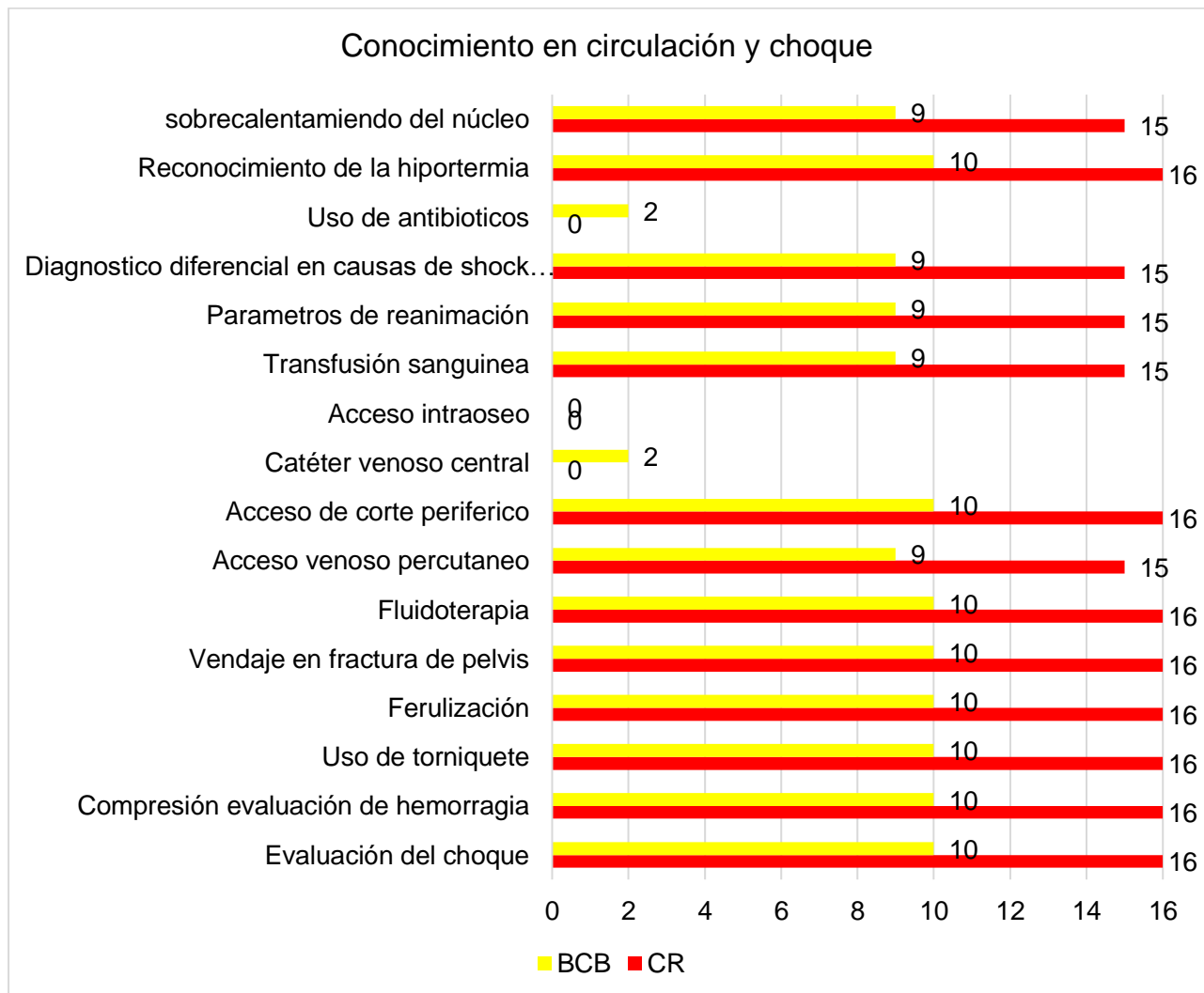


Gráfico 6: Conocimiento en manejo de la circulación y choque. (n= BCB: 10, CR: 16)



En cuanto a los conocimientos en lesiones craneales, dos participantes del BCB tienen conocimientos sobre el mantenimiento proteico y aporte calórico, mientras que ningún participante de la CR refirió tener conocimientos sobre esta temática. (Ver gráfico 7) En el manejo de la lesión del cuello solo dos socorristas de los servicios de emergencia tienen el conocimiento quirúrgico para exploración de lesiones del cuello los cuales pertenecen al BCB. (Ver gráfico 8) De las lesiones de tórax un socorrista del BCB posee conocimientos en Bloqueo costal en cambio de los participantes de CR no poseen conocimientos del mismo. (Ver gráfico 9)

Gráfico 7: Conocimiento del personal de los servicios de emergencia en manejo de lesiones craneales. (n= BCB: 10, CR: 16)

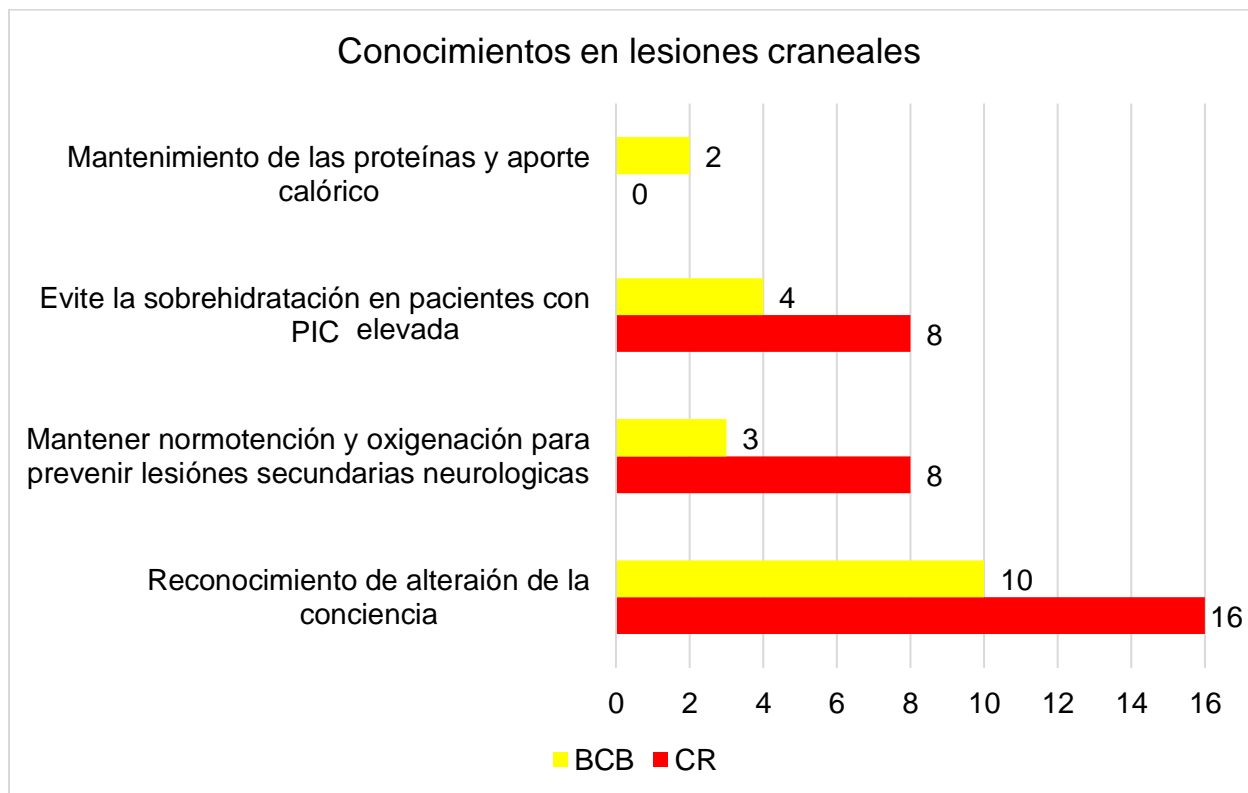


Gráfico 8: Conocimiento del personal de los servicios de emergencia en manejo de lesiones de cuello. (n= BCB: 10, CR: 16)

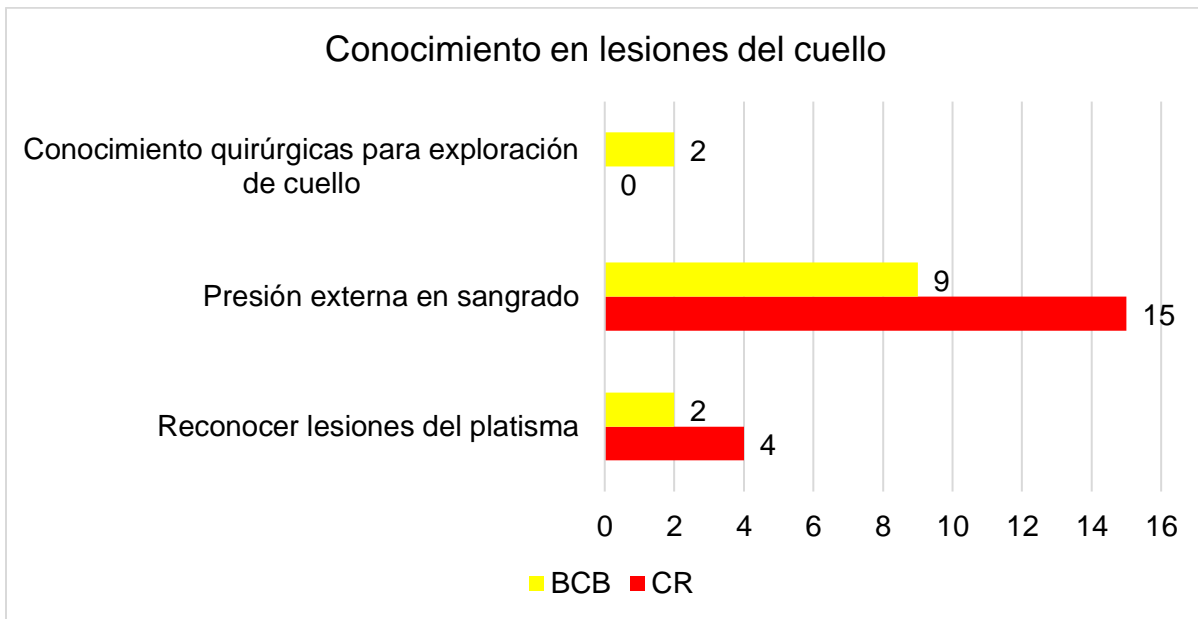
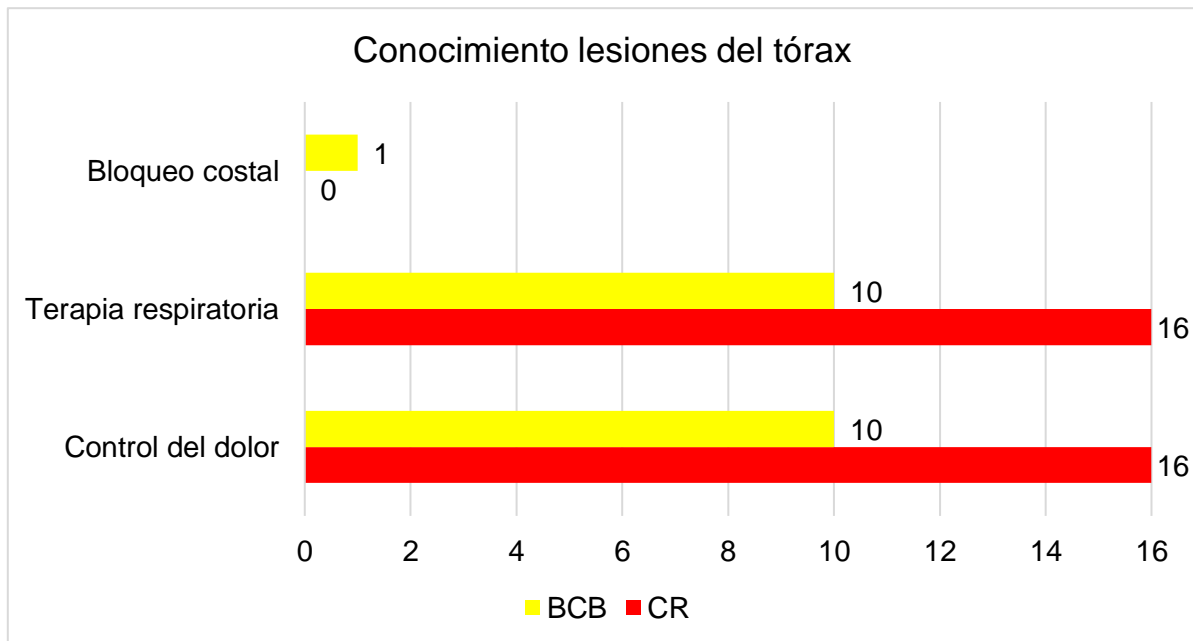


Gráfico 9: Conocimiento del personal de los servicios de emergencia en manejo de lesiones tórax. (n= BCB: 10, CR: 16)



En el manejo no quirúrgico de la lesión espinal, normotensión y oxigenación en pacientes con PIC elevada el BCB cuenta con dos socorristas que poseen conocimiento en ambos tópicos y de los integrantes de la CR ninguno tiene conocimiento. (Ver gráfica 10), con respecto a lesiones de extremidades la CR no posee conocimiento en Amputación, tracción esquelética y reducción cerrada, en cambio el BCB cuenta con un socorrista con conocimiento en las tres temáticas, en lo referente a Desbridar, Tendinorrafia, fijación externa, manejo quirúrgico de heridas y tracción cutánea el BCB cuenta con dos socorristas con conocimiento en éstas y la CR no posee ninguno, ambas instituciones cuentan con cuatro socorristas que poseen conocimiento de Radiografía. (Ver gráfico 11)

Gráfico 10: Conocimiento del personal de los servicios de emergencia en manejo de lesiones de tórax posterior. (n= BCB: 10, CR: 16)

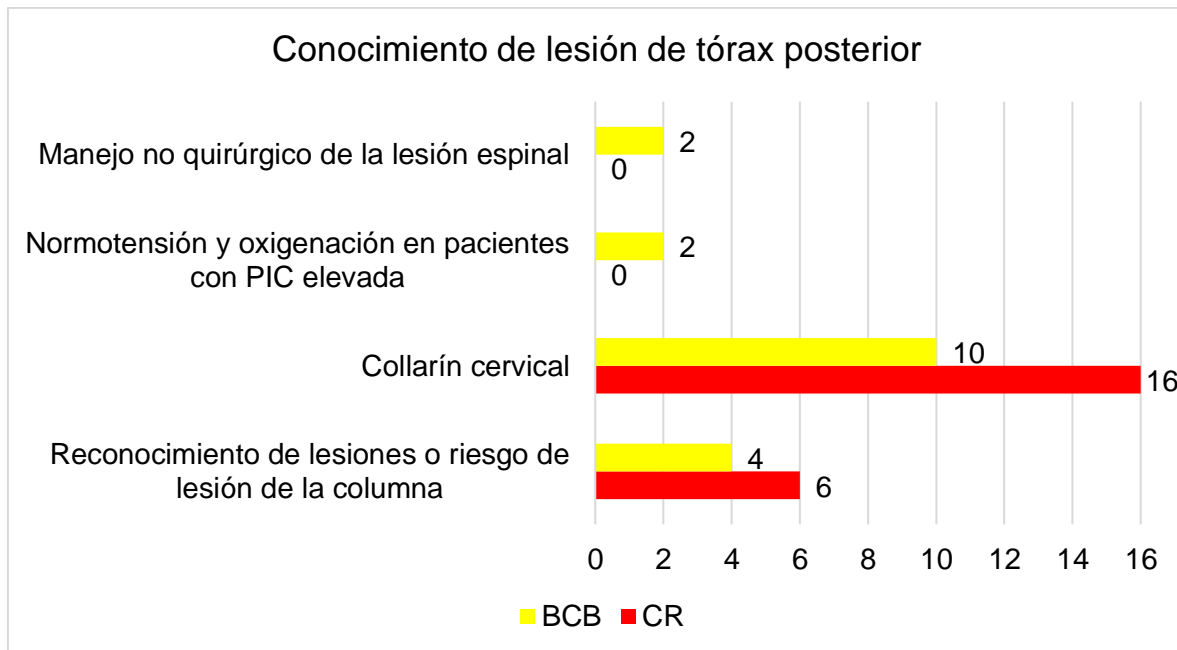
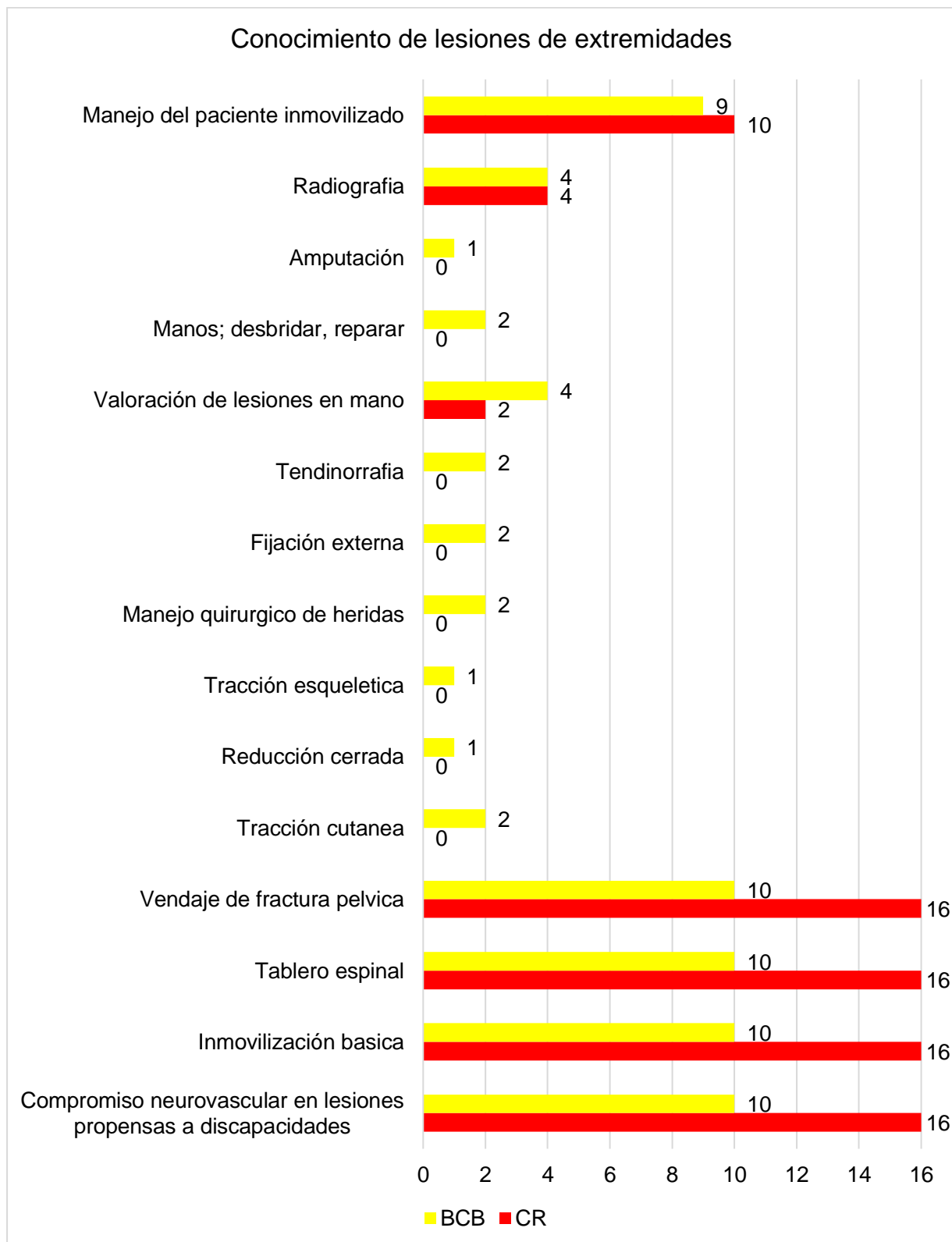


Gráfico 11: Conocimiento del personal de los servicios de emergencia en manejo de lesiones de extremidades. (n= BCB: 10, CR: 16)



En la evaluación de las habilidades, se encontró un menor desarrollo de habilidades enX atención traumatológica de los socorristas de la CR. La habilidad de acceso venoso percutáneo fue la única no desarrollada en su totalidad por ambas instituciones. (Ver tabla 6)

Tabla 6. Evaluación de las habilidades en atención traumatológica del personal de unidades de emergencia en el municipio de León.

Habilidad desarrollada	BCB	CR
Vía Aérea y Respiración		
Entubación Endotraqueal	2	0
Cricotiroidotomía	1	0
Circulación y Choque		
Vendaje en fractura de pelvis	2	1
Habilidad Fluidoterapia	2	0
Acceso venoso percutáneo	0	0
Catéter venoso central	2	0
Acceso intraóseo	1	0
Transfusión sanguínea	1	0
Habilidad Uso de antibióticos	2	0
Habilidad del núcleo	1	0

De las habilidades en atención básica, se observa que al menos un socorrista del BCB cuenta con habilidades desarrolladas en atención básica, en cuanto a CR la habilidad de reconocer lesiones del platismo fue la única desarrollada por seis socorristas. (Ver tabla 7)

Tabla 7. Evaluación de las habilidades en atención básica de emergencia del personal de unidades de emergencia en el municipio de León.

Habilidad desarrollada	BCB	CR
Lesiones Craneales		
Mantener normotensión y oxigenación para prevenir lesiones secundarias neurológicas	2	0
Evite la sobrehidratación en pacientes con PIC	2	0
Mantenimiento de las proteínas y aporte calórico	2	0
Lesiones de Cuello		
Reconocer lesiones del platismo	2	6
Quirúrgicas para exploración de cuello	2	0
Lesiones de Tórax		
Terapia respiratoria	2	0
Bloqueo costal	1	0
Lesiones de Tórax Posterior		
Normotensión y oxigenación en pacientes con PIC elevada	2	0
Manejo no quirúrgico de la lesión espinal	2	0
Lesiones de Extremidades		
Tracción cutánea	2	0
Reducción cerrada	1	0
Tracción esquelética	1	0
Fijación externa	1	0
Tendinorrafia	2	0
Valoración de lesiones en mano	2	0
Manos; desbridar, reparar	1	0
Amputación	1	0
Radiografía	2	0

Discusión:

En el estudio se encontró una cantidad de 7 ambulancias en funciones en las unidades de atención pre hospitalaria del municipio de León, atendiendo éstas una población total de 210, 041 habitantes en la ciudad de León, teniendo una ambulancia por cada 30, 000 habitantes; la OMS ^(1, 37) (2004) establece como mínimo la presencia de una ambulancia por cada 70, 000 habitantes. De las ambulancias disponibles dos del BCB son de tipo A, que son las adecuadas para el abordaje correcto de víctimas por accidentes de tráfico, el resto de ambulancias pertenecientes a la CR, son ambulancias de transporte o autos modificados para poder brindar atención. Entre ambas instituciones se poseen 2 ambulancias en mal estado y fuera de servicio, lo que evidencia que a pesar de que existe una cantidad adecuada de ambulancias para la proporción poblacional, éstas no son las adecuadas para el abordaje de calidad a las víctimas de accidentes de tránsito.

No se encontró un protocolo de actuación específico a seguir durante la atención de un accidente grave, la atención se realiza de manera empírica en base a los conocimientos previos de los socorristas o los procesos son incompletos o deficientes durante su desarrollo. La OMS ⁽³⁸⁾ (2005) en el texto “*Guías para la atención traumatológica básica*” recomienda el seguimiento de protocolos específicos (ATLS, BLS) establecidos por el Comité de traumatología del American College of Surgeon (ACS). Se recomienda la implementación de un protocolo más estricto de actuación para la atención de víctimas por accidentes de tráfico, desde la recepción de la llamada con la recolección de datos importantes que permitan preparar los materiales adecuados para las circunstancias ocurridas en el accidente, la comunicación con los socorristas de las ambulancias donde se oriente sobre el tipo de lesiones de las víctimas y finalmente realizar o adoptar un formulario de llenado de los datos de las víctimas que contenga datos detallados de los sucesos, con el objetivo de llevar un registro adecuado de las emergencias atendidas.

Los resultados arrojaron la ausencia de un sistema de comunicación efectiva entre las instituciones, lo que limita la capacidad de actuación en la atención conjunta a víctimas de accidentes de tránsito, la activación de la comunicación se refiere “*salvo en ocasiones donde la cantidad de pacientes supera la capacidad de actuación, se realiza una llamada*

para notificar y pedir apoyo". Para garantizar una atención prehospitalaria adecuada en base al estado de salud de las víctimas, esta debería de ser conjunta, no excluyentes y de mutua colaboración.

No existe una red de comunicación privada o de prioridad entre las instituciones, "se utiliza el mismo número telefónico que está disponible para el público en general", lo que ocasiona retraso en la atención por posible saturación de redes, la OMS ⁽³⁸⁾ (2005) recomienda una comunicación efectiva entre los distintos proveedores de salud, debiendo tener un medio de comunicación entre ellos, diferente al brindado al público

Se identificó que la mayoría del personal de atención labora de manera voluntaria, sin remuneración económica y sin un horario establecido, la falta de personal permanente produce que se presenten días sin la presencia de un solo socorrista dedicado a la atención prehospitalaria (BCB), si se aumentará el número de personas contratadas de manera oficial, se contaría con un personal exclusivo y disponible para la atención.

La valoración de las víctimas involucradas en los accidentes de tránsito durante el desarrollo de este estudio, arrojó una mayor afectación al sexo masculino (15 de 24), entre los 26 y 30 años de edad siendo esto semejante a los datos brindados por la OMS ^(1, 37) (2004) las cuales se sitúa entre las edades de 5 a 29 años de edad y OMS ^(2,5) (2006) donde establece una mayor afectación del sexo masculino.

En cuanto a los accidentes de tráfico, el principal tipo de vehículos afectados y que desencadena un mayor número de lesionados son los accidentes en motocicleta, OMS ^(1, 37) (2004), dato que coincide con los resultados de este estudio, el cual encontró un mayor número de accidentes de tráfico que implica motocicletas.

Los socorristas de las instituciones de atención prehospitalaria, no son profesionales de la salud, en su mayoría son voluntarios de carreras no afín, técnicos mecánicos, abogados entre otros, solo se identificó a 2 médicos pertenecientes al BCB, esto se ve reflejado en el nivel de conocimiento que presentan, el cual es mayor en los socorristas con mayor capacidad resolutive.

Las instituciones evaluadas, en conjunto constan únicamente con 24 de los 32 insumos clasificados como esenciales en la lista de insumos requeridos para la atención por la

OMS ⁽³⁸⁾ (2005), estos insumos son definidos como indispensables, de bajo costo y de alta eficiencia, sin embargo, no se contó con la totalidad de ellos. De las dos instituciones evaluadas, la que cuenta con mayor cantidad de insumos es el BCB, no obstante, esta institución es la que menos accidentes de tránsito atendió durante el periodo de estudio (5 accidentes).

La deficiencia de insumos esenciales para la atención, puede estar relacionada a la percepción de atención, donde la prioridad es el traslado del paciente al servicio de emergencias, antes que la estabilización del mismo, por lo que quizá los insumos faltantes pueden ser considerados por los proveedores de salud como no esenciales o innecesarios.

La OMS ^(2, 38) (2005) en la sección de conocimientos para la atención traumatológica básica establece los conocimientos esenciales del socorrista para el manejo de lesiones según el sistema del cuerpo afectado, en cuanto al manejo de la vía aérea se evidenció una deficiencia en los conocimientos para la realización de procedimientos de emergencias de cricotiroidotomía y la entubación endotraqueal; los conocimientos en el manejo de alteraciones respiratorias complejas son deficientes, no conocen los procedimientos para la administración de oxígeno ni la inserción de sonda torácica; en la evaluación de los del manejo de la circulación los datos obtenidos demostraron ausencia de conocimientos en cuanto a la colocación de un acceso intraóseo y colocación de una vía venosa central.

Los conocimientos y habilidades que mayor se destacaron fueron aquellas que implicaban el traslado del paciente, los conocimientos eran limitados en cuanto a las habilidades necesarias para la estabilización del paciente previo a su traslado. La atención prehospitalaria debe basarse sobre un sistema completo de servicios médicos de emergencias y no sobre un sistema de traslado de pacientes atendidos con preparación mínima. Jiménez ⁽⁴⁸⁾ (2012)

Durante la elaboración del estudio se presentaron una serie de limitantes, el permiso para ingresar al departamento de emergencias fue negado, debido al problema de salud que cursa actualmente el país ya que los pacientes del área de respiratorio eran atendidos en

la sala de emergencia, el cierre y apertura de la sala no permitió llevar a cabo un estudio más profundo.

No se cuenta además con un sistema de registro estricto en las instituciones de atención prehospitalaria, por lo que muchos datos de los pacientes estaban prácticamente ausentes, además de no llevar un seguimiento de las víctimas una vez que estas son entregadas en el servicio de emergencias.

Se obtuvo un número bajo de accidentes de tráfico, y la mayoría de las víctimas no presentaban lesiones graves, por lo que muchos de los acápites donde se evaluaba la atención in situ de los socorristas no pudo ser recolectada ya que no aplicaban para su realización.

No hubo participación de la tercera institución, Dirección General de Bomberos, debido a demoras en los permisos para su evaluación y que no cuentan actualmente con servicio prehospitalario ante accidentes de tráfico ni de otra índole, debido a que su única ambulancia se encuentra en mal estado.

Conclusiones:

- ✓ Consideramos que la organización que tienen las instituciones es limitada debido a que: hay ausencia de comunicación entre las instituciones que brindan atención prehospitalaria y con el hospital receptor, no se cuenta con un número de emergencia único y sencillo de memorizar, además que el número de personas que brindan el servicio es reducido impidiendo poder brindar una atención permanente.
- ✓ El número de ambulancias es suficiente para garantizar la atención a víctimas por accidentes de tránsito a todo el municipio, sin embargo, solo algunas de ellas son ambulancias óptimas para la atención.
- ✓ En la atención de víctimas por accidentes, se encontró un predominio de las edades de 26-30 años, sexo masculino, ocurridos en motocicleta, siendo Cruz Roja la institución que atendió más accidentes de tránsito.
- ✓ Las unidades de atención prehospitalarias no cuentan con los insumos básicos necesarios propuestos en el listado de 32 insumos esenciales que la OMS establece.
- ✓ Este estudio nos permite establecer que la mayoría de los socorristas no cuentan con niveles óptimos de formación ya que en Nicaragua no existe un centro de certificación formal avalado por el ministerio de salud, por lo cual se observa que hay discrepancia en cuanto al tipo y cantidad de conocimientos.
- ✓ Se encontró en el estudio que el Benemérito Cuerpo de Bomberos es el grupo que posee socorristas con un mayor número de habilidades desarrolladas tanto teóricas como prácticas en atención básica y atención traumatológica.

Recomendaciones:

- ✓ A las instituciones que brindan atención prehospitalaria: Garantizar un programa de formación y educación continua a todo el personal, estructurado metodológicamente con el número de horas necesarias para adquirir los conocimientos y habilidades esenciales para la atención de traumatismos por accidentes de tráfico.
- ✓ Establecer un sistema de comunicación efectivo entre las instituciones de atención prehospitalaria que permita vincular esfuerzos en materia de fuerzas y medios para una atención al lesionado de calidad y eficiencia.
- ✓ Establecer convenios de colaboración con instituciones gubernamentales y no gubernamentales para la obtención de los insumos requeridos en la lista esencial propuesta por la OMS.
- ✓ A la universidad: Crear una carrera de técnico medio en atención prehospitalaria, que contenga un plan de estudio adecuado para la certificación formal de los proveedores de atención prehospitalaria.
- ✓ Garantizar la temática de atención prehospitalaria en las líneas de investigación de esta facultad, no solo para la carrera de la medicina sino para todas las carreras afines a la salud.
- ✓ Al Ministerio de Salud: Crear una normativa que regule los protocolos de atención prehospitalaria a nivel nacional y garantice una atención estandarizada de calidad basada en las directrices propuestas de la OMS.

Bibliografía:

1. WHO. Global status report on road safety 2018 [Internet]. Geneva: World Health organization; 2018. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684>
2. OPS/OMS. La seguridad vial en la Región de la Américas: Datos claves [Internet]. Washington, D.C. Organización Panamericana de la Salud. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14855:road-safety-in-the-region-of-the-americas-key-facts&Itemid=39873&lang=es
3. Institute of Health Metrics and Evaluation. Data Visualizations [Internet]. Seattle: Institute of Health Metrics and Evaluation; 2016 [updated date Oct 6, 2016]. Available from: <http://www.healthdata.org/results/data-visualizations>
4. Policía Nacional. Anuario Estadístico 2017 [Internet]. 1a Ed. Managua. Policía Nacional 2018 Disponible en: https://www.policia.gob.ni/anuario_estadstico_policial-2017.pdf
5. Leandro Hernández. La inseguridad vial, otra de las pandemias que azotan a América Latina. El País [Internet]. 3 de febrero 2021. Disponible en: <https://elpais.com/america/2021-02-04/la-inseguridad-vial-otra-de-las-pandemias-que-azotan-a-america-latina.html>
6. Muntlin, Å. Identifying and Improving Quality of Care at an Emergency Department [dissertation on the Internet]. Uppsala: Uppsala University; 2009. Available from: <http://uu.diva-portal.org/smash/get/diva2:275640/FULLTEXT01.pdf>
7. FICVI. ONU: Resolución de las Naciones Unidas sobre el mejoramiento de la Seguridad Vial en el mundo. FICVI 2020 [Internet]. Disponible en: <https://contralaviolenciavial.org/actualidad/onu-resolucion-de-las-naciones-unidas-sobre-el-mejoramiento-de-la-seguridad-vial-en-el-mundo/gmx-niv44-con824.htm>
8. WHO. Guidelines for Essential Trauma Care [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2004. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42565/1/9241546409_eng.pdf

9. Simulacro de CN, Jurkovich GJ, Arreola-Risa C, et al. Patrones de mortalidad por trauma en tres naciones a diferentes niveles económicos: implicaciones para el desarrollo del sistema global de trauma. *J Trauma Acute Care Surg.* 1998; 44: 804–814. doi: 10.1097 / 00005373-199805000-00011. [PubMed]
10. Kobusingye OC, Guwatudde D, Owor G, et al. Experiencia de trauma en toda la ciudad en Kampala, Uganda: un llamado a la intervención. *Inj Prev.* 2002; 8: 133-136. doi: 10.1136 / ip.8.2.133. [Artículo gratuito de PMC] [PubMed]
11. Levine AC, Presser DZ, Rosborough S, et al. Comprender las barreras a la atención de emergencia en países de bajos ingresos: vista desde la primera línea. *Prehosp Disaster Med.* 2007; 22: 467. doi: 10.1017 / S1049023X00005240. [PubMed]
12. Mistovich JJ, Hafen BQ, Karren KJ. Atención de emergencia prehospitalaria. EE. UU.: 8ª ed.: Brady Prentice Hall Health; 2007.
13. Canto JG, Zalenski RJ, Ornato JP y col. Utilización de los servicios médicos de urgencia en el infarto agudo de miocardio y posterior calidad asistencial. *Circulación.* 2002; 106: 3018-3023. doi: 10.1161 / 01.CIR.0000041246.20352.03. [PubMed]
14. Lin CB, Peterson ED, Smith EE, et al. La prenotificación hospitalaria del servicio médico de emergencia se asocia con una mejor evaluación y tratamiento del accidente cerebrovascular isquémico agudo. *Resultados de Circ Cardiovasc Qual.* 2012; 5: 514-522. doi: 10.1161 / CIRCOUTCOMES.112.965210. [PubMed]
15. Studnek JR, Artho MR, Garner CL y col. El impacto de los servicios médicos de emergencia en la atención de urgencias de la sepsis grave. *Am J Emerg Med.* 2012; 30: 51–56. doi: 10.1016 / j.ajem.2010.09.015. [Artículo gratuito de PMC] [PubMed] [CrossRef]
16. Gilmore WS, et al. Emergencias del embarazo. En: Cone D, Brice J, Delbridge T, et al., Editores. *Servicios médicos de emergencia: práctica clínica y supervisión de sistemas.* West Sussex: Wiley; 2015. págs. 312–317.
17. Henry JA, Reingold AL. Los sistemas de trauma prehospitalarios reducen la mortalidad en los países en desarrollo: una revisión sistemática y un metanálisis.

- J Trauma Acute Care Surg. 2012; 73: 261-268. doi: 10.1097 / TA.0b013e31824bde1e. [PubMed]
18. Razzak JA, Kellermann AL. Atención médica de emergencia en países en desarrollo: ¿merece la pena? Bull World Health Organ. 2002; 80: 900–905. [Artículo gratuito de PMC] [PubMed]
 19. Tintinalli JE, Cameron P, Holliman J. EMS: una guía práctica global. Shelton: People's Medical Publishing House, Estados Unidos; 2010.
 20. Long Chao, Titus Ngwa Tagang Ebogo, Popat Rita A., Lawong Ernest K., Brown James A., Wren Sherry M. Factores asociados con los retrasos en la presentación quirúrgica en el noroeste de Camerún. Cirugía. 2015; 158 (3): 756–763. doi: 10.1016 / j.surg.2015.04.016. [PubMed]
 21. Waseem H, Naseer R, Razzak JA. Establecimiento de un servicio de emergencia prehospitalario exitoso en un país en desarrollo: experiencia del servicio Rescue 1122 en Pakistán. Emerg Med J. 2011; 28: 513-515. doi: 10.1136 / emj.2010.096271. [PubMed]
 22. Onyachi NW, Maniple E, Santini S. Preparación para víctimas masivas de accidentes de tráfico en Uganda: evaluación de la capacidad de respuesta de los hospitales generales de carreteras. Desarrollo de políticas de salud 2011; 9:17-26.
 23. Husum H, Gilbert M, Wisborg T, et al. Los sistemas de trauma prehospitalarios rurales mejoran el resultado del trauma en países de bajos ingresos: un estudio prospectivo del norte de Irak y Camboya. J Trauma Acute Care Surg. 2003; 54: 1188-1196. doi: 10.1097 / 01.TA.0000073609.12530.19. [PubMed] [CrossRef]
 24. Sriram V., Gururaj G., Razzak JA, Naseer R., Hyder AA Análisis comparativo de tres organizaciones de servicios médicos de emergencia prehospitalarios en India y Pakistán. Salud pública. 2016; 137: 169-175. doi: 10.1016 / j. puhe.2016.02.022. [Artículo gratuito de PMC] [PubMed] [CrossRef]
 25. MacFarlane C, van Loggerenberg C, Kloeck W. Sistemas internacionales de EMS en Sudáfrica: pasado, presente y futuro. Resucitación. 2005; 64: 145-148. doi: 10.1016 / j. reanimación.2004.11.003. [PubMed] [CrossRef]

26. Razzak JA, Hyder AA, Akhtar T, et al. Evaluación de la atención médica de emergencia en países de bajos ingresos: un estudio piloto de Pakistán. *BMC Emerg Med.* 2008; 8: 8. [Artículo gratuito de PMC] [PubMed]
27. Razzak JA, Cone DC, Rehmani R. Servicios médicos de emergencia y determinantes culturales de una emergencia en Karachi, Pakistán. *Prehosp Emerg Care.* 2001; 5: 312-316. doi: 10.1080 / 10903120190939896. [PubMed] [CrossRef]
28. Calvello EJ, Broccoli M, Risko N, et al. Atención de emergencias y sistemas de salud: recomendaciones consensuadas y futuras prioridades de investigación. *Acad Emerg Med.* 2013; 20: 1278-1288. doi: 10.1111 / acem.12266. [PubMed] [CrossRef]
29. Mold-Millman Nee-Kofi, Dixon Julia M., Sefa Nana, Yancey Arthur, Hollong Bonaventure G., Hagahmed Mohamed, Ginde Adit A., Wallis Lee A. El estado de los sistemas de servicios médicos de emergencia (EMS) en África. *Medicina Prehospitalaria y de Desastres.* 2017; 32 (03): 273–283. doi: 10.1017 / S1049023X17000061. [PubMed] [CrossRef]
30. Anderson PD, Suter RE, Mulligan T, et al. La resolución 60.22 de la Asamblea Mundial de la Salud y su importancia como herramienta de políticas de atención de la salud para mejorar el acceso y la disponibilidad de la atención de emergencia a nivel mundial. *Ann Emerg Med.* 2012; 60: 35–44. e33. doi: 10.1016 / j. annemergmed.2011.10.018. [PubMed] [CrossRef]
31. Coyle RM, Harrison HL. Capacidad de atención de emergencia en Freetown, Sierra Leona: una evaluación del servicio. *BMC Emerg Med.* 2015; 15:2. doi: 10.1186 / s12873-015-0027-4. [Artículo gratuito de PMC] [PubMed] [CrossRef]
32. Howard I, Cameron P, Wallis L, et al. Indicadores de calidad para evaluar la atención de emergencia prehospitalaria: revisión del alcance. *Prehosp Disaster Med.* 2018; 33: 43–52. doi: 10.1017 / S1049023X17007014. [PubMed] [CrossRef]
33. Gale J, Coburn A, Pearson K, et al. Desarrollar medidas de desempeño del programa para los servicios médicos de emergencia rurales. *Prehosp Emerg Care.* 2017; 21: 157-165. doi: 10.1080 / 10903127.2016.1218978. [PubMed] [CrossRef]

34. Razzak JA, Baqir SM, Khan UR, et al. Atención de emergencia y trauma en Pakistán: un estudio transversal de los niveles de atención médica. *Emerg Med J.* 2013; 32: 207–213. doi: 10.1136 / emermed-2013-202590. [Artículo gratuito de PMC] [PubMed] [CrossRef]
35. Wesson HK, Bachani AM, Wekesa JM y col. Evaluación de la atención traumatológica a nivel de hospitales de distrito y provinciales: un estudio de caso de hospitales en Kenia. *Lesión.* 2013; 44: S75 – S80. doi: 10.1016 / S0020-1383 (13) 70217-1. [PubMed] [CrossRef]
36. Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos. Recursos para la atención óptima del paciente lesionado. Chicago: 6ª ed: América College of Surgeons; 2014.
37. Organización Mundial de la Salud. Directrices para la atención traumatológica esencial. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2004.
38. Organización Mundial de la Salud. Sistemas de atención traumatológica prehospitalaria. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2005.
39. Remolina Caviedes E. Fases del Accidente. [en línea]. Bogotá: investigacionaccidentes.com; 2008. [citado 12 agosto 2021]. Disponible en: <http://www.investigacionaccidentes.com/2008/01/fases-del-accidente.html>
40. Rodríguez Hernández CE. Atención pre hospitalaria de urgencias [en línea]. Bogotá: aibarra.org; 2014. [citado 12 Ago 2021]. Disponible en: <http://www.aibarra.org/Guias/1-18.htm>
41. Montecchiarini D. El papiro Ebers, registro de la medicina egipcia. [en línea]. México D.F: sobreegipto.com; 2014. [citada 12 Ago 2021]. Disponible en: <http://sobreegipto.com/2011/05/18/el-papiro-ebers-registro-de-la-medicina-egipcia89>
42. Smith E. El papiro. [Blog en línea]. Mexico D.F: historiadelamedicina.org; 2014. [citado 12 Ago 2021]. Disponible en: <http://historiadelamedicina.org/blog/2008/04/21/el-papiro-de-edwin-smith/>
43. Centro de documentación APH. Historia de la atención pre hospitalaria. [En línea]. Cali, Colombia: sites.google.com; 2009. [citado 12 agosto 2021]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/enlacecdaph/-quienes-somos-/historia>

44. Zimmer – Gembeck Mj, Southard PA, Hedges JR, Mullins RJ, Rowland DRN, Stone JV, et al. Triage in an established trauma system. The Journal of Trauma: Injury Infection & Critical Care. [en línea]- 1995. [citado 5 Abr 2014]: 39(5): 922-928. Disponible en: <http://www.mobile.journals.lww.com/trauma/ layouts/oaks.journals.mobile>.
45. Jurkovich, G. Traumatismos: tratamiento de las lesiones agudas. En: Sabinston, D. Tratado de patología quirúrgica. 14 ed. México D.F: Saunders, 1991. v1: p. 294 - 340)
46. Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala. Pacientes politraumatizados En: Manual de instrucción bomberil Guatemala: Piedra Santa; 1993. p. 397
47. Velásquez Paz Manejo inicial del paciente politraumatizado En: Manejo prehospitalario de pacientes politraumatizados. Guatemala: Diseños Impresos; 1,998.
48. Jiménez MSC, Pariente MCP. El manejo prehospitalario del paciente politraumatizado. [en línea]. México D.F: medynet.com; 2012. [citado 12 ago. 2021], Disponible en: http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/El_manejo_prehospitalario_del_paciente_politraumatizado.pdf
49. Munguía Argeñal I. Paramédicos de la Cruz Roja Nicaragüense en paro laboral. La Prensa [Internet]. 2017 3 de marzo. Disponible en: <http://www.laprensa.com.ni/2017/03/03/nacionales/2192567-paramedicosde-la-cruz-roja-nicaraguense-en-paro-laboral>
50. Larios C. Atención prehospitalaria enfrenta grandes dificultades. El nuevo diario [Internet]. 2016 septiembre 9. Disponible en: <http://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/403850-atencion-prehospitalariaenfrenta-grandes-dificult/>

ANEXOS

APÉNDICE 1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN – León

Formulario de Recolección de datos

Evaluación de la atención traumatológica por accidente de tráfico en las unidades de atención prehospitalaria, León, Nicaragua.

Ficha N.º _____

Fecha:

Estructura:

1. ¿Qué unidades de atención de emergencia hay?
2. ¿Dónde se atiende en primer lugar a las víctimas de accidentes de tráfico?
3. ¿Cómo está organizada la tripulación del departamento de emergencias en cuanto a turnos y categorías de personal?
4. ¿Cómo se distribuye la fuerza laboral a lo largo de un día?
5. ¿Existe un plan de acción en caso de traumatismos graves o equivalente?
6. ¿Cómo es la comunicación entre la unidad de urgencias y el personal de atención prehospitalaria (Cruz Roja, Bomberos, Bomberos Voluntarios, Policía)?
7. ¿Cómo se financia la atención requerida para cada paciente?

Proceso:

1. ¿Existe un protocolo de atención traumatológica que alcancen?
2. ¿Existe un equipo de trauma?
3. ¿Utilizan algún sistema de puntuación de la gravedad del trauma?

APÉNDICE 2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN – León

Lista de Verificación

Basado en las "Directrices para la atención traumatológica esencial". Ginebra: Organización Mundial de la Salud (OMS); 2006.

Evaluación de la atención traumatológica por accidente de tráfico en las unidades de atención prehospitalaria, León, Nicaragua.

Número de accidente de tráfico: ____

Género: Masculino ____ Femenino ____

Edad: ____

Número de víctimas: ____

Tipo de accidente: Carro ____ Motocicleta ____ Peatonal ____ Bicicleta ____ Otro ____

Diagnóstico: _____

Resultado de la atención: Observación ____ Hospitalización a domicilio ____

Hora del accidente: Día (8am-4pm) ____ Noche (4pm-12am) ____ Noche (12am-8am) ____

Día: Laborales (lunes-jueves) ____ Fin de semana (viernes-domingo) ____

Primer cuidador: Enfermero ____ Medico Estudiante ____ Interno ____ Residente ____
Especialista ____

Tiempo desde el accidente hasta la llegada al hospital: ____

Tiempo desde la llegada hasta ver un médico: ____

Tiempo total en el departamento de emergencias: ____

Unidad de Emergencia: Ortopédico ____ Cirugía ____ Otro ____

Uso del sistema de puntuación de la gravedad del trauma: Si ____ No ____

CUIDADO BÁSICO	Si	No	No aplicable
Lavado de manos			
Desinfección de manos			
Guantes estériles			
Termómetro			
Reloj de mano			
Estetoscopio			
Monitor de saturación			
Oxígeno			
Presión sanguínea			
Cuello en C			
Gasa y vendaje			
Torniquete arterial (situaciones extremas)			
Tablero espinal			
Control de dolor			
Sigue ATLS, ABCDE o similar			

Gestión de Vías Aéreas

Conocimientos y Habilidades	No aplicable	Ausencia	Parcialmente adecuado	Adecuado
Evaluación del compromiso de la vía aérea				
Maniobras manuales (Elevación de la barbilla, empuje de la mandíbula, posición de recuperación, etc.)				
Inserción de vía aérea oral o nasal				
Uso de succión				
Ventilación asistida mediante bolsa-válvula-mascarilla				
Intubación endotraqueal				
Cricotiroidotomía (con o sin traqueotomía)				
<p>No aplicable: no relevante para el caso Ausencia: requerido, pero no realizado Parcialmente adecuado: realizado, pero no correctamente Adecuado: realizado correctamente</p>				

Gestión de Vías Aéreas

Equipo y Suministros	No aplicable	Ausencia	Parcialmente adecuado	Adecuado
Vía respiratoria oral o nasal				
Dispositivo de succión: Manual (Bombilla) o bomba de pie				
Tubo de succión (Yankauer u otra punta de succión rígida)				
Laringoscopio				
Tubo endotraqueal				
Dispositivo detector de esófago				
Bolsa-Válvula-Mascarilla				
Paquete de trauma básico				
Pinzas Magil				
No aplicable: no relevante para el caso Ausencia: requerido, pero no realizado Parcialmente adecuado: realizado, pero no correctamente Adecuado: realizado correctamente				

Respiración – Tratamiento de la dificultad respiratoria

Respiración: Conocimientos y Habilidades	No aplicable	Ausencia	Parcialmente adecuado	Adecuado
Evaluación de la dificultad respiratoria y adecuación de la ventilación				
Administración de oxígeno				
Toracotomía con aguja				
Inserción de sonda torácica				
Asegurar tres vías				
No aplicable: no relevante para el caso Ausencia: requerido, pero no realizado Parcialmente adecuado: realizado, pero no correctamente Adecuado: realizado correctamente				

Respiración: Equipo y Suministros	No aplicable	Ausencia	Parcialmente adecuado	Adecuado
Cánulas nasales, mascarillas, tubos asociados				

Aguja y jeringa				
Tubos de pecho				
Botella de sello subacuático (o equivalente)				
Bolsa-Válvula-Mascarilla				
No aplicable: no relevante para el caso Ausencia: requerido, pero no realizado Parcialmente adecuado: realizado, pero no correctamente Adecuado: realizado correctamente				

Circulación y choque

Conocimientos y Habilidades	No aplicable	Ausencia	Parcialmente adecuado	Adecuado
Evaluación y control de la hemorragia externa				
Evaluación del shock				
Compresión para control de hemorragia				
Torniquete arterial (situaciones extremas)				
Ferulización de fracturas para control de hemorragia				
Envoltura de fracturas pélvicas para control de hemorragias				
Reanimación con Fluidos				
Conocimiento de reanimación con fluidos				
Acceso intravenoso percutáneo periférico				
Acceso de corte periférico				
Acceso venoso central para administración de líquidos				
Acceso intraóseo (Niños menores de 5 años)				
Conocimientos y Habilidades de transfusión				
Vigilancia				
Conocimiento de los parámetros de reanimación				
Otro				
Diagnóstico diferencial de causas de shock				
Uso de líquidos y antibióticos para el shock séptico				

Reconocimiento de hipotermia				
Recalentamiento externo en hipotermia				
Uso de líquidos tibios				
Conocimiento del recalentamiento del núcleo				
No aplicable: no relevante para el caso Ausencia: requerido, pero no realizado Parcialmente adecuado: realizado, pero no correctamente Adecuado: realizado correctamente				

Circulación: Equipo y Suministros	No aplicable	Ausencia	Parcialmente adecuado	Adecuado
Reanimación con Fluidos				
Cristaliodes				
Capacidad de transfusión de sangre				
Equipo de infusión intravenosa (guías y cánulas)				
Aguja intraósea o equivalente				
Vía venosa central				
Vigilancia				
Catéter urinario				
Laboratorio (Hb o Hto)				
Otro				
Sonda Nasogástrica				
Balanza para niños				
No aplicable: no relevante para el caso Ausencia: requerido, pero no realizado Parcialmente adecuado: realizado, pero no correctamente Adecuado: realizado correctamente				

Lesión Craneal

Recursos	No aplicable	Ausencia	Parcialmente adecuado	Adecuado
Reconocimiento de conciencia alterada, signos lateralizantes, pupilas				
Mantener normotensión y la oxigenación para prevenir				

una lesión cerebral secundaria				
Evite la sobrehidratación en presencia de PIC elevada (con PA normal)				
Mantenimiento de los requerimientos de proteínas y calorías				
No aplicable: no relevante para el caso Ausencia: requerido, pero no realizado Parcialmente adecuado: realizado, pero no correctamente Adecuado: realizado correctamente				

Lesión de Cuello

Recursos	No aplicable	Ausencia	Parcialmente adecuado	Adecuado
Reconocer la penetración platismal				
Presión externa para sangrado				
Habilidades quirúrgicas para explorar cuello				
No aplicable: no relevante para el caso Ausencia: requerido, pero no realizado Parcialmente adecuado: realizado, pero no correctamente Adecuado: realizado correctamente				

Lesión en Tórax

Recursos	No aplicable	Ausencia	Parcialmente adecuado	Adecuado
Control adecuado del dolor para lesiones de tórax / fracturas de costillas				
Terapia respiratoria para lesiones de tórax / fracturas de costillas				
Bloqueo costal o bloqueo intrapleural				
No aplicable: no relevante para el caso Ausencia: requerido, pero no realizado Parcialmente adecuado: realizado, pero no correctamente Adecuado: realizado correctamente				

Lesión por Extremidad

Recursos	No aplicable	Ausencia	Parcialmente adecuado	Adecuado
Reconocimiento del compromiso neurovascular; lesiones propensas a discapacidades				
Inmovilización básica (cabestrillo, férula)				
Envoltura de fracturas pélvicas para control de hemorragias				
Tracción de la piel				
Reducción cerrada				
Tracción esquelética				
Manejo quirúrgico de las heridas				
Fijación externa (o su equivalente funcional: alfileres y yeso)				
Fijación interna				
Reparación de tendones				
Lesión en la mano; valoración y entablillado básico				
Manos: desbridar, arreglar				
Amputación				
Radiografía				
Manejo adecuado del paciente inmovilizado para prevenir complicaciones				
No aplicable: no relevante para el caso Ausencia: requerido, pero no realizado Parcialmente adecuado: realizado, pero no correctamente Adecuado: realizado correctamente				

Lesión Espinal

Recursos	No aplicable	Ausencia	Parcialmente adecuado	Adecuado
Evaluación: reconocimiento de la presencia o el riesgo de lesión de la columna				
Inmovilización: C-collar, tablero				

Monitorización de la función neurológica				
Mantener la normotensión y la oxigenación para prevenir lesiones neurológicas secundarias				
Enfoque holístico para la prevención de complicaciones, especialmente puntuaciones de presión y urinarias (retención / infección)				
Manejo no quirúrgico de la lesión espinal (como se indica)				
No aplicable: no relevante para el caso Ausencia: requerido, pero no realizado Parcialmente adecuado: realizado, pero no correctamente Adecuado: realizado correctamente				

Esta lista de verificación se basa en Directrices para la atención esencial del trauma por la OMS (Organización Mundial de la Salud), 2006. Los criterios considerados “imprescindibles” (E) para la atención especializada se han extraído a estas tablas.

Ref: OMS. Directrices para la atención esencial del trauma [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2006. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42565/1/9241546409_eng.pdf

APÉNDICE 3



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN – León

Cuestionario

Basado en las "Directrices para la atención traumatológica esencial". Ginebra: Organización Mundial de la Salud (OMS); 2006.

Evaluación de la atención traumatológica por accidente de tráfico en las unidades de atención prehospitalaria, León, Nicaragua.

Este es un cuestionario que hace preguntas sobre sus conocimientos y habilidades en diferentes áreas de la medicina especialmente importantes en la atención del trauma. El propósito de este cuestionario es identificar áreas de la medicina de urgencias de interés para una investigación más cercana para poder realizar mejoras en la atención de urgencias y traumatismos. La información solo se utilizará en este proyecto y las respuestas se recopilan de forma anónima. La participación es voluntaria y se puede cancelar en cualquier momento sin explicación. Sea honesto al responder.

Número de cuestionario: ____

Competencia médica:

- Estudiante de Medicina ____
- Interno ____
- Residente ____
- Especialista ____
- Carrera no afín a la salud ____

¿Considera que tiene el conocimiento y las habilidades para practicar lo siguiente?

Manejo de la vía aérea: Conocimientos y Habilidades	Teórico-Conocimiento		Práctico-Habilidades	
	Si	No	Si	No
Evaluación del compromiso de la vía aérea				
Maniobras manuales (Elevación de la barbilla, empuje de la mandíbula, posición de recuperación, etc.)				
Inserción de vía aérea oral o nasal				
Uso de succión				
Ventilación asistida mediante bolsa-válvula-mascarilla				
Intubación endotraqueal				
Cricotiroidotomía (con o sin traqueotomía)				

Respiración: Conocimientos y Habilidades	Teórico-Conocimiento		Práctico-Habilidades	
	Si	No	Si	No
Evaluación de la dificultad respiratoria y adecuación de la ventilación				
Administración de oxígeno				
Toracotomía con aguja				
Inserción de sonda torácica				

Circulación y choque: Conocimientos y Habilidades	Teórico-Conocimiento		Práctico-Habilidades	
	Si	No	Si	No
Evaluación del shock				
Compresión para control de hemorragia				
Torniquete arterial (situaciones extremas)				
Ferulización de fracturas para control de hemorragia				
Envoltura de fracturas pélvicas para control de hemorragias				
Conocimiento de la reanimación con fluidos				
Acceso intravenoso percutáneo periférico				
Acceso de corte periférico				
Acceso venoso central para administración de líquidos				
Acceso intraóseo (Niños menores de 5 años)				
Conocimientos y Habilidades de transfusión				
Conocimiento de los parámetros de reanimación				
Diagnóstico diferencial de causas de shock				
Uso de líquidos y antibióticos para el shock séptico				
Reconocimiento de hipotermia				
Recalentamiento externo en hipotermia				
Uso de líquidos tibios				
Conocimiento del recalentamiento del núcleo				

Lesión Craneal: Conocimientos y Habilidades	Teórico-Conocimiento		Práctico-Habilidades	
	Si	No	Si	No
Reconocimiento de conciencia alterada, signos lateralizantes, pupilas				
Mantener normo tensión y la oxigenación para prevenir una lesión cerebral secundaria				
Evite la sobrehidratación en presencia de PIC elevada (con PA normal)				
Mantenimiento de los requerimientos de proteínas y calorías				

Lesión de Cuello: Conocimientos y Habilidades	Teórico-Conocimiento		Práctico-Habilidades	
	Si	No	Si	No
Reconocer la penetración platismal				
Presión externa para sangrar				
Habilidades quirúrgicas para explorar cuello				

Lesión Torácica: Conocimientos y Habilidades	Teórico-Conocimiento		Práctico-Habilidades	
	Si	No	Si	No
Control adecuado del dolor para lesiones de tórax / fracturas de costillas				
Terapia respiratoria para lesiones de tórax/ fracturas de costillas				
Bloqueo costal o bloqueo intrapleural				

Lesión de extremidades: Conocimientos y Habilidades	Teórico-Conocimiento		Práctico-Habilidades	
	Si	No	Si	No
Reconocimiento del compromiso neurovascular; lesiones propensas a discapacidades				
Inmovilización básica (cabestrillo, férula)				
Tablero de columna vertebral				
Envoltura de fracturas pélvicas para control de hemorragias				
Tracción de la piel				
Reducción cerrada				
Tracción esquelética				
Manejo quirúrgico de las heridas				

Fijación externa (o su equivalente funcional: alfileres y yeso)				
Fijación interna				
Reparación de tendones				
Lesión en la mano; valoración y entablillado básico				
Manos: desbridar, arreglar				
Amputación				
Radiografía				
Manejo adecuado del paciente inmovilizado para prevenir complicaciones				

Lesión Torácica: Conocimientos y Habilidades	Teórico-Conocimiento		Práctico-Habilidades	
	Si	No	Si	No
Evaluación: reconocimiento de la presencia o el riesgo de lesión de la columna				
Inmovilización: C-collar, tablero				
Monitorización de la función neurológica				
Mantener la norma tensión y la oxigenación para prevenir lesiones neurológicas secundarias				
Enfoque holístico para la prevención de complicaciones, especialmente puntuaciones de presión y urinarias (retención / infección)				
Manejo no quirúrgico de la lesión espinal (como se indica)				

¡Gracias por su participación!

Este cuestionario se basa en Directrices para la atención esencial del trauma por la OMS (Organización Mundial de la Salud), 2006. Los criterios considerados "esenciales" (E) para la atención especializada se han extraído de las tablas originales y este cuestionario consta de las tablas denominadas "Conocimientos y habilidades" únicamente.

Referencia: OMS. Directrices para la atención esencial del trauma [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2006. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42565/1/9241546409_eng.pdf

APÉNDICE 4



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN – León

Lista de inventario

Evaluación de la atención traumatológica por accidente de tráfico en las unidades de atención prehospitalaria, León, Nicaragua.

Cuidado Básico	Si	No
Desinfectante de manos		
Guantes		
Jabón		
Termómetro		
Reloj o reloj de segunda mano		
Mascarilla		
Estetoscopio		
Monitor de saturación		
Oxígeno		
Presión sanguínea		
Cuello en C		
Gasa y vendaje		
Torniquete arterial (situaciones extremas)		

Vías Aéreas	Si	No
Vía respiratoria oral o nasal		
Dispositivo de succión: Manual (Bombilla) o bomba de pie		
Tubo de succión (Yankauer u otra punta de succión rígida)		
Oxígeno		
Laringoscopio		
Tubo endotraqueal		
Dispositivo detector de esófago		
Bolsa-Válvula-Mascarilla		
Paquete de trauma básico		
Pinzas Magil		

Respiración	Si	No
Cánulas nasales, mascarillas, tubos asociados		
Aguja y jeringa		
Tubos de pecho		
Botella de sello subacuático (o equivalente)		

Circulación	Si	No
Reanimación con Fluidos		
Cristaloides		
Capacidad de transfusión de sangre		
Equipo de infusión intravenosa (Guías y cánulas)		
Aguja intraósea o equivalente		
Vía venosa central		
Vigilancia		
Catéter urinario		
Laboratorio (Hb o Hto)		
Otro		
Sonda Nasogástrica		
Balanza para niños		

Cronograma de Actividades 2021

Actividades	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Carátula						
Índice						
Antecedentes						
Planteamiento del problema						
Justificación						
Objetivos						
Marco teórico						
Diseño Metodológico						
Operacionalización de las variables						
Referencias bibliográficas						
Anexos						

Se programaron turnos para la recolección de datos en las diferentes instalaciones de atención prehospitalarias (Cruz Roja filial León, Dirección General de Bomberos y Benemérito Cuerpo de Bomberos) para el tercer trimestre del año 2021.

Actividades	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Realización de turnos						
Procesamientos de Datos						
Resultados						
Discusión de Resultados						
Elaboración de Conclusiones						
Elaboración de Recomendaciones						
Entrega de Informe Final						
Predefensa Monográfica						
Defensa Monográfica						



Enabling research by sharing knowledge

Hereby Certifies that

**NATHALI JOSÉ ARÁUZ
AROSTEGUÍ**

has completed the e-learning course

**ESSENTIAL ELEMENTS OF
ETHICS**

with a score of

100%

on

19/07/2020

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions



**MULTI-REGIONAL
CLINICAL TRIALS**

THE MRCT CENTER of
BRIGHAM AND WOMEN'S HOSPITAL
and HARVARD

Global Health Training Centre
globalhealthtrainingcentre.org/elearning

Certificate Number e42c614b-0c4a-4575-9527-1091556bb7cb Version number 1



Enabling research by sharing knowledge

Hereby Certifies that

**ACXEL ANDRÉS CANALES
DIAZ**

has completed the e-learning course

**ESSENTIAL ELEMENTS OF
ETHICS**

with a score of

99%

on

09/09/2020

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions



**MULTI-REGIONAL
CLINICAL TRIALS**

THE MRCT CENTER of
BRIGHAM AND WOMEN'S HOSPITAL
and HARVARD

Global Health Training Centre
globalhealthtrainingcentre.org/elearning

Certificate Number 6e640577-9b93-46f7-a93a-57a407943586 Version number 0