

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN
ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD**

ARTÍCULO PROFESIONAL

**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LOS ACCIDENTES DE
TRÁNSITO, ATENDIDOS POR LAS AMBULANCIAS DEL CUERPO DE
BOMBEROS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, EN LOS AÑOS
2022 – 2023**

GEOVANNA ALEXANDRA CARRERA ANCHAPAXI

DIRECTOR: MGTR. ELISA BRAVO RAMÍREZ

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ADMINISTRACIÓN EFICIENTE DE LAS
ORGANIZACIONES PARA LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE LOCAL Y
GLOBAL**

QUITO, ABRIL - 2025



Director:

Mgtr. Elisa Bravo Ramírez

Lectores:

Mgtr. Roberto Rosales B.

Mgtr. Patricia León Vega

DEDICATORIA

Este trabajo quiero dedicarlo a la mujer más importante en mi vida, mi madre, gracias por ser parte de todos mis logros, me has llevado a esforzarme a cumplir todos mis sueños.

Gracias a la vida por mi padre, un ejemplo de ser humano al que le dedico todo lo que soy, gracias por ser mi guía, mi ejemplo, mi luz en el camino, gracias por tu ejemplo de cómo se tiene que trabajar por lo que uno anhela, te amaré por siempre.

Y a mis sobrinos/as, solo decirles, que los sueños se cumplen, no hay excusas para llegar lejos, gracias por ser parte de mi vida.

A mi estimada tutora Mgrt. Elisa Bravo, un especial agradecimiento por llevarme a culminar este trabajo, gracias por su conocimiento y su experiencia que con amabilidad me fueron impartidos.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	- 1 -
1. REVISIÓN DE LITERATURA.....	- 4 -
2. DISEÑO METODOLÓGICO.....	- 12 -
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	- 17 -
3.1 Resultados.....	- 17 -
3.2 Discusión	- 25 -
CONCLUSIONES	- 27 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	- 29 -
ANEXOS.....	- 33 -

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Accidentes de tránsito atendidos por el CB-DMQ, en los años 2022-2023.....	- 17 -
Tabla 2. Número de víctimas por sexo 2022-2023	- 18 -
Tabla 3. Número de víctimas con aliento similar al alcohol 2022-2023	- 18 -
Tabla 4. Estado inicial de los pacientes producto de accidentes de tránsito 2022-2023	- 19 -
Tabla 5. Tipo de accidentes de tránsito 2022-2023.....	- 20 -
Tabla 6. Número de accidentes de tránsito, por Zonas del DMQ en los años 2022-2023.....	- 21 -
Tabla 7. Intervalos de tiempo de respuesta a los accidentes de tránsito 2022-2023	- 22 -
Tabla 8. Número de pacientes transportados a unidades de salud pública o privadas del DMQ, 2022-2023	- 22 -

RESUMEN

La presente investigación buscó analizar la caracterización epidemiológica de los accidentes de tránsito (AT), atendidos por las ambulancias del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito (CB-DMQ), en los años 2022 – 2023, los resultados se alcanzaron a través de estadísticas y datos obtenidos de la Sala de Incidentes del CB-DMQ y con un Focus Group, se llegó al punto de vista de paramédicos de la Institución, con respecto al tiempo que les toma la recepción de los pacientes, víctimas de AT en las unidades de salud. En el periodo 2022-2023, el CB-DMQ atendió un total de 35.454 emergencias sanitarias, de las cuales 10.506 fueron accidentes de tránsito, lo que representa el 29.6 % del total. En cuanto a los accidentes, se observó una ligera diferencia entre los años, con 5.277 en 2022 y 5.229 en 2023. En estos accidentes, 12.258 víctimas fueron atendidas, con una mayor proporción de hombres (66.45 % en 2022 y 68.08 % en 2023). Un 13.12 % de las víctimas presentaron aliento similar al alcohol en el momento del accidente, siendo predominantemente hombres. El análisis estadístico mediante la prueba Chi-Cuadrado reveló una relación significativa entre el sexo de las víctimas y la presencia de aliento alcohólico. En cuanto a la mortalidad, se registraron 256 víctimas fatales en el periodo estudiado, con un incremento de 30 fallecidos en el año 2023, en relación al año 2022. A través de un Focus Group con paramédicos del CB-DMQ, se identificaron varias brechas en la comunicación y coordinación con el ECU 911 y las casas de salud. Los paramédicos señalaron que la falta de información precisa y la exigencia de exámenes complementarios fueron las principales causas de retrasos en la recepción de pacientes en las unidades de salud. Además, mencionaron que la georreferencia y la capacidad resolutive de las unidades de salud deberían ser factores clave al momento de determinar la recepción de los pacientes.

Palabras Claves: paramédicos, caracterización, epidemiología, accidente de tránsito.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the epidemiological characterization of traffic accidents (TA) attended by the ambulances of the Metropolitan District of Quito Fire Department (CB-DMQ) in the years 2022-2023. The results were obtained through statistics and data from the CB-DMQ Incident Room, as well as a Focus Group that provided insights from the institution's paramedics regarding the time it takes for the reception of traffic accident victims in healthcare units. In the 2022-2023 period, CB-DMQ responded to a total of 35,454 medical emergencies, of which 10,506 were traffic accidents, representing 29.6% of the total. A slight difference was observed between the years, with 5,277 accidents in 2022 and 5,229 in 2023. In these accidents, 12,258 victims were attended, with a higher proportion of men (66.45% in 2022 and 68.08% in 2023). 13.12% of the victims had alcohol-like breath at the time of the accident, predominantly men. The statistical analysis using the Chi-Square test revealed a significant relationship between the victims' sex and the presence of alcoholic breath. Regarding mortality, 265 fatalities were recorded, with an increase of 30 deaths in 2023 compared to 2022. Through a Focus Group with CB-DMQ paramedics, several gaps were identified in communication and coordination with ECU 911 and healthcare facilities. The paramedics pointed out that the lack of precise information and the requirement for additional tests were the main causes of delays in patient reception at healthcare units. They also mentioned that georeferencing and the healthcare units' resolution capacity should be key factors when determining the reception of patients.

Keywords: paramedics, characterization, epidemiology, traffic accident.

INTRODUCCIÓN

Según las estimaciones del informe sobre la situación mundial en seguridad vial de la Organización Mundial de la Salud (OMS), publicado en el 2015, Ecuador ocupa el séptimo puesto en Latinoamérica en tasa de fallecimientos por accidentes de tránsito y el décimo tercero a escala global en comparación con países de ingresos similares. De forma paralela, estudios anteriores realizados por la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard, sitúan a dichos accidentes como los responsables del 15 % de las muertes en Ecuador. Para el 2022, el diario Primicias refiere que Ecuador ocupa el quinto lugar en Sudamérica con más muertes en la vía.

En un boletín del 07 de diciembre 2018, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) indica que, el 11 % de las muertes por accidentes de tránsito en el mundo suceden en la región de las Américas, con casi 155.000 muertes por año. Esta región tiene la segunda tasa más baja de mortalidad en tránsito, entre las regiones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), con una tasa de 15,6 por cada 100.000 personas. Los ocupantes de automóviles representan el 34 % de las muertes por accidentes de tránsito en la región, y los motociclistas representan el 23 %. Los peatones representan el 22 % de las muertes, mientras que los ciclistas representan el 3 %. Otro 18 % de las muertes son de otras categorías o no están especificadas. Además, en este boletín la OMS indica que las muertes por accidentes de tránsito continúan aumentando, con un promedio anual de 1,35 millones de muertes, destacando que las lesiones causadas por el tránsito son ahora la principal causa de muerte de niños y jóvenes de 5 a 29 años.

Los accidentes de tránsito generan más de 1.35 millones de dólares en pérdidas de vidas humanas a nivel mundial, representando un costo de casi el 3 % del Producto Interno Bruto (PIB) de la mayoría de los países, lo que lo convertiría en una de las siete principales causas de mortalidad a nivel mundial para el 2030 (Ortiz et al., 2022).

Según la Agencia de Tránsito en el año 2022, en Ecuador hubo un incremento del 9 % en siniestros de tránsito, en comparación con el año 2021, registrándose 21.739 siniestros a nivel

nacional y en el 2023 se identificaron 20.994 siniestros a nivel nacional. Por otra parte, el Distrito Metropolitano de Quito, registra 3.394 siniestros de tránsito en el año 2022 y 3.816 en el 2023.

Otro de los indicadores en la calidad de atención fue el tiempo de respuesta desde el despacho por el ECU 911 hasta el inicio de la atención. Los datos encontrados en el sistema de la Central de Radio del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, mostraron que el 100,0 % del universo, cumplieron con este indicador en menos de 15 minutos. En el 2017 el promedio de tiempo de respuesta a una emergencia fue de 9,6 minutos y en el 2018 de 11,6 minutos.

Un estudio de Rusia con más de 700 muertes por trauma, encontró que la mayoría de los pacientes que sucumbieron rápidamente a sus lesiones caen en una de tres categorías: pérdida masiva aguda de sangre (36 %), lesión severa a órganos vitales como el cerebro (30 %) y obstrucción de la vía aérea y falla ventilatoria aguda (25 %). Un estudio publicado en 2010 documentó que 76 % de los pacientes que murieron rápidamente lo hicieron por lesiones de no supervivencia a la cabeza, la aorta o el corazón. En el 2013 otro estudio descubrió una reducción en muertes por falla orgánica múltiple o la tercera fase de muerte. Esta reducción en muertes puede atribuirse a mejoras en la atención moderna de trauma, tanto en el campo, como en el hospital (Medical & Technicians, 2020).

En un estudio denominado Perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito en México, 2010-2019, se obtienen los siguientes resultados: se produjeron 3,808,981 AT, el 19.8 % de éstos sucedieron en Nuevo León. Los automóviles y las camionetas representan los tipos de vehículo más veces involucrados en estos accidentes. La imprudencia del conductor es la principal causa de siniestralidad. El tipo de accidente más común es la colisión con vehículo automotor (67.6 %). Los AT estudiados en este tiempo, han provocado 52,387 muertos en el lugar del accidente y 1,126,709 lesionados en México. El tipo de accidente más común es la colisión con vehículo automotor, es decir un choque entre automóviles; con un total de 2,575,448 incidentes, evento que representa el 67.6 % de los accidentes acontecidos en el periodo. Con respecto a la causa de los AT, la imprudencia del conductor es la primera causa

de AT en México (92.8 %), la mala condición del camino (2.5 %) y el resto de las causas (4.7 %). Del total de AT acontecidos en el periodo, el 6 % en promedio corresponde a AT vinculados con el consumo de alcohol, con una caída desde el 7.8 % al 4.8 %, de 2010 a 2019, respectivamente y un valor mínimo en 2018 del 4.3 % (Galindo-Fuentes, 2022).

El Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito (CB-DMQ), al ser una Institución de primera respuesta, con la siguiente misión: *“Somos una institución técnica dedicada a salvar vidas y proteger bienes, mediante acciones oportunas y efectivas para la prevención de incendios y atención de emergencias.”*, al acceder a sus datos y revisar las atenciones realizadas por el personal sanitario de esta institución, con un promedio entre 19 a 21 ambulancias operativas al día, ubicadas estratégicamente en todo el DMQ, se pudo observar que, según una estadística global en el año 2022, el personal paramédico atendió un total de 18.025 emergencias sanitarias, de las cuales 6.096 fueron AT y en el 2023, un total de 17.429 emergencias atendidas, de los cuales 5.975 fueron AT.

En este contexto, surge la interrogante: ¿La caracterización epidemiológica de los accidentes de tránsito, atendidos por las ambulancias del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito en los años 2022 – 2023, permitirá entender la situación de esta problemática de salud pública?

El estudio confirmó el problema de salud pública en el que se han convertido este tipo de accidentes, llegando a la comparación de los resultados obtenidos en los dos años estudiados, relacionando algunas variables categóricas, el rango de tiempo de llegada de las ambulancias de esta Institución al lugar del accidente de tránsito, evidenciando cuántas personas con aliento similar al alcohol fueron transportados a una unidad de salud para ser atendidos, y cuál es la percepción de los profesionales de atención de emergencias prehospitalarias de esta Institución sobre el tiempo que se demoran en la recepción de los pacientes.

1. REVISIÓN DE LITERATURA

La prestación de primeros auxilios es sin duda alguna, un servicio importante y decisivo en la evolución futura de las lesiones y la supervivencia del paciente, víctima de accidente de tránsito. Se entiende por primeros auxilios oportunos y eficientes, los cuidados que se prestan a las víctimas de un accidente, tan pronto como este haya ocurrido, a fin de minimizar su sufrimiento y facilitar las actividades futuras del médico en el proceso de atención final. La eficiencia de este servicio dependerá de si la atención fue proporcionada por una persona hábil y experta en estas actividades (Algora-Buenafé et al., 2017).

Para una mejor comprensión del tema en estudio, fue importante señalar los conceptos de palabras que se colocaron en este documento.

Salud: la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como, un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

Estadística Inferencial: es una herramienta poderosa en la toma de decisiones basadas en datos. Es un proceso que permite hacer generalizaciones precisas sobre una población a partir de una muestra.

Chi-cuadrado: procedimiento estadístico utilizado para determinar si existe una diferencia significativa entre los resultados esperados y los observados en una o más categorías.

Epidemiología: la OMS define a la epidemiología como “el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular de enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud”.

Sexo: la OMS define el "sexo" como las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres

Accidente: acontecimiento inesperado que implica una alteración en el estado normal de las personas, elementos o funciones con repercusiones negativas.

Accidente de tránsito: evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él e igualmente afecta la circulación normal de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho

Ambulancia de soporte vital avanzado: son vehículos de transporte sanitario con el equipamiento, medicamentos, dispositivos médicos y talento humano necesario para la atención a pacientes cuya condición clínica suponga riesgo potencial o inminente para la vida y requiere cuidados especiales. Cuenta mínima con un operador de vehículo sanitario, un profesional en atención Prehospitalaria.

Atención de emergencia: es un proceso de cuidados de salud indispensables e inmediatos a personas que presentan una emergencia que comprende la organización de recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros, acorde con el nivel de atención y grado de complejidad, previamente definido por el Ministerio de Salud Pública, para esa Unidad. Todas las entidades o establecimientos públicos o privados, que dispongan del servicio de emergencias, atenderán obligatoriamente estos casos, sin discriminación de raza, religión, condición social u otras causas ajenas a su razón de servicio

Atención Prehospitalaria: la atención Prehospitalaria 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. 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.

Despacho: comunicación transmitida por radio, o teléfono, donde se proporciona los datos necesarios para que el vehículo de emergencia, se dirija a un sitio, donde necesiten del personal técnico de la unidad y de sus equipos y/o herramientas.

Tiempo de llegada/respuesta: tiempo en el que se desplaza la ambulancia, desde la estación del CB-DMQ al lugar de la emergencia.

Emergencia: la OMS define emergencia como: “aquel caso en que la falta de asistencia conduciría a la muerte en minutos”, y la Asociación Médica Americana como: “aquella situación urgente que pone en peligro inmediato la vida del paciente en función de un órgano.

Incidente: es un evento completamente inesperado. Una vez que un incidente ha tenido lugar, se puede utilizar este como principio para mejorar la o las situaciones que han llevado a este. Un incidente puede servir como una oportunidad para revisar lineamientos de seguridad y evitar futuros accidentes.

Recepción de paciente: proceso mediante el cual el paciente es recibido de manera definitiva en una unidad de salud.

Unidad de Salud: instalación prestadora de servicio que se integran en una institución, con funciones y actividades propias que se distinguen y diferencian entre sí. Existen unidades de consulta general y de especialidades, con una serie de servicios adicionales como los de promoción de la salud y de prevención y control de enfermedades, y con atribuciones específicas.

Ambulancia: vehículo de motor público o privado, especialmente diseñado, construido o modificado, y equipado para ser usado en la transportación de personas enfermas, lesionadas, heridas, imposibilitadas o impedidas dentro del territorio.

Responsable de ambulancia: profesional del área Prehospitalaria, que pertenece a la institución y fue designado como responsable de la ambulancia de soporte vital básico o avanzado de acuerdo con el cronograma establecido por la Unidad de Emergencias y Atención Prehospitalaria, el cual responde y atiende a las emergencias médicas clínicas y de trauma, con dominio y conocimiento de los protocolos establecidos en Atención Prehospitalaria.

Urgencia: según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) la Urgencia es una situación en la cual no existe riesgo inminente de muerte, pero se requiere asistencia médica en un lapso reducido de tiempo según la condición para evitar complicaciones mayores.

Mortalidad: tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada.

Algunas de estas definiciones fueron tomadas del manual denominado, Procedimiento para la atención de emergencias prehospitalarias (CBDMQ, 2019).

Es indispensable trasladar al accidentado en el menor tiempo posible y en la forma debida del lugar del accidente a la unidades de salud, para que pueda recuperarse favorablemente y continuar con el proceso de rehabilitación cuando el caso lo requiera (López, 1972).

El Dr. Emilio López (1972) refiere en un artículo que, la atención del accidentado, deberá iniciarse en el lugar del suceso y continuarse en la ambulancia durante su traslado al servicio médico, adquiere vital importancia en el momento que llega al servicio de urgencia, el cual deberá estar preparado para ofrecer la atención médico quirúrgica necesaria, con el más alto nivel de eficiencia y seguridad. (p, 251)

A finales de la década de 1960, R. Adams Cowley, MD, concibió la idea de un periodo de tiempo crucial durante el cual es importante comenzar la atención definitiva para un paciente traumatizado con una lesión crítica. En una entrevista dijo:

“Hay una “hora dorada” entre la vida y la muerte. Si tienes una lesión severa, tienes menos de 60 minutos para sobrevivir. Puede que no mueras en ese momento, puede ser tres días o dos semanas después, pero algo pasó en tu cuerpo que es irreparable”. (p, 148)

El Dr. Cowley (Medical & Technicians, 2020) tuvo una percepción correcta; sin embargo, es importante darse cuenta de que un paciente no siempre tiene el lujo de una “Hora dorada”. La “hora” es figurativa y no una descripción literal de un periodo de tiempo. Un paciente con una herida penetrante al corazón puede tener sólo algunos minutos para llegar a atención definitiva antes de que el shock causado por la lesión se vuelva irreversible, pero alguien con una lenta hemorragia interna continua a partir de una fractura de fémur aislada puede tener varias horas o más para llegar a atención definitiva y reanimación. (p, 148)

Según Baker (1984), el trauma se define como una lesión severa a nivel orgánico, resultante de la exposición aguda a un tipo de energía (mecánica, térmica, eléctrica, química o radiante), en cantidades que exceden el umbral de la tolerancia fisiológica.

En la actualidad cerca del 60 % de todos los pacientes politraumatizados corresponden a eventos posteriores a un accidente del tránsito, con una alta tasa de mortalidad, por ello ha desplazado a otras patologías tales como enfermedades infectocontagiosas, y el trauma ha pasado del noveno lugar hasta un tercer o cuarto lugar entre las causas de muerte en la estadística global, convirtiéndose realmente en una pandemia (Care & Patients, 2011).

El trauma severo es una de las lesiones prevenibles que más vidas cobra en la sociedad, el sexo masculino y en edades más productivas de la vida fueron los que más morbimortalidad presentaron. El hecho de que la mayor cantidad de estos pacientes arribaron al Hospital después de la hora dorada, propició un mayor número de complicaciones por el no control a tiempo de los elementos que forman la injuria (lesión) secundaria. Se ha demostrado además que la muerte del 50 % de las personas que fallecen a causa de trauma ocurre inmediatamente después del accidente, 30 % en las dos primeras horas y 20 % después de varios días. Igualmente, se ha demostrado que con tratamiento intenso y precoz se puede disminuir la mortalidad por trauma hasta un 20 %. (p, 2)

El Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Antonio Guterres, supo manifestar “Los accidentes en las carreteras son una epidemia silenciosa y ambulante”, en su intervención ante los representantes de los 193 Estados miembros de la ONU, que debatieron en junio del 2022 el camino a seguir con la meta de reducir a la mitad el número de víctimas fatales y lesionadas para 2030. Esta categorización no estuvo fuera de la realidad en nuestro país, por lo tanto, este tipo de accidentes deberían ser tratados con la importancia del caso y como un problema de hoy en día, las propuestas y mecanismos de prevención, deberían ser dirigidas tomando en cuenta los resultados de este tipo de investigaciones.

La Constitución de la República del Ecuador (Constitutivos & Estado, 2021), en el artículo 32, dispone que, la salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación,

la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. En el artículo 367 indica lo siguiente “(...) El sistema de seguridad social es público y universal, no podrá privatizarse y atenderá las necesidades contingentes de la población”. (p, 19)

En el Acuerdo N° 0091 – 2017 (Salud et al., 2014), plantea que, los prestadores de servicios de salud públicos y privados, en todos los casos, brindarán atención inmediata a los usuarios/pacientes, sin que para ello medie la presentación de documento o trámite administrativo alguno, anteponiendo la necesidad médica y el beneficio del paciente. De la misma manera, las instituciones públicas o privadas que prestan servicios de salud no podrán, en ningún caso, negarse a prestar atención de emergencia. (p,15)

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas (2021), establece que, el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT), dejó de existir en Ecuador y fue sustituido, el 25 de noviembre 2015 por el Sistema Público para Pago de Accidentes de Tránsito (SPATT), con cobertura en la prestación de servicios de salud por siniestralidad vial.

El SPATT ampara a cualquier persona, sea esta conductor, pasajero o peatón que sufra lesiones corporales, funcionales u orgánicas o falleciere a causa o como consecuencia de un accidente de tránsito, con motivo de la circulación del vehículo a motor (*Resolución-No.001-Normativa-Interna-SPPAT.pdf*, s. f.).

El SPPAT cubre el traslado en ambulancia de una víctima hasta 200 dólares, los gastos médicos hasta 3.000 dólares por persona por todos los gastos médicos generados en la atención, dentro de los establecimientos prestadores de la Red Pública Integral de Salud (RPIS) y la Red Privada Complementaria (RPC) sujetándose a la normativa vigente, por incapacidad total o parcial hasta 5.000 dólares, por fallecimiento se entrega 5.000 dólares a familiares directos, y por gastos funerarios hasta 400 dólares, la recepción de estos pacientes se realizará por georreferencia siempre y cuando la unidad de salud acepte. (p, 6)

En concordancia con el Modelo de Gestión, Organización y Funcionamiento; Servicio de Atención de Salud Móvil, Modelo de Atención Integral de Salud y Acuerdo N° 0091 – 2017 (Salud et al., 2014), el servicio de atención Pre-hospitalaria se encuentra en un nivel transversal, es decir que la recepción de los pacientes provenientes de este nivel, deberían acceder a una unidad de salud de acuerdo con la Georreferencia y Capacidad Resolutiva de las mismas, independientemente de su pertenencia o no, a un régimen de aseguramiento en salud pública o privado, aclarando este tema, las unidades de salud no podrán negar la recepción de los pacientes atendidos en el nivel pre-hospitalario, quienes por georreferencia y capacidad resolutiva obtendrán la recepción solicitada desde las consolas del Servicio Integrado de Seguridad ECU-911.

La palabra epidemiología se deriva del griego epi (sobre), demos (pueblo) y logos (estudio). Estrictamente, la epidemiología se encarga del estudio relacionado con el proceso salud-enfermedad respecto a una población. Su función es primordial para resolver cualquier problema de salud. La epidemiología surge como una necesidad de comprender las características y causas de las enfermedades infecciosas o epidemias que azotaron en la antigüedad. Los estragos que provocaban estas infecciones ponían en riesgo la estabilidad económica y social de la población que las padecía; había, pues, la necesidad imperiosa de resolver este problema (Millán et al., 2015).

Con base en lo anteriormente expuesto y en estudios sobre la epidemiología de los accidentes de tránsito en otros países, la investigación realizada en el Distrito Metropolitano de Quito, capital de Ecuador, titulada '*Caracterización epidemiológica de los accidentes de tránsito atendidos por las ambulancias del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito en los años 2022-2023*', contribuye a esclarecer el panorama sobre los accidentes de tránsito y el impacto que estos causaron, según la caracterización epidemiológica realizada durante los años 2022 y 2023.

La revisión de la literatura fue importante para el planteamiento de la siguiente pregunta de investigación:

¿La caracterización epidemiológica de los accidentes de tránsito, atendidos por las ambulancias del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito en los años 2022 – 2023, permitirá entender la situación de esta problemática de Salud Pública?

2. DISEÑO METODOLÓGICO

Mediante un oficio al Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, se solicitó a la máxima autoridad el acceso a la información de los accidentes de tránsito, atendidos por las ambulancias de esta institución, suscitados en los años 2022 y 2023.

La elaboración del tema, “Caracterización epidemiológica de los accidentes de tránsito, atendidos por las ambulancias del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito en los años 2022 – 2023”, se desarrolló mediante una estrategia de investigación de los anexos 002, documento médico legal, que los paramédicos de esta Institución llenan con la atención de cada paciente, los demás datos se obtuvieron de la base de datos de la institución, proporcionados por el Jefe de la Sala de Incidentes, con previa autorización de la máxima autoridad del CB-DMQ.

El artículo se desarrolló mediante un alcance descriptivo inferencial, con un enfoque cuantitativo y cualitativo, en un horizonte de tiempo transversal, enmarcado en los años del 2022-2023, un estudio enfocado en la epidemiología de los accidentes de tránsito, que fueron atendidos por las ambulancias del CB-DMQ, se empleó la prueba de Chi-Cuadrado, procedimiento estadístico utilizado para determinar si existe una diferencia significativa entre los resultados esperados y los observados en una o más categorías. Se trata de una prueba no paramétrica que se utilizó para examinar las diferencias entre variables de la misma población, comparando y determinando alguna diferencia entre los datos obtenidos, o si existiera alguna relación entre las variables que se están estudiando.

El análisis general de la caracterización epidemiológica de los accidentes de tránsito, atendidos por las ambulancias del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito en los años 2022 – 2023, se desarrolló mediante un estudio descriptivo inferencial debido a que “Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, -comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe, 1986), miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar, desde el punto de vista científico, describir es medir, esto es, en un

estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así y valga la redundancia- describir lo que se investiga” (Roberto & Sampieri, 1997).

Al tener un tiempo marcado para este estudio, siendo los años 2022 y 2023, es importante conocer que la investigación tuvo un horizonte transversal. “Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede” (García Moyano et al., 2016).

La epidemiología surge como una necesidad de comprender las características y causas de las enfermedades infecciosas o epidemias que azotaron en la antigüedad. Los estragos que provocaban estas infecciones ponían en riesgo la estabilidad económica y social de la población que las padecía; había, pues, la necesidad imperiosa de resolver este problema.

La epidemiología descriptiva es la base de todas las investigaciones futuras, ya que es sumamente difícil que un trabajo de investigación como un ensayo o experimento no se sustente en una investigación descriptiva previa. La epidemiología descriptiva es utilizada por los estudiantes del área de salud para realizar trabajos de investigación en licenciatura, maestría y ocasionalmente doctorado. También se recurre a la epidemiología descriptiva en los departamentos de epidemiología y estadística de las unidades hospitalarias (Millán et al., 2015).

Buscando de esta manera, cumplir con el objetivo general y los objetivos específicos planteados para esta investigación:

Objetivo general:

Caracterizar epidemiológicamente los accidentes de tránsito, atendidos por las ambulancias del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, en los años 2022 – 2023.

Objetivos específicos:

- Describir las principales teorías, temas o enfoques utilizados en la literatura científica respecto a la caracterización epidemiológica de accidentes de tránsito.
- Describir la información obtenida sobre la epidemiología de los accidentes de tránsito, atendidos por las ambulancias del CB-DMQ, en los años 2022-2023.
- Contrastar los resultados alcanzados, de la epidemiología de los accidentes de tránsito, atendidos por las ambulancias del CB-DMQ, en los años 2022 vs 2023.
- Examinar la relación entre dos variables cualitativas relevantes para la epidemiología de los accidentes de tránsito, atendidos por las ambulancias del CB-DMQ, en los años 2022-2023.

Según la Sala de Incidentes del CB-DMQ, unidad que lleva los datos estadísticos de las emergencias atendidas por esta Institución, en los años 2022 y 2023, atendieron un total de 35.454 emergencias sanitarias, pero para la elaboración de este estudio se tomó en cuenta sólo los accidentes de tránsito a dónde la Institución despachó ambulancia, por lo cual, fueron diferenciadas las emergencias, obteniendo el total de accidentes de tránsito atendidos en los dos años, diferenciando el total de pacientes por sexo, por su condición inicial al ser atendidos y si presentaron o no aliento similar al alcohol, al momento que sufrieron el accidente.

Con el fin de obtener el promedio de los tiempos transcurridos desde el despacho de las unidades de emergencias (ambulancias), de los 10.506 accidentes de tránsito, se tomó como primer indicador el tiempo de respuesta (tiempo que tarda la ambulancia en llegar a una emergencia, desde la estación o a la culminación de otra emergencia) de estas unidades, dividiéndolo en 4 intervalos, que van de:

- Atención en Estación/tiempo 00:00
- De 01:00 a 12:00 minutos
- De 12:01 a 20:00 minutos
- > a 20:00 minutos

En referencia al sector del DMQ, dónde se produjo el mayor número de accidentes de tránsito, en los años 2022-2023, se investigó por zonas el número de atenciones.

El método Chi-Cuadrado se lo utilizó para determinar si las dos variables en estudio están asociadas o son independientes una de otra, si los datos observados son los mismos que los esperados, en relación a dos variables.

Se trata de una prueba no paramétrica que es utilizada por los investigadores para examinar las diferencias entre variables categóricas en la misma población. También puede utilizarse para validar o proporcionar un contexto adicional para las frecuencias observadas.

En el contexto de una prueba de Chi Cuadrado, la hipótesis nula generalmente establece que no hay relación o asociación entre las variables que estás analizando.

El valor p es la probabilidad de obtener un resultado tan extremo como el observado (o más extremo), asumiendo que la hipótesis nula es verdadera.

Un valor p pequeño (por ejemplo, menor a 0.05) sugiere que es poco probable que las diferencias observadas se deban al azar, lo que significa que puedes rechazar la hipótesis nula, asegurando que existe una relación, entre las variables analizadas.

Un valor p grande (mayor a 0.05) indica que las diferencias podrían haberse dado por azar, por lo que no se rechaza la hipótesis nula.

Con respecto a la perspectiva de los profesionales paramédicos, referente a las causas que intervinieron en la dilatación del tiempo para la recepción de los pacientes, y los factores que intervinieron en la atención a las víctimas de accidentes de tránsito, se realizó un *Focus Group* con 8 paramédicos de la Institución, abordando preguntas dirigidas a obtener el cumplimiento de este objetivo.

- ¿Conoce de la hora dorada en el trauma?
- ¿Cómo repercute en el paciente, víctima de accidente de tránsito el tiempo que se demora la central del ECU 9-1-1, en darles la recepción de un paciente en una casa de salud?

- ¿Qué brechas se deben mejorar, con respecto a la solicitud de la recepción de los pacientes, víctimas de accidentes de tránsito, entre el personal de ambulancia y el personal de las cabinas del ECU 9-1-1?
- ¿Cuál cree que es la causa principal para que las casas de salud se nieguen a recibir un paciente, víctima de accidente de tránsito en el Distrito Metropolitano de Quito?
- ¿Cuál es la razón por la que los pacientes, víctimas de accidentes de tránsito se niegan a ser transportados a casas de salud, cuando sus lesiones lo ameritan?
- ¿Qué aspectos considera que debería tomar la casa de salud para aceptar la recepción de un paciente, víctima de accidente de tránsito, en el DMQ?

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados

A continuación, se detalla el análisis de los datos proporcionados por la Sala de Incidentes, del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito.

Del total de emergencias sanitarias atendidas (35.454) por el CB-DMQ en el año 2022-2023, se tomaron únicamente los accidentes de tránsito atendidos por ambulancias de esta Institución, que fueron un total de 10.506, dentro del Distrito Metropolitano de Quito, siendo un 29.6 % del total de las emergencias sanitarias, atribuido a los accidentes de tránsito.

En los dos años analizados, se observó que la diferencia fue tan sólo de 48 accidentes, asignados al 2022.

Tabla 1. Accidentes de tránsito atendidos por el CB-DMQ, en los años 2022-2023

AÑOS	N° de Accidentes de Tránsito
2022	5.277
2023	5.229
Total	10.506

Fuente: Sala de Comando CB-DMQ (2022-2023)

De las 12.258 víctimas de accidentes de tránsito en los años 2022-2023, se observó que, en el primer año estudiado el 33.55 % fueron pacientes de sexo femenino, mientras que el 66.45 % fueron de sexo masculino. En el año 2023 el mayor porcentaje de víctimas fue de sexo masculino con un porcentaje de 68.08 %, mientras que las víctimas de sexo femenino, fueron un 31.92 %.

Tabla 2. Número de víctimas por sexo 2022-2023

Sexo	2022	2023
Femenino	1.965	2.043
Masculino	3.892	4.358
Total, víctimas	5.857	6.401

Fuente: Sala de Comando CB-DMQ (2022-2023)

De las 12.258 víctimas de accidentes de tránsito en los años 2022-2023, un total de 1.608 pacientes se encontraron con aliento similar al alcohol al momento del accidente, representando el 13.12 % del total de personas atendidas.

Tabla 3. Número de víctimas con aliento similar al alcohol 2022-2023

Aliento Similar al alcohol	2022	2023
SI	763	845
NO	5094	5.556
Total víctimas	5.857	6.401

Fuente: Sala de Comando CB-DMQ (2022-2023)

En la aplicación del método Chi-Cuadrado en relación a las dos variables, los pacientes, víctimas de accidentes de tránsito diferenciados en hombres y mujeres, y la condición inicial referente a, si se encontraban o no con aliento similar al alcohol, al momento que sufrieron el accidente de tránsito, el resultado fue que:

Se identificó que, existe una relación entre el sexo de la víctima y la halitosis alcohólica al momento de la atención de la emergencia, obteniendo como resultado el mayor número de pacientes fue de sexo masculino, y en referencia a, si presentaron o no aliento similar al alcohol, los pacientes de este sexo, obtuvieron el mayor porcentaje, en comparación con el sexo femenino, repitiéndose esta condición, en los dos años en estudio.

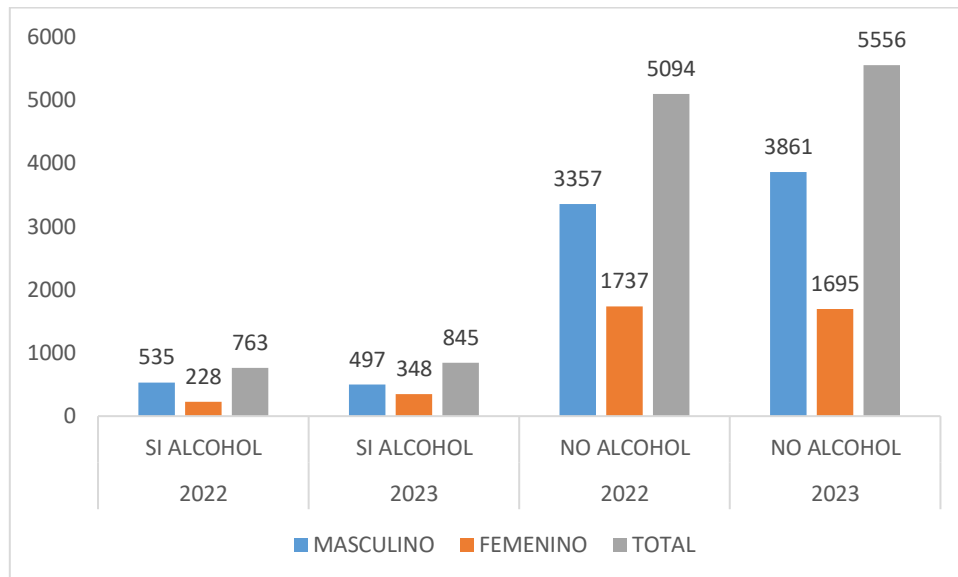


Figura 1. Víctimas por sexo, con o sin aliento similar al alcohol 2022-2023

Fuente: Sala de Comando CB-DMQ 2022-2023

Con respecto al valor de p menor a 0.05, sugiere que es poco probable que las diferencias observadas se deban al azar, lo que significa que, se rechazó la hipótesis nula. En referencia a los datos obtenidos el valor de p fue $<.001$, en los dos años en estudio, concluyendo que, existe relación entre las dos variables.

En los dos años en estudio se evidenció un total de 265 víctimas fallecidas y 11.993 pacientes vivos, como estado inicial de la atención dada por los paramédicos del CB-DMQ, se analizó la siguiente tabla, observando que, en el año 2023, se obtuvieron 30 fallecimientos más, que, en el 2022, producto de accidentes de tránsito.

Tabla 2. Estado inicial de los pacientes producto de accidentes de tránsito 2022-2023

Estado inicial del paciente	2022	2023
Vivo	5744	6258
Fallecido	113	143
Total Víctimas	5857	6401

Fuente: Sala de Comando CB-DMQ (2022-2023)

De acuerdo con la tipología de los accidentes de tránsito ocurridos en los años en estudio, se obtuvieron los siguientes resultados, con un porcentaje del 70.48 % en el año 2022 y con un porcentaje de 74.14 % en el año 2023, el tipo de accidente de tránsito denominado choque, fue el más contabilizado y con mayor porcentaje, seguido de los accidentes denominados atropellos, tanto en el 2022, como en el 2023.

Tabla 5. Tipo de accidentes de tránsito 2022-2023

Tipo de Accidente	2022	%	2023	%
Atropello	1.290	22.02 %	1.234	19.28 %
Choque	4.128	70.48 %	4.746	74.14 %
Volcamiento	439	7.50 %	421	6.58 %
Total víctimas	5.857	100 %	6.401	100 %

Fuente: Sala de Comando CB-DMQ (2022-2023)

En referencia a las Zonas dentro del Distrito Metropolitano de Quito, la zona Eugenio Espejo, es la zona dónde se registró un mayor número de accidentes de tránsito, en los dos años en estudio y la zona dónde se registró menor accidentes de tránsito, es la Zona de Los Chillos.

Tabla 6. Número de accidentes de tránsito, por Zonas del DMQ en los años 2022-2023

ZONAS DEL DMQ	2022	2023
Tumbaco	671	654
Los Chillos	283	327
Manuela Sáenz	543	496
Eugenio Espejo	1068	1109
Quitumbe	701	729
La Delicia	729	769
Eloy Alfaro	829	668
Calderón	415	447
Fuera del DMQ	38	30
Total Accidentes	5.277	5.229

Fuente: Sala de Comando CB-DMQ (2022-2023)

El tiempo de respuesta, es el tiempo transcurrido desde el despacho de la ambulancia hasta la llegada al accidente de tránsito. En referencia a lo indicado, se analizó en la Tabla 7, donde, el tiempo 00:00 corresponde al menor número de atenciones, en el que los pacientes llegan a las diferentes estaciones de bomberos a ser atendidos.

Por otro lado, el intervalo de tiempo de 0:01:00 a 0:12:00 es el tiempo que abarcó la mayoría de las emergencias, quiere decir que una ambulancia desde el momento que fue despachada se demoró en su mayoría de 1 a 12 minutos, en llegar a la escena, abarcando el 78 % en el 2022 y el 75 % en el 2023, cumpliendo así, con uno de los indicadores de calidad, establecido por la Institución, el mismo que refiere una línea base de 12 minutos, en el tiempo de respuesta o de llegada de las unidades sanitarias (CB-DMQ, 2022).

Tabla 7. Intervalos de tiempo de respuesta a los accidentes de tránsito 2022-2023

Tiempo en minutos	N° de accidentes de tránsito 2022	N° de accidentes de tránsito 2023
Atención en Estación/tiempo 00:00	66	80
0:01:00 a 0:12:00	4113	3897
0:12:01 a 0:20:00	747	872
> a 0:20:00	351	380
Total	5277	5229

Fuente: Sala de Comando CB-DMQ (2022-2023)

En referencia a las unidades de salud, a las que fueron transportados la mayoría de pacientes, en el año 2022 el 34.73 % de pacientes fue transportado a una unidad de salud, de los cuales el 47.89 % fueron recibidos en una unidad de salud pública y el 52.11 % fueron recibidos en una unidad de salud privada. En el año 2023 de los pacientes atendidos, el 38.04 %, fue transportado a una unidad de salud, de los cuales el 36.89 % a una unidad de salud pública y el 63.11 % a una unidad de salud privada.

Tabla 8. Número de pacientes transportados a unidades de salud pública o privadas del DMQ, 2022-2023

Año	N° de pacientes transportados	Unidad de salud pública	Unidad de salud privada
2022	2.034	974	1.060
2023	2.928	1.080	1.848

Fuente: Sala de Comando CB-DMQ (2022-2023)

Con el fin de identificar los principales factores que intervinieron en la atención de los pacientes, víctimas de accidente de tránsito, en los años 2022-2023, se realizó con un *Focus Group* con un grupo de 8 paramédicos del CB-DMQ, obteniendo los siguientes resultados:

Los paramédicos que participaron en el *Focus Group* tenían conocimiento de la importancia de la “Hora Dorada” del Trauma, y las consecuencias en la salud del paciente, enfocado en el tiempo que tardan para recibir una atención definitiva en una unidad de salud.

Con respecto a las brechas que se debieron mejorar, en la solicitud de recepción de los pacientes, víctimas de accidentes de tránsito, entre el personal de ambulancia y el personal de las cabinas del ECU 9-1-1, coincidieron en que existe:

- Información distorsionada entre personal del ECU 911 y casas de salud.
- Comunicación incompleta entre paramédicos y personal del ECU 911.
- Cantidad de información emitida por parte de los paramédicos, al momento que pasaron el estado de los pacientes, para obtener una recepción.
- Falla de dispositivos para la comunicación de CBDMQ.
- Credibilidad de los paramédicos en las casas de salud, en referencia a los diagnósticos que se pasan al momento que solicitaron una recepción.
- Autogestión del personal paramédico para obtener recepción en las casas de salud.

Los paramédicos del CB-DMQ describieron que, las causas principales para que las casas de salud se negaran a recibir un paciente, víctima de accidente de tránsito en el Distrito Metropolitano de Quito fueron:

1. Exámenes complementarios como condición para recibir pacientes.
2. Espacio físico limitado.
3. Dificultad resolutive de las lesiones.
4. Georreferencia como última causa.

Con respecto a la razón, ¿por qué los pacientes, víctimas de accidentes de tránsito se negaron a ser transportados a casas de salud, cuando sus lesiones ameritaban un transporte?

Los paramédicos respondieron que hay varios motivos:

1. Personal (Desinformación por personal de Agentes de Tránsito/ Trámites legales).
2. Económico (Cobertura del SPATT/ Costo de tratamiento).

3. Tiempo (Falta de recepción de los pacientes en las casas de salud cercanas al accidente, Clínica Cotocollao recibe todo, sin importar la distancia).

Con respecto a los aspectos que las unidades de salud deberían considerar para aceptar la recepción de un paciente, víctima de accidente de tránsito, en el DMQ. Respondieron que, las unidades de salud, deberían basarse en primera instancia, en la georreferencia (ubicación) de la emergencia, continuando con la capacidad resolutive del establecimiento, dejando como último la comunicación clara y credibilidad en la información transmitida por los paramédicos del CB-DMQ:

1. Georreferencia y aplicación del SPATT
2. Capacidad resolutive
3. Comunicación clara y credibilidad en la información dada por los paramédicos de la institución.

Los paramédicos del CB-DMQ estuvieron convencidos de que la demora en la recepción en las Unidades de salud, influyó en la sobrevivencia de las víctimas de accidentes de tránsito, tomando en referencia el propósito de la Hora Dorada del trauma, también indicaron que, la principal causa para que una unidad de salud se haya negado a la recepción del paciente fue que, el paciente debía llegar con exámenes complementarios a su unidad de salud, para poder ser atendido, haciendo que esto dilate el tiempo de permanencia de los pacientes en las ambulancias, debido a que el paramédico tenía que acudir a otras unidades de salud a realizar los exámenes solicitados.

Los paramédicos coincidieron que las brechas que se debieron mejorar en primer lugar fue la comunicación con la Central SIS ECU 9-1-1, debiendo ser específica, en los diagnósticos, los cuales se vieron tergiversados, por varias ocasiones, exagerando el diagnóstico, con el fin de que las unidades de salud acepten recibir a los pacientes, víctimas de accidentes de tránsito, para una atención definitiva.

Por otro lado, los paramédicos afirmaron que la información dada por el personal de Agentes de Tránsito a los pacientes producto de este tipo de accidentes, fue la primera causa para que

existiera un gran número de pacientes, que fueron atendidos en el lugar del accidente, debido a que rechazaron el transporte a una unidad de salud.

Por último, concordaron que a las unidades de salud les correspondían recibir a los pacientes de acuerdo con la Georreferencia y el SPATT, debiendo así, aplicarse la atención a las unidades de salud más cercanas al accidente, de esta manera el tiempo de atención definitiva se hubiera acortado y evitado el llamado tour de la muerte.

3.2 Discusión

El estudio realizado en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín en la ciudad de Quito, denominado, “Perfil epidemiológico de la atención prehospitolaria y tiempo de respuesta a la emergencia” de enero 2017 a diciembre 2018, indicó que las ambulancias de esta Unidad de Salud, atendieron un total de 2.931 pacientes, de los cuales 784 pacientes fueron víctimas de accidentes de tránsito, se comparó los resultados con el estudio realizado en los años 2022 y 2023 en el Distrito Metropolitano de Quito, con las atenciones realizadas por el Cuerpo de Bomberos de esta ciudad, y se observó que, atendieron un total de 35.454 emergencias sanitarias, de las cuales 10.506 fueron accidentes de tránsito, con un total de pacientes 12.258, mostrando una diferencia significativa en dos años de estudio, se destacó además que, el Cuerpo de Bomberos del DMQ, mantuvo operativas durante el tiempo del estudio, aproximadamente 21 ambulancias, en distintos puntos estratégicos de la ciudad, a diferencia del HECAM que participó con 4 unidades de transporte, ambulancias tipo 3, ubicadas únicamente en el Hospital en mención, durante los dos años que se realizó la investigación, sería una de las razones para la gran diferencia en número de accidentes y pacientes atendidos.

Uno de los indicadores en la calidad de atención, fue el tiempo de respuesta o tiempo de llegada a la emergencia, los datos encontrados en el sistema de la Central de Radio del HECAM mostró que el 100,0 % del universo se encontró en tiempo menor a los 15 minutos, mientras que el tiempo de respuesta de las ambulancias del CB-DMQ, estuvo dentro del 78 % en el 2022 y el 75 % en el 2023, con un intervalo de tiempo de 0:01:00 a 0:12:00 minutos,

se diferenció así, el tiempo que tuvo cada Institución para llegar a las emergencias, con una diferencia de 3 minutos más, el HECAM, alcanza un 100 % de sus atenciones, dentro de los 15 minutos, mientras que el CB-DMQ, en más del 75 % de sus emergencias, alcanzó un tiempo de respuesta, hasta de 12 minutos, se pudo analizar que el CB-DMQ, al haber tenido más ambulancias operativas y cubriendo más sectores, el tiempo de respuesta se vio disminuido.

En un estudio denominado “Epidemiología de la mortalidad por accidentes de tránsito en Granma (2005-2011)” se observó una disminución progresiva de la mortalidad por esta causa, con una media anual de 59,8 defunciones, aquí predominaron los fallecidos del sexo masculino, comparado con el estudio realizado en el DMQ, en los dos años se obtuvieron 256 víctimas fallecidas, con una media de 128, predominando las personas fallecidas de sexo masculino, comparando los datos obtenidos, se pudo analizar que, en el DMQ la media de víctimas fallecidas superó significativamente al resultado de Granma (Cuba), con respecto al sexo de las personas fallecidas, en los dos lugares, el sexo masculino fue igual.

En un estudio denominado “Perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito en México, 2010-2019”, pese a que el tiempo en estudio fueron 10 años, el tipo de accidente más común fue la colisión con vehículo automotor (67.6 %), mientras que, en el DMQ, los dos años en estudio el tipo de accidente con más porcentaje fueron los choques (termino similar a colisión), con un porcentaje del 70.48 % en el año 2022 y con un porcentaje de 74.14 % en el año 2023, se dedujo que, en los dos lugares estudiados, la colisión o choque vehicular estuvo como el accidente más común. Los accidentes de tránsito en los años 2022-2023, ocuparon un lugar muy importante en las atenciones de los paramédicos del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, este tipo de eventos tuvo un alto recuento, ubicándose entre las principales causas para el fallecimiento de un número importante de personas en esta ciudad, así como el gran número de víctimas que presentaron lesiones.

CONCLUSIONES

- Se realizó la caracterización epidemiológica de los accidentes de tránsito atendidos por las ambulancias del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito (CB-DMQ), años 2022 y 2023, en este estudio se analizaron varios marcos conceptuales y metodológicos de otros estudios, los cuales resultaron esenciales para comprender la magnitud y las particularidades de este fenómeno de salud pública, tal es así que, este artículo se desarrolló mediante un alcance descriptivo inferencial, con un enfoque cuantitativo y cualitativo, en un horizonte de tiempo transversal, enmarcado en los años del 2022-2023, enfocado en la epidemiología de los accidentes de tránsito, que fueron atendidos por las ambulancias del CB-DMQ, se empleó la prueba de Chi-Cuadrado, procedimiento estadístico utilizado para determinar si existe una diferencia significativa entre los resultados esperados y los observados en los accidentes de tránsito dónde los pacientes diferenciados por el sexo, presentaron o no aliento similar al alcohol, en el momento de la atención.
- Con respecto al tiempo de respuesta de las ambulancias del CB-DMQ, se determinó qué, en los dos años el tiempo que le toma a estas unidades llegar a un accidente de tránsito fue entre 00:01 a 00:12 minutos, lo que reflejó una respuesta aceptada, dentro de las metas que tiene la institución, con sus índices de gestión de calidad. En el periodo de tiempo que se analizó este tipo de accidentes, se le atribuyó una de las principales causas de lesiones y muertes evitables en muchas ciudades del mundo y el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) no fue la excepción, es así que, los accidentes de tránsito obtuvieron el 29.6 % de las atenciones realizadas por los paramédicos de esta institución. En cuanto a la tipología del accidente de tránsito con más porcentaje, el choque vehicular se ubicó en primer lugar, con un 74.14 %, seguido de los atropellos con el 19.28 % en los dos años en estudio. En cuanto a las víctimas fatales, se observó un número considerable de muertes por accidentes de tránsito, sumando un total de 256 víctimas en los dos años, pero, el año 2023 obtuvo

30 muertes más, en comparación con el año 2022, lo que ratificó que los accidentes de tránsito son un grave problema de salud en esta ciudad.

- Los hallazgos del estudio realizado en la capital del Ecuador, revelaron que las personas de sexo masculino constituyeron el mayor porcentaje de accidentados en siniestros de tránsito, y la presencia de aliento similar al alcohol al momento del accidente influyó en el número de pacientes atendidos. En cuanto a las dos variables analizadas mediante la prueba de Chi-Cuadrado, se concluyó que existe una relación significativa entre ellas: el sexo de los pacientes y la presencia de aliento similar al alcohol en el momento del accidente de tránsito. Esta asociación sugiere que el comportamiento relacionado con el consumo de alcohol podría estar vinculado a factores demográficos específicos, como el sexo, lo que resalta la importancia de considerar estas variables, para comprender mejor los factores de riesgo involucrados en los accidentes de tránsito.
- Finalmente, el personal paramédico de esta institución identificó diversas causas que contribuyen a la dilatación del tiempo de ingreso de los pacientes a las unidades de salud. Entre las principales, se destacaron la información distorsionada entre el personal del ECU 911 y las casas de salud, así como la exigencia de exámenes complementarios como condición para recibir a los pacientes. Además, mencionaron que la desinformación por parte de los agentes de tránsito y los trámites legales complicaban el proceso de traslado. Estas demoras, finalmente, influyen de manera significativa en la sobrevivencia de las víctimas de accidentes de tránsito, lo que subraya la necesidad urgente de mejorar la coordinación y la comunicación entre los distintos actores involucrados en la atención de emergencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Algora-Buenafé, A. F., Russo-Puga, M., Suasnavas-Bermúdez, P. R., Merino-Salazar, P., & Gómez-García, A. R. (2017). Tendencias de los accidentes de tránsito en Ecuador: 2000-2015. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 16(33), 52-58.
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps16-33.tate>
- Care, A., & Patients, P. (2011). *Articulo Revision Atencion Básica Y Avanzada Del Politraumatizado*. 28(2), 105-111.
- CB-DMQ. (2022). *FICHA DE PORCENTAJE DE EMERGENCIAS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA Fórmula de cálculo Unidad de medida Frecuencia de medición Línea base Metas parciales Meta anual acumulada*.
- Constitutivos, E., & Estado, D. E. L. (2021). *Constitución de la república del ecuador*. 1-219.
- Galindo-Fuentes, J. D. J. (2022). Perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito en México, 2010-2019. *Rev. Mex. med. exp. salud publica*, 27(2), 162-169.
<https://doi.org/10.19136/hs.a22n1.5038>
- García Moyano, L., Guerrero Portillo, S., Antón Solanas, I., Juárez Vela, R., Tabueña Acin, J., & Pellicer García, B. (2016). Guía de elaboración de un proyecto de investigación. Segunda parte. En *Revista de enfermería (Barcelona, Spain)* (Vol. 39, Número 2).
- López, E. (1972). *Servicio medicoquirurgico del transito* '.
- Medical, N. A. of E., & Technicians. (2020). Phtls. En *PHTLS* (Vol. 11, Número 4).
<https://doi.org/10.1097/00024382-199904000-00015>
- Millán, R., Rujillo, B., & Caballero, J. (2015). *Introducción a La Epidemiología Clínica Y Estadística* (Vol. 206, Número 2275).
http://ww.uco1.mx/content/publicacionesenlinea/adjuntos/Introduccion-a-la-epidemiologia-clinica_426.pdf

- Ortiz, R., Zambrano, C., García-Vinces, J., & Delgado, ; Daniel. (2022). *Analysis of Traffic Accidents in Several Cantons of Ecuador*. https://www.ant.gob.ec/?page_id=2670
- Ramires Muñoz, J. E. (2013). Accidentes De Tránsito Terrestre. *Medicina legal de Costa Rica*, 30(Septiembre), 6. <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v30n2/art09v30n2.pdf>
- Resolución-No.001-Normativa-Interna-SPPAT.pdf*. (s. f.).
- Roberto, M. C., & Sampieri, H. (1997). *Metodología dela investigación*.
- Salud, N. De, Varela, O., & Coria, A. (2014). Ministerio de Salud Ministerio de Salud. *Memorandum, Quito*, 1-56. <http://www.dirislimanorte.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/asis-2018.pdf>
- NACIONES UNIDAS. (30 de junio 2022). Accidentes viales: “Una epidemia silenciosa y ambulante” que mata a 1,3 millones de personas por año. <https://news.un.org/es/story/2022/06/1511112>
- PRIMICIAS. (01 de junio 2022). Ecuador es el quinto país de Sudamérica con más muertes en las vías. <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/muertes-accidentes-transito-ecuador-movilidad/>
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. (07 de diciembre 2018). Nuevo informe de la OMS destaca que los progresos han sido insuficientes en abordar la falta de seguridad en las vías de tránsito del mundo. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14857:new-who-report-highlights-insufficient-progress-to-tackle-lack-of-safety-on-the-worldsroads&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0
- EDUCACIÓN ESPECIALIZADA VIRTUAL EN SALUD. (28 de abril 2019). Historia del Triage. <https://2evs.co/historia-del-triage/>
- Algora-Buenafé, A. F., Russo-Puga, M., Suasnavas-Bermúdez, P. R., Merino-Salazar, P., & Gómez-García, A. R. (2017). Tendencias de los accidentes de tránsito en Ecuador: 2000-2015. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 16(33), 52-58.

<https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps16-33.tate>

- Care, A., & Patients, P. (2011). *Articulo Revision Atencion Básica Y Avanzada Del Politraumatizado*. 28(2), 105-111.
- CB-DMQ. (2022). *FICHA DE PORCENTAJE DE EMERGENCIAS DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA Fórmula de cálculo Unidad de medida Frecuencia de medición Línea base Metas parciales Meta anual acumulada*.
- Constitutivos, E., & Estado, D. E. L. (2021). *Constitución de la república del ecuador*. 1-219.
- Galindo-Fuentes, J. D. J. (2022). Perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito en México, 2010-2019. *Rev. Mex. med. exp. salud publica*, 27(2), 162-169.
<https://doi.org/10.19136/hs.a22n1.5038>
- García Moyano, L., Guerrero Portillo, S., Antón Solanas, I., Juárez Vela, R., Tabueña Acin, J., & Pellicer García, B. (2016). Guía de elaboración de un proyecto de investigación. Segunda parte. En *Revista de enfermería (Barcelona, Spain)* (Vol. 39, Número 2).
- López, E. (1972). *Servicio medicoquirurgico del transito* '.
- Medical, N. A. of E., & Technicians. (2020). Phtls. En *PHTLS* (Vol. 11, Número 4).
<https://doi.org/10.1097/00024382-199904000-00015>
- Millán, R., Rujillo, B., & Caballero, J. (2015). *Introducción a La Epidemiología Clínica Y Estadística* (Vol. 206, Número 2275).
http://ww.ucol.mx/content/publicacionesenlinea/adjuntos/Introduccion-a-la-epidemiologia-clinica_426.pdf
- Ortiz, R., Zambrano, C., García-Vinces, J., & Delgado, ; Daniel. (2022). *Analysis of Traffic Accidents in Several Cantons of Ecuador*. https://www.ant.gob.ec/?page_id=2670
- Ramires Muñoz, J. E. (2013). Accidentes De Tránsito Terrestre. *Medicina legal de Costa Rica*, 30(Septiembre), 6. <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v30n2/art09v30n2.pdf>

Resolución-No.001-Normativa-Interna-SPPAT.pdf. (s. f.).

Roberto, M. C., & Sampieri, H. (1997). *Metodología de la investigación*.

Salud, N. De, Varela, O., & Coria, A. (2014). Ministerio de Salud Ministerio de Salud. *Memorandum, Quito*, 1-56. <http://www.dirislimanorte.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/asis-2018.pdf>

Ministerio de Transporte y Obras Públicas (13 junio 2016). SPATT garantiza atención de las víctimas de accidentes de tránsito. <https://www.obraspublicas.gob.ec/sppat-garantiza-atencion-a-las-victimas-de-accidentes-de-transito/>

Revista Cambios (2019). Perfil epidemiológico de la atención prehospitalaria y tiempo de respuesta a la emergencia. <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/download/539/258?inline=1>

Naciones Unidas (30 junio 2022). Accidentes viales: Una epidemia silenciosa y ambulante” que mata a 1,3 millones de personas por año. <https://news.un.org/es/story/2022/06/1511112>

ANEXOS

FOCUS GROUP

Tema: Factores que pudieron afectar la recepción definitiva del paciente víctima de accidente de tránsito en una casa de salud, en el último trimestre del 2022.

Profesional a cargo: Geovanna Carrera Anchapaxi

Profesional de apoyo: Tecnólogo en Emergencias Médicas Vinicio Tapia

PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

- Obtener el punto de vista de los y las participantes, en el tema referente a las consecuencias en los pacientes víctimas de accidentes de tránsito con la dilatación en las recepciones en las casas de salud.
- Identificar las brechas que existen al momento de solicitar la recepción de pacientes víctimas de accidentes de tránsito en las casas de salud.
- Determinar las principales causas que dilatan la recepción positiva de los pacientes en las casas de salud del Distrito Metropolitano de Quito.
- Determinar la causa para que haya pacientes víctimas de accidentes de tránsito sin transporte a casa de salud.

TEMA	PREGUNTAS:	¿QUÉ QUEREMOS CONSEGUIR?
I. FOCUS GROUP		
<p>1. Presentación de la dinámica del Grupo 10 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura de la reunión y agradecimiento por aceptar la invitación. • Presentación del tema y de los moderadores. • Presentación de la dinámica y de los roles. <ul style="list-style-type: none"> ○ En esta oportunidad quisiéramos realizar este Focus Group sobre el tema conserniente al tiempo que se toman las recepciones de los pacientes víctimas de accidentes de tránsito en el Distrito Metropolitano de Quito, en el último trimestre del 2022. Por favor, siéntanse libres de dar cualquier opinión. ○ La información que nos proporcione es confidencial y para uso profesional. Sus datos no serán revelados sin autorización. ○ Colocar celulares en modo de vibración. <p><u>Presentación de los integrantes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Ocupación <ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad que realiza actualmente. 	<p>Se utiliza para crear un ambiente de confianza y romper el hielo, con el fin de hacer sentir cómodos a los participantes</p>

<p>2. Conocimientos previos 20 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Conoce de la hora dorada en el trauma? <ul style="list-style-type: none"> ○ Si ○ No ○ ¿Cómo repercute en el paciente víctima de accidente de tránsito el tiempo que se demora la central del ECU 9-1-1, en darles la recepción de un paciente en una casa de salud? 	<p>Determinar los conocimientos de un paramédico a cargo de una ambulancia, acerca de los pacientes víctimas de accidentes de tránsito. técnicos.</p>
---	--	---

<p style="text-align: center;">3. Realidad percibida con el proceso de recepción de los pacientes en casas de salud.</p> <p style="text-align: center;">30 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ ¿Qué brechas se deben mejorar, con respecto a la solicitud de la recepción de los pacientes víctimas de accidentes de tránsito, entre el personal de ambulancia y el personal de las cabinas del ECU 9-1-1? ○ ¿Cuál cree que es la causa principal para que las casas de salud se nieguen a recibir un paciente, víctima de accidente de tránsito en el Distrito Metropolitano de Quito? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Espacio físico limitado ▪ Dificultad Resolutiva de las lesiones ▪ Georeferencia ▪ Otras ○ ¿Cuál es la razón por la que los pacientes víctimas de accidentes de tránsito se niegan a ser transportados a casas de salud, cuando sus lesiones lo ameritan? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal ▪ Económico ▪ Tiempo que toma la recepción en casa de salud. ▪ otras ○ ¿Qué aspectos considera que debería tomar la casa de salud para aceptar la recepción de un paciente, víctima de accidente de tránsito, en el DMQ? 	<p>Realidad actual de la ciudad de Quito, con respecto al tiempo que toma realizar la recepción de los pacientes víctimas de accidentes de tránsito, en el DMQ.</p> <p>Establecer la percepción del paramédico en la recepción del paciente.</p>
<p>10 minutos</p>	<p>PAUSA</p>	

<p>4. CIERRE 20 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none">○ Agradecimiento○ Conclusiones○ Puntos por mejorar en el proceso de recepción de pacientes víctimas de accidente de tránsito.	<p>Cumplir con los objetivos establecidos en el artículo desarrollado.</p>
---	---	--