¿De qué manera la incorporación de la aspirina en las ambulancias del sistema 123 de Medellín puede mejorar la atención en pacientes con síndrome coronario agudo?

Juan Diego Hernández Correa
Sebastián Rodas Giraldo
Cristian David Sánchez Correa

Medicina
Tecnología en Atención Prehospitalaria

Investigación

Medellín

2025

Tabla de contenido

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2. JUSTIFICACIÓN

3. ESPINA DE PESCADO

4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

5. OBJETIVOS

5.1 GENERAL

5.2 ESPECÍFICOS

6. MARCO TEÓRICO

7. FACTORES DE RIESGO

8. FISIOPATOLOGÍA

9. EPIDEMIOLOGÍA

10. MANEJO PREHOSPITALARIO DEL SCA

11. ASPIRINA EN EL MANEJO DEL SCA

12. PROTOCOLOS

13. METODOLOGÍA

13.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

13.2. TIPO DE ESTUDIO

13.3. POBLACIÓN

13.4. DISEÑO MUESTRAL

14. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

15. TABLA DE VARIABLES

16. SESGOS Y CONTROL DE SESGOS

17. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

18. CRONOGRAMA DEL ESTUDIO

19. RESULTADOS

19.1 DIAGRAMA DE VARIABLES

20. DISCUSION DEL PROYECTO

21. CONCLUSIONES

22. REFERENCIAS

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El término síndrome coronario agudo se utiliza para describir todo el espectro de la isquemia miocárdica (angina de pecho inestable) o el infarto (con o sin elevación concomitante del segmento ST). El paciente con angina inestable presenta un dolor torácico cardíaco nuevo, que empeora (es decir, más grave, prolongado o frecuente que los episodios previos de angina) o que se produce en reposo, sin evidencia semiológica de necrosis miocárdica, es decir, sin elevación de las concentraciones séricas de troponina.

Según la OMS, la enfermedad coronaria es la primera causa de muerte en todo el mundo, las cuales equivalen al 16% del total de las muertes hasta el 2019.

Mundialmente, hay mayor mortalidad por SCA en hombres que en mujeres. la mortalidad mundial asociada a los síndromes coronarios agudos (SCA). En todas las regiones del mundo donde existen datos disponibles, se supervisa que la mortalidad por SCA, incluyendo la mortalidad prematura (menores de 70 años), es mayor en los hombres que en las mujeres. Las tasas de mortalidad estandarizadas por edad (TMAE) en 2020 fueron más altas en las regiones con menores ingresos. No obstante, hace 20 años, las TMAE por SCA eran más elevadas en las regiones con mayores ingresos, tales como Europa, América del Norte y Oceanía. En estas regiones de altos ingresos, se ha logrado una disminución progresiva de la mortalidad por SCA en los últimos 20 años, en contraste con las tasas de mortalidad más estables observadas en Asia, América Latina y el Caribe. En los siete países africanos con datos disponibles, se evidencia una ligera tendencia al alza en las TMAE por SCA, lo que indica una transición epidemiológica avanzada en esas regiones. De acuerdo con estos cambios, en las últimas dos décadas se ha logrado una reducción superior al 50% en las tasas de mortalidad por SCA en los países de altos ingresos, mientras que en los países de ingresos medios-bajos la disminución ha sido inferior al 15%. (1)

En América del Norte, se ha reportado que cerca del 50% de los hombres y el 33% de las mujeres mayores de 60 años experimentarán algún tipo de manifestación de enfermedad cardiovascular (ECV). La edad promedio del primer infarto agudo de miocardio (IAM) es de 65.3 años en los hombres y 71.8 años en las mujeres. Entre 2011 y 2014, la prevalencia nacional de IAM en adultos mayores de 20 años fue del 3.0%, siendo los hombres los más afectados con un 3.8%, en comparación con un 2.3% en las mujeres. Según una circular de la American Heart Association (AHA) de 2016, se estima que 15.5 millones de personas mayores de 20 años en los Estados Unidos padecen enfermedad coronaria, lo que representa un 4.8% de la población total de ese año según el Banco Mundial. A pesar de esto, la literatura indica que la incidencia de IAM en EE. UU. ha disminuido. En 2014, la tasa de

mortalidad anual atribuida a la enfermedad coronaria había disminuido un 35.5% en comparación con 2004, aunque los factores de riesgo para esta patología no han mostrado una reducción significativa. (2)

En Colombia, en 2011, la enfermedad coronaria isquémica provocó 29.000 muertes, con el tabaquismo como principal factor de riesgo. En 2013, la tasa de mortalidad fue de 107,3 por cada 100.000 personas entre 45 y 64 años, y 867,1 por cada 100.000 mayores de 65 años. (3)

Según las guías de atención prehospitalarias de Colombia se recomienda el uso de Ácido acetil salicílico: una vez descartada la hipersensibilidad o la enfermedad acido péptica activa, se debe administrar una dosis entre 160 y 320 mg sublingual (media tableta de 500mg en nuestro medio). (4)

En la mayoría de los casos de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (STEMI), un vaso coronario importante se ocluye por un trombo. Por eso, la terapia antiplaquetaria temprana y eficaz desempeña un papel clave. Las guías actuales recomiendan la administración de terapia antiplaquetaria dual lo antes posible. A pesar de la falta de evidencia clínica convincente, la administración prehospitalaria parece razonable, principalmente por consideraciones farmacocinéticas.

El síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST) representa un grupo clínicamente heterogéneo. Las guías actuales recomiendan que la terapia antiplaquetaria se inicie lo antes posible cuando se realiza el diagnóstico de SCASEST. Si existe una alta sospecha clínica de SCASEST, se debe administrar ácido acetilsalicílico (AAS) antes del ingreso hospitalario. (5)

Debe administrarse de inmediato aspirina (ácido acetilsalicílico), 162–325 mg. En todos los pacientes con sospecha de MI agudo (6)

El ácido acetilsalicílico en dosis bajas proporciona un beneficio clínico comprobado en la prevención secundaria de enfermedades cardiovasculares. En los pacientes con infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, revascularización quirúrgica, angioplastia, arteriopatía periférica o angina de pecho previa, el empleo de ácido acetilsalicílico en comparación con el placebo se asocia con una reducción del 19% en cualquier episodio cardiovascular agudo grave, una reducción del 31% en el infarto de miocardio no mortal, una reducción del 20% en la cardiopatía isquémica grave y una reducción del 19% en el accidente cerebrovascular total. En términos absolutos, esto representa un beneficio anual del ácido acetilsalicílico frente al control de episodios vasculares agudos graves del 6,7 frente al 8,2% al año; en accidente cerebrovascular total, 2,08 frente al 2,54%; y en episodios coronarios, 4,3 frente al 5,3%. (7)

Esta investigación se centrará en el infarto agudo de miocardio el cual se caracteriza por evidenciarse una disminución o interrupción del flujo sanguíneo de una parte del corazón, que en ocasiones es el resultado de un coágulo que afecta el músculo cardíaco o en ocasiones se evidencia un desequilibrio en la relación de oferta-demanda del oxígeno o flujo sanguíneo al corazón

En las ambulancias del 123 salud de la ciudad de Medellín se realiza una atención primaria de dicha patología, la cual cumple un papel fundamental a la hora de identificar su causa y disminuir la mortalidad de estos mismos, por ende, es crucial contar con todas las herramientas para favorecer esta atención.

2. JUSTIFICACIÓN:

La finalidad de este proyecto es indagar sobre cuál es la percepción del personal del sistema de emergencias médicas de la ciudad 123 sobre cómo se sienten a la hora de administrar el medicamento y si perciben la viabilidad de una posible implementación a futuro del ácido acetil salicílico en las ambulancias, para poder brindar una mejor atención de los pacientes y a su vez una reducción en la mortalidad por dicha patología.

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo, y dentro de ellas, el síndrome coronario agudo (SCA) es una de las más preocupantes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año mueren cerca de 17.9 millones de personas por estas enfermedades. En Colombia, el Instituto Nacional de Salud (INS) nos ha reportado que los problemas cardíacos, especialmente los infartos, siguen siendo una de las principales causas de muerte. En este escenario, la atención rápida y efectiva en los momentos críticos puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte, la cual ha tenido una incidencia con bastante crecimiento en los últimos años.

Uno de los tratamientos más efectivos y sencillos en estos casos es la administración temprana de aspirina. Investigaciones internacionales han demostrado que este medicamento puede reducir significativamente la mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio. La American Heart Association (AHA) y el Colegio Americano de Cardiología (ACC) recomiendan que los pacientes con sospecha de infarto reciban aspirina lo antes posible, ya que ayuda a evitar la formación de coágulos y mejora el flujo sanguíneo al corazón. Estudios publicados en revistas médicas como The Lancet, han demostrado que su uso temprano reduce en un 23% la mortalidad en los primeros 30 días después del infarto.

En este contexto, la atención prehospitalaria juega un papel fundamental en la reducción de la mortalidad y morbilidad asociada a estas patologías, siendo la administración temprana de fármacos una estrategia clave para mejorar los

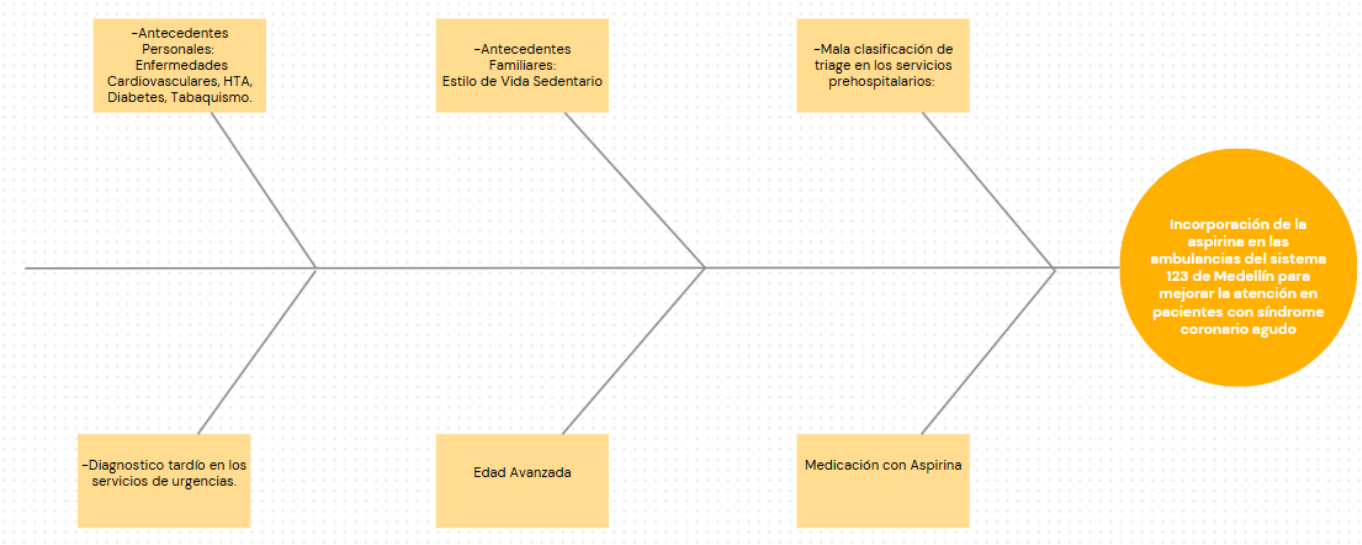
desenlaces clínicos. A pesar de su efectividad y bajo costo, en Medellín, las ambulancias del sistema 123 Salud no incluyen aspirina en su protocolo de atención prehospitalaria. Esto representa una oportunidad para mejorar el manejo de los pacientes con SCA, alineando la atención local con las mejores prácticas a nivel mundial. Por ende, lo que queremos es conocer las perspectivas sobre el ácido acetilsalicílico de las tripulaciones en las ambulancias para proveer una intervención temprana, reduciendo el riesgo de complicaciones graves y mejorando la calidad de vida de los pacientes que sufren un infarto.

Con este proyecto se plantea conocer las diferentes perspectivas del personal salud ante la idea de que sucedería si se diera la incorporación de la aspirina en las ambulancias de la secretaria de salud de Medellín y el sistema de emergencias de la ciudad. Además, se realizarán entrevistas con el personal de salud para entender mejor las dificultades y beneficios de esta estrategia.

Alineándose con las recomendaciones internacionales y contribuyendo a la reducción de complicaciones asociadas al infarto agudo de miocardio se quiere conocer las opiniones del personal salud respecto al uso de aspirina el ámbito prehospitalario en contexto de emergencias de medicas por síndromes coronarios agudos.

Este proyecto tiene la intención de brindar una nueva perspectiva sobre cuál es la perspectiva y el conocimiento de las tripulaciones sobre el uso de este fármaco en el contexto prehospitalario ante emergencias relacionada con el síndrome coronario agudo en Medellín.

3. ESPINA DE PESCADO:



4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿De qué manera la incorporación de la aspirina en las ambulancias del sistema 123 de Medellín puede mejorar la atención en pacientes con síndrome coronario agudo?

5. OBJETIVOS:

5.1. General:

Analizar las perspectivas del personal de 123 salud Medellín sobre la incorporación de la aspirina en las ambulancias para la mejora de la atención de pacientes con SCA.

5.2. Específicos:

1. Caracterizar social y demográficamente el personal de 123 salud Medellín.
2. Identificar el manejo que realiza el personal de 123 frente a los casos de síndromes coronarios agudo.
3. Identificar las principales barreras del uso del ácido acetil salicílico.

6. MARCO TEORICO:

Definición:

El síndrome coronario agudo (SCA) es un término que se define como una reducción o detención del flujo sanguíneo al musculo del miocardio coronario que se manifiesta como un infarto con elevación del segmento ST o un SCA sin elevación del segmento ST, que incluye la angina inestable y el infarto de miocardio sin elevación del segmento ST.

7. FACTORES DE RIESGO:

Los factores de riesgo comunes incluyen tener al menos 65 años o ser fumador actual, tener hipertensión, diabetes mellitus, hiperlipidemia, un índice de masa corporal mayor de 25 o antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura.

Los síntomas más predictivos del SCA incluyen molestias en el pecho que son subesternales o que se extienden a los brazos o la mandíbula. Sin embargo, el dolor en el pecho que puede reproducirse con la palpación o varía con la respiración o la posición es menos probable que signifique SCA. Tener un resultado anormal previo en una prueba de esfuerzo cardíaco indica un mayor riesgo. Los cambios en el electrocardiograma que predicen el SCA incluyen depresión del segmento ST, elevación del segmento ST, inversión de la onda T o presencia de ondas Q.

Los niveles elevados de troponina sin elevación del segmento ST en el electrocardiograma sugieren un SCA sin elevación del segmento ST. Los pacientes con SCA deben someterse a una angiografía coronaria con revascularización percutánea o quirúrgica.

8. FISIOPATOLOGÍA:

El mecanismo fisiopatológico se encuentra en la inestabilidad de las placas de ateroma preexistentes en la luz de las arterias coronarias, y su traducción clínica comprende en la angina inestable, el infarto agudo de miocardio y la muerte súbita.

Lo anterior nos lleva al término de aterotrombosis, que constituye una enfermedad inflamatoria crónica que se inicia con la disfunción endotelial, de manera que favorece el paso de moléculas de colesterol LDL al espacio subendotelial, lo que se continúa de una serie de mecanismos oxidativos e inflamatorios que, implicando a fibroblastos, células musculares, citoquinas y células inflamatorias, favorecen la formación de la placa de ateroma. (8)

Morfológicamente la placa de ateroma presenta un núcleo lipídico constituido por ésteres de colesterol, y una cubierta constituida por células inflamatorias, músculo liso y colágeno. Según el tamaño y la proporción de sus componentes, la placa de ateroma será más o menos vulnerable, que se traduce en susceptibilidad a presentar fisuras o fracturas en su superficie. Las placas vulnerables serán

aquellas con mayor contenido lipídico e inflamatorio, mientras que aquellas con alto contenido fibroso constituirán placas más estables.

9. EPIDEMIOLOGIA:

La epidemiologia de la enfermedad cardiovascular constituye la principal causa de muerte en países desarrollados. Dentro de ella, la enfermedad arterial coronaria es la manifestación más prevalente y está asociada a una alta morbimortalidad.

La cardiopatía isquémica (CI) puede presentarse clínicamente como insuficiencia cardiaca, angina de pecho estable, angina inestable, infarto agudo de miocardio y muerte súbita. Estos tres últimos se agrupan bajo el término síndrome coronario agudo (SCA) y asocian a corto plazo un mayor compromiso vital para el paciente.

En los últimos años se ha observado una reducción en la mortalidad a corto y largo plazo asociada fundamentalmente a los avances en terapias de reperfusión, aparición de la terapia antitrombótica moderna y estrategias de prevención secundaria.

Si nos referimos a la mortalidad hospitalaria, ésta es mayor para los pacientes con SCACEST, en cambio, la mortalidad a los 6 meses es similar tanto para SCACEST como para SCASEST. Esta diferencia en la mortalidad asociada a corto y largo plazo en el caso del SCASEST se explica porque el perfil de pacientes que presentan SCASEST tiende a ser de edad más avanzada, y por tanto, con mayor comorbilidad asociada (especialmente diabetes mellitus DM, e insuficiencia renal IR), que los pacientes con SCACEST.

En Colombia la enfermedad coronaria isquémica en el año 2011 fue responsable de 29 000 muertes, 16 000 en hombres, con una tasa de 43 muertes por día. El factor de riesgo más frecuente fue el tabaquismo (19.5% en hombres y 7.4% en mujeres). Además, se encontró que el estrés crónico contribuía como factor de riesgo. En el 2013 la tasa de mortalidad fue de 107.3 por cada 100 000 personas de 45 a 64 años y de 867.1 por 100 000 personas de más de 65 años. (10)

Esto es preocupante debido al aumento de la población de la tercera edad en Colombia. Mientras la población general se incrementa en 1.9% anual (periodo 1990 - 2003) la población mayor de 80 años crece a una tasa promedio anual de 4%, lo que tiene gran impacto en el aumento de la incidencia de enfermedad coronaria. La mayor mortalidad por enfermedad coronaria isquémica se evidenció en la región central de Colombia, especialmente en el eje cafetero, donde se presenta el mayor consumo de tabaco.

El problema es especialmente grave en los hombres, ya que, el 93% de ellos tiene factores de riesgo como tabaquismo, dislipidemia, obesidad abdominal, DM o hipertensión arterial.

10. MANEJO PREHOSPITALARIO DEL SCA:

El manejo prehospitalario que se está utilizando frente al síndrome coronario agudo (SCA), se basa actualmente a través de las recomendaciones con las que nos basamos a partir de las guías de la American Heart Association (AHA), el American College of Cardiology (ACC), la European Society of Cardiology (ESC) y las guías colombianas, en las que todas se basan a partir de:

La evaluación y monitoreo inicial a partir de la recomendación de realizar un ECG de 12 derivaciones en los primeros 10 minutos desde el contacto médico para identificar rápidamente un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) y diferenciarlo de otros tipos de SCA.

Un monitoreo continuo de forma continua para detectar arritmias potencialmente mortales y permitir una desfibrilación rápida si está indicada en el paciente.

Se recomienda la administración de oxígeno suplementario, indicado en pacientes con hipoxemia (saturación de oxígeno <90%) o disnea. No se recomienda su uso rutinario en pacientes sin hipoxemia, ya que no se ha demostrado beneficio clínico en estos casos.

Para el alivio del dolor, se recomienda la medicación de nitroglicerina sublingual para aliviar el dolor torácico isquémico. Los opioides intravenosos, como la morfina, pueden para el alivio del dolor torácico intenso. (11)

Antiagregantes plaquetarios, se recomienda la administración de una dosis de carga de aspirina tan pronto como sea posible en pacientes con sospecha de SCA, a menos que esté contraindicada en ellos.

La anticoagulación parenteral, como la heparina no fraccionada o los inhibidores del factor Xa, debe iniciarse en el entorno prehospitalario según la evaluación del riesgo y las características del paciente, antes del transporte a centros especializados, que cuenten con capacidad de intervención coronaria percutánea (ICP) para reducir los tiempos de reperfusión, especialmente en pacientes con IAMCEST.

Las guías de cardiología colombianas subrayan la necesidad de ajustar las recomendaciones internacionales a la realidad local, considerando los recursos disponibles y las características propias de la población. A pesar de que las guías pueden diferir, los enfoques generales para el manejo del SCA en el ámbito prehospitalario coinciden con las directrices internacionales, poniendo énfasis en una evaluación rápida, un monitoreo adecuado, la aplicación de tratamientos iniciales y el traslado oportuno a centros especializados.

11. ASPIRINA EN EL MANEJO DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO:

El AAS inhibe la COX al unirse al residuo de arginina-120 (el mismo punto de unión de los AINE) y acetilar una serina clave para la acción catalítica de la enzima (serina 529 para la COX-1 plaquetaria y serina 516 para la COX-2 endotelial) reduciendo la síntesis plaquetaria de TXA 2. Otro efecto del AAS en las

plaquetas es que disminuye la secreción de gránulos densos implicada en la liberación de sustancias proagregantes y vasoactivas durante la activación plaquetaria.

El AAS bloquea también la agregación secundaria inducida por la trombina, colágeno o ADP debido a que inhibe la producción de plaquetaria de diacilglicerol.

En pacientes mayores de 18 años con SCA, la administración de ASA, por personal de atención prehospitalaria (APH) comparada con la no utilización, disminuye revascularización miocárdica urgente, falla cardiaca, choque cardiogénico, muerte global, muerte cardiovascular, re-infarto y sangrado mayor se recomienda la utilización de ASA por personal de atención prehospitalaria en pacientes con SCA sin ST. Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia moderada en pacientes con SCA sin ST.

Se recomienda la utilización de ASA por personal de atención prehospitalaria en pacientes con SCA con ST. Recomendación fuerte a favor, calidad de la evidencia alta en pacientes con SCA con ST.

A pesar de la gran cantidad de nuevos agentes antiplaquetarios y antitrombóticos, la aspirina, que se dirige a la COX y la subsiguiente inhibición del tromboxano A2 es el pilar de la terapia antiplaquetaria.

La aspirina es la terapia de primera línea establecida en pacientes con SCASEST y reduce la incidencia de infarto de miocardio recurrente y muerte. Una dosis de carga de aspirina sin cubierta entérica de 162 mg a 325 mg es la terapia antiplaquetaria inicial. La dosis de mantenimiento posterior es de 81 mg por día a 162 mg por día; en circunstancias especiales, se ha utilizado una dosis de mantenimiento más alta de hasta 325 mg por día. Se favorece la dosis más baja y todos los pacientes tratados con ticagrelor deben recibir solo 81 mg por día. La aspirina de dosis alta (≥160 mg) versus dosis baja (<160 mg) se asocia con un mayor riesgo de sangrado en ausencia de mejores resultados.

Además de la aspirina, se debe continuar el tratamiento con un inhibidor del receptor P2Y12 (clopidogrel o ticagrelor) hasta por 12 meses en todos los pacientes con SCASEST sin contraindicaciones que reciban tratamiento con una estrategia guiada por isquemia.

12. PROTOCOLOS:

COR	LEER	Recomendaciones
Sospecha de SCA		
1	B-NR	1. En pacientes con sospecha de SCA, se debe adquirir e interpretar un ECG de 12 derivaciones dentro de los 10 minutos posteriores al primer contacto médico (FMC)* para identificar a los pacientes con STEMI. 1,2
1	C-LD	2. En pacientes con sospecha de SCA en los que el ECG inicial no es diagnóstico de STEMI, se deben realizar ECG seriados para detectar posibles cambios isquémicos, especialmente cuando la sospecha clínica de SCA es alta, los sintomas son persistentes o el estado clínico se deteriora. +3,4
IAMCEST		
1	B-NR	3. En pacientes con sospecha de STEMI, el transporte inmediato por los servicios médicos de emergencia (SME) a un hospital con capacidad para realizar PCI para la PCI primaria (PPCI+) es la estrategia de triaje recomendada, con un objetivo del sistema de tiempo desde el FMC hasta el primer dispositivo de ≤90 minutos. 5-7
1	B-NR	4. En pacientes con sospecha de STEMI, se recomienda la notificación temprana por parte del personal de EMS al hospital receptor con capacidad para realizar PCI y la activación del equipo de cateterismo cardiaco para reducir el tiempo hasta la reperfusión. 189

Se recomiendan de rutina 4 elementos para pacientes con dolor torácico de tipo isquémico:

a. Oxígeno: se debe administrar oxígeno con dispositivos tipo cánula nasal para mantener una saturación mayor del 94%.

b. Ácido acetil salicílico: una vez descartada la hipersensibilidad o la enfermedad acido péptica activa, se debe administrar una dosis entre 160 y 320 mg sublingual (media tableta de 500mg en nuestro medio).

c. Nitroglicerina: se debe administrar cuando la presión arterial es mayor de 90/60 de la siguiente forma: (Evítese su uso en casos de bradicardia de < 50 o > 100 por minuto graves, en Infartos de Ventrículo Derecho, y con precaución en Infartos de Cara Inferior). No la mezcle con otros fármacos.

d. Tableta sublingual: 0.3-0.4 mg cada 5 minutos, máximo 3 dosis.

e. Atomizador sublingual: una atomización cada 5 minutos o Infusión endovenosa: dosis de 0.3 a 3ug/kg/minuto, incrementando 0.6ug/kg/minuto cada 5-10 minutos.

f. Se debe descartar la ingesta en las 24 horas anteriores de sildenafil (Viagra), vardenafil o tadalafilo en las últimas 48 horas) por cuanto se aumenta el efecto vasodilatador de la nitroglicerina, produciéndose hipotensión refractaria e incluso la muerte.

g. Sulfato de morfina: se deben administrar de 2 a 4 mg de morfina IV cada 5 minutos si el dolor no fue alivia do por los nitratos. Si se produce hipotensión se debe suspender. Actualmente hay controversia con la morfina para el manejo del dolor de la angina inestable por cuanto los resultados han sido peores cuando se utiliza.

La atención prehospitalaria rápida y coordinada desempeña un papel fundamental en el manejo óptimo de los pacientes con sospecha de SCA. Los pacientes con sospecha de SCA deben ser trasladados al departamento de urgencias (SU) por los servicios médicos de emergencia (SEM). En pacientes con sospecha de SCA, el personal prehospitalario capacitado debe obtener una historia clínica y una exploración física específicas (incluida la evaluación de los signos vitales) y obtener al menos un ECG de 12 derivaciones para que los hallazgos electrocardiográficos faciliten los siguientes pasos en la clasificación del paciente. Específicamente, los pacientes deben ser manejados según la presencia o ausencia de elevación del segmento ST.

Los síndromes coronarios agudos son cada vez más frecuentes, a pesar de las medidas de salud pública que han venido tratando de modificar los estilos de vida y controlar los factores de riesgo (sedentarismo, hábito de fumar, hiper tensión arterial, diabetes). Entre más temprana sea la intervención, más tejido miocárdico se podrá preservar. De ahí que se hace imperativo propender por establecer y poner en práctica unos protocolos de detección precoz, evaluación, manejo, seguimiento y rehabilitación de estos pacientes. La atención prehospitalaria puede y debe ser determinante en el pronóstico de los pacientes con síndromes coronarios agudos, por ello es fundamental que el recurso humano que labora en este ámbito se forme adecuadamente y constituya, en su interior académico, una necesidad permanente de reinducción y actualización en este tema. (12)

13. METODOLOGÍA:

13.1. Enfoque metodológico de la investigación: El enfoque del estudio es cuantitativo.

13.2. Tipo de estudio: Descriptivo Transversal

13.3. Población: Personal que haga parte de una tripulación de ambulancias en el sistema 123 salud de la ciudad de Medellín.

13.4. Diseño muestral:

Dado que el estudio busca evaluar las diferentes perspectivas sobre el uso de aspirina en las ambulancias del sistema 123 de Medellín y su impacto en la atención de pacientes con síndrome coronario agudo (SCA), se trabajará con una muestra en bola de nieve.

14. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

Criterios de inclusión:

- Tripulaciones de ambulancias que incluyan médicos y Tecnólogos en atención prehospitalaria, que hayan hecho parte de atención de emergencias por síndrome coronario agudo.
- Médicos y APH del centro regulador de urgencias y emergencias.
- Llevar más de 6 meses de experiencia laborando en el ejercicio de la atención prehospitalaria.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes de las universidades que estén realizando sus prácticas en el 123 de Medellín.
- Conductores de ambulancia
- Quien al momento de la aplicación de la encuesta no se encuentre en turno.

15. TABLA DE VARIABLES:

Nombre de la Variable	**Tipo de Variable**	**Definición Operacional**	**Escala / Nivel de Medición**
Edad	Cuantitativa	Edad en años del participante.	De razón
Sexo	Cualitativa nominal	Género del participante reportado (masculino o femenino).	Nominal

Nombre de la Variable	Tipo de Variable	Definición Operacional	Escala / Nivel de Medición
Profesión	Cualitativa nominal	Título profesional del participante (Médico, APH, etc.).	Nominal
Años de experiencia en APH	Cuantitativa	Años continuos en ejercicio de atención prehospitalaria.	De razón
Formación en SCA	Cualitativa ordinal	Nivel de formación específica en manejo del SCA (básica, intermedia, avanzada).	Ordinal
Conocimiento sobre ASA	Cualitativa ordinal	Nivel de conocimiento del personal sobre el uso de aspirina en SCA.	Ordinal (bajo, medio, alto)
Aplicación actual de ASA	Cualitativa nominal	Si el participante aplica aspirina actualmente en su protocolo de atención.	Nominal (sí / no)
Percepción sobre efectividad del AAS	Cualitativa ordinal	Opinión del participante sobre el impacto clínico del ASA en el paciente.	Ordinal (nulo, moderado, alto)
Barreras identificadas para su uso	Cualitativa nominal	Motivos por los cuales no se implementa ASA (falta protocolo, falta insumo, desconocimiento, etc.).	Nominal (múltiples categorías)
Apoyo a la implementación	Cualitativa ordinal	Nivel de aprobación del participante frente a incorporar ASA en ambulancias.	Ordinal (rechazo, neutro, apoyo total)
Frecuencia de casos de SCA atendidos	Cuantitativa discreta	Número de casos atendidos por el participante en el último año.	De razón (discreta)

Nombre de la Variable	Tipo de Variable	Definición Operacional	Escala / Nivel de Medición
Existencia de protocolos escritos	Cualitativa nominal	Si existe un protocolo escrito que indique el uso de ASA en su servicio.	Nominal (sí / no)
Participación en capacitaciones de SCA	Cualitativa nominal	Asistencia a entrenamientos o cursos relacionados con SCA.	Nominal (sí / no)
Efecto percibido en reducción de complicaciones	Cualitativa ordinal	Opinión sobre si el ASA podría reducir complicaciones en SCA en contexto prehospitalario.	Ordinal (bajo, medio, alto)

16. SESGOS Y CONTROL DE SESGOS:

Para controlar el sesgo de selección se llevaron a cabo los criterios de inclusión y de exclusión. Para controlar el sesgo de información se realizaron varios controles, uno de ellos, desde los participantes, elaborando preguntas que no evocaran mucho tiempo atrás, de igual forma las preguntas fueron formuladas de forma clara. Este aspecto se tuvo presente al momento de realizar la prueba piloto, que permitió un mejor diseño de las preguntas formuladas. También en la prueba piloto se ajustó el instrumento de recolección, verificando los tiempos de respuesta y la coherencia y entendimiento de las preguntas.

17. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS:

Se realizará un análisis descriptivo de los datos conseguidos en el estudio para resumir y caracterizar los datos obtenidos, lo que permitiría describir las características de las perspectivas del personal 123 salud Medellín sobre la implementación de la aspirina en las ambulancias.

Se aplicará un análisis estadístico comparativo entre el personal 123 salud Medellín que muestren su iniciativa de porque si se debiera de implementar la aspirina, frente a la población del mismo grupo que no está de acuerdo con esta implementación.

Se usará un análisis cualitativo en el cual se podrá interpretar los datos obtenidos mediante entrevistas dirigidas a las tripulaciones de ambulancias del 123 de Medellín, en donde esto permitirá conocer sus percepciones sobre la administración de aspirina en el contexto prehospitalario y así como identificar posibles barreras y facilitadores en su implementación.

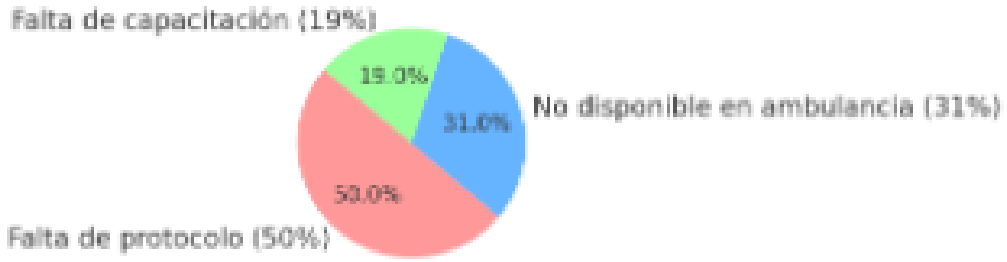
Se evaluará por medio de una encuesta el impacto de la estrategia planteada, en donde se podrá comparar los valores asociados a la implementación de la aspirina con los beneficios en términos de reducción de complicaciones, hospitalizaciones y costos generales.

18. CRONOGRAMA DEL ESTUDIO:

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Revisión de la literatura	X					
Diseño del protocolo	X	X				
Aprobación ética		X				
Recolección de datos			X	X		
Análisis de datos				X	X	
Redacción del informe final					X	X
Revisión y entrega						X

19. RESULTADOS:

19.1 Diagrama de variables:



En el gráfico de barras se representa los principales resultados del estudio sobre el manejo de aspirina por parte del personal de 123 Medellín, incluyendo aspectos como formación, experiencia, disponibilidad del medicamento y percepción de eficacia.

En el gráfico circular nos muestra las principales barreras para la administración de aspirina en el entorno prehospitalario, siendo la más importante la falta de un protocolo establecido con el 50%.

-Caracterizar social y demográficamente el personal de 123 salud Medellín:

En el proyecto participaron 24 personas. Respecto al nivel de formación, la mayoría del personal son tecnólogos siendo este un 88%. El promedio de edad fue de 27,25

años. La mayoría del personal egreso de la Universidad CES, seguido de egresados de la Universidad Adventista.

-El 88% llevaban más de 6 meses de experiencia laboral:

-Identificar el manejo que realiza el personal de 123 frente a los casos de SCA:

Específicamente al indagar por el manejo del SCA, tenemos una participación de 16 personas y al indagar por qué tan familiarizado/a está con el uso de la aspirina como tratamiento inicial en casos de síndrome coronario agudo, el 94% afirmo estar familiarizado con el tratamiento.

-Identificar las principales barreras para la implementación de la aspirina:

A la hora de conocer en la investigación cuales fueron los principales obstáculos a la hora de poner en marcha el uso de la aspirina desde la Atención prehospitalaria nos dimos cuenta de que:

La ausencia de un protocolo establecido es la barrera más frecuente, representando el 50% de las respuestas.

En segundo puesto encontramos que en el 31% de los casos, el problema es que la aspirina simplemente no está disponible en la ambulancia.

En tercer lugar, un 19% de las respuestas nos mencionan la falta de capacitación del personal como una barrera.

-Ha recibido capacitación reciente en manejo de pacientes con síndrome coronario agudo:

En esta gráfica observamos cual es el nivel de conocimiento del personal sobre la utilización de la aspirina. En el gráfico observamos que un 76% de los encuestados respondió de forma afirmativa, indicando que sí tienen conocimiento sobre el uso de este medicamento, mientras que un 24% respondió que no.

-Ha recibido formación específica sobre la administración de aspirina en el entorno prehospitalario:

En el siguiente contexto prehospitalario la gráfica presentada nos muestra una división bastante igualitaria en cuanto a las respuestas, que nos da una idea mucho más clara en cuanto la información sobre si los profesionales han recibido formación clara y especifica en torno a la administración del medicamento, en donde el 50% de los encuestados respondió que sí ha recibido formación específica sobre la administración de aspirina, mientras que el otro 50% indicó que no.

-En una escala del 1 al 5, ¿Qué tan seguro/a se siente administrando aspirina en una emergencia prehospitalaria? Siendo 1 nada seguro y 5 muy seguro.

Al indagar sobre la seguridad de la administración de la aspirina en SCA, pudimos observar en la gráfica que la mayoría con el 76% de los encuestados, manifestó sentirse seguro o muy seguro al administrar aspirina en una emergencia. Es decir, más de la mitad de los participantes indicaron niveles de confianza altos (niveles 4 y 5), lo cual nos está reflejando que hay una base de conocimiento y experiencia en la mayoría de los encuestados, lo que les permite actuar con seguridad cuando se enfrentan a este tipo de patologías.

Sin embargo, también hay un grupo más pequeño que no se siente completamente preparado. Un 19% manifestó tener un nivel de seguridad moderado (nivel 3), y una persona expresó sentirse poco segura (nivel 2).

Aunque nadie marcó el nivel más bajo (1), es claro que existen dudas y vacíos que podrían convertirse en barreras reales al momento de actuar en una emergencia.

-¿Las ambulancias del 123 en las que trabaja actualmente cuentan con aspirina dentro del botiquín de medicamentos?:

Al conocer la perspectiva de las tripulaciones de las ambulancias del sistema de emergencias de Medellín, la gráfica nos muestra una realidad considerable, en donde:

La realidad de los encuestados, un 94% (15), afirman que las ambulancias del 123 en las que trabajan actualmente no cuentan con aspirina dentro del botiquín de medicamentos de cada ambulancia.

Solo una persona respondió afirmativamente, con lo cual este dato marca una situación compleja a la hora de analizar patologías coronarias, que necesitan del actuar rápidamente.

El medicamento por el que estamos conociendo de la perspectiva de los tecnólogos en atención prehospitalaria es una herramienta básica, que es reconocida por su eficacia en la atención inicial del infarto agudo de miocardio, aunque, se encuentra prácticamente ausente en los recursos disponibles de la mayoría de los equipos del 123.

-¿Existe un protocolo establecido en su servicio para la administración de aspirina en pacientes con sospecha de infarto?:

La gráfica nos evidencia una gran falta de estandarización en los protocolos de atención prehospitalaria que se encuentran relacionados con la administración de la aspirina en pacientes con sospecha de IAM. Una mayoría con el 69% de los encuestados (11 personas) manifestó que no existe un protocolo establecido en su servicio. Tan solo una persona (6%) aseguró que sí hay un protocolo, mientras que un 25% (4 personas) declaró no tener conocimiento al respecto.

-¿Considera que la administración de aspirina en la etapa prehospitalaria puede mejorar el pronóstico de los pacientes con infarto?:

Un dato importante a la hora de recopilar la información en la encuesta fue el hecho de conocer de que hay presencia de una percepción clara del personal prehospitalario del sistema 123 de Medellín, en donde el 81% de los encuestados (13 personas) considero que la administración de aspirina en la etapa prehospitalaria puede mejorar el pronóstico de los pacientes con infarto agudo de miocardio, y solo 3 personas (19%) no lo creen pertinente como tratamiento.

-¿Estaría de acuerdo con implementar la administración sistemática de aspirina en casos sospechosos de síndrome coronario?:

Analizando las respuestas de los encuestados nos damos cuenta de que hay un respaldo demasiado alto del personal prehospitalario frente a la posibilidad de implementar la administración de forma sistemática de la aspirina en los casos sospechosos de Síndrome coronario agudo en donde el 94% (15 personas) respondieron “Sí”, mientras que solo 6% (1 persona) respondió “No”.

Este resultado nos dice que se evidencia de que el personal activo del sistema de emergencias prehospitalario de Medellín no solo sabe y reconoce la gran utilidad clínica de la aspirina, pudiéndolo evidencia en la gráfica anterior, sino que además está dispuesto a adoptar su uso de forma sistémica como parte de un posible protocolo establecido ante casos de sospecha de síndrome coronario agudo (SCA).

-¿Conoce la dosis recomendada de aspirina para pacientes con sospecha de infarto agudo al miocardio?:

Reconociendo los datos obtenidos, la gráfica nos indica ante la anterior pregunta los resultados de que el 75% (12 personas) respondieron “Sí”, mientras que 25% (4 personas) respondieron “No”.

En donde la mayoría del personal (3 de cada 4) nos afirmaron conocer la dosis adecuada de aspirina para casos de infarto agudo al miocardio (IAM), el dato más revelador es que 1 de cada 4 no tiene claridad sobre este aspecto tan importante en el manejo prehospitalario.

-¿Has administrado aspirina en el ámbito prehospitalario en sospecha de síndrome coronario agudo? ¿Sabe identificar las contraindicaciones para administrar aspirina en un paciente prehospitalario?:

Al realizar el respectivo análisis de la anterior pregunta obtuvimos las siguientes respuestas en donde los resultados fueron que un 44% (7 personas) respondieron “Sí”, y un 56% (9 personas) respondieron “No, en donde este resultado nos revela una deficiencia bastante importante en la práctica clínica prehospitalaria, mostrándonos de que:

Más de la mitad de los encuestados (56%) no ha administrado aspirina ante una sospecha de síndrome coronario agudo (SCA) ni tiene claridad sobre sus contraindicaciones, lo que nos lleva a pensar que hay un contraste interesante entre la alta aceptación teórica de su uso (94%, como se vio en una gráfica anterior), lo cual sugiere que existe un vacío entre el conocimiento general y su aplicación en la práctica segura.

-¿Ha tenido situaciones en las que consideró necesaria la administración de aspirina, pero no se encontraba disponible?:

Llegando a este punto de la investigación, nos dimos cuenta de que según la gráfica obtuvimos unos resultados de que “Sí”**:** 15 personas (94%) consideraron necesaria la administración de aspirina y de que “No” 1 persona (6%) considero que no era necesario administrar este medicamento, en donde llegamos a un punto de importancia dado que:

- El 94% de los encuestados ha enfrentado situaciones clínicas en el ámbito prehospitalario en las cuales supo identificar y reconocer la necesidad de administrarle al paciente aspirina, pero no contaba con el medicamento en su momento.

- El 6% manifestó no haber vivido esta limitación del medicamento, lo que nos lleva a señalar de que el problema es generalizado y sistemático.

Este informe nos apoya como investigadores a la hora de haber planteado este proyecto de grado, en donde este resultado favorece el argumento principal de nuestro proyecto, que está en torno a la necesidad de implementar la administración sistemática de aspirina en el entorno prehospitalario.

-¿Considera que el personal APH está preparado actualmente para implementar esta medida?:

Analizando los resultados, detallamos de que hay unas respuestas divididas entre un 44% de los encuestados (7 personas) que consideran que el personal sí está preparado, hay otro 44% (7 personas) opina que solo está parcialmente preparado, y un 13% considera que no está preparado.

En donde se puede analizar de que hay una alta proporción del personal actual se encuentra preparado si se llega a implementar esta medida, hay también un número igual de profesionales que reconocen que existen barreras o limitaciones en esta preparación de la medida, lo que nos hace pensar en una percepción de capacitación incompleta en los equipos de atención prehospitalaria, y el bajo

porcentaje de 13% (2 personas) nos hace pensar de que el desconocimiento total en las tripulaciones es mínimo, pero no hay que dejarlo pasar por alto.

-¿En tu actuar como APH has atendido algún paciente con síndrome coronario agudo?:

Analizando las respuestas verificamos que el 100% de los encuestados (16 personas) respondieron afirmativamente (“Sí”), y no se registraron respuestas negativas (“No”).

Este resultado nos lleva a que todos los participantes de la encuesta, que laboran en el ámbito de la Atención Prehospitalaria de la secretaria de salud del programa 123 de la ciudad de Medellín, han tenido experiencia directa con pacientes que presentan o presentaron síndrome coronario agudo (SCA).

20. DISCUSION DEL PROYECTO:

Uno de los hallazgos más relevantes de esta investigación es la falta de directrices claras que orienten al personal prehospitalario sobre cuándo y cómo administrar la aspirina en escenarios cardiovasculares agudos. Esta carencia normativa puede generar incertidumbre en la toma de decisiones clínicas, especialmente cuando no existen guías o protocolos estandarizados. La ausencia de estos lineamientos incrementa el riesgo de que se omita una intervención que, de realizarse a tiempo, podría tener un impacto significativo en la supervivencia del paciente.

Este escenario se ve agravado por la limitada disponibilidad del medicamento en los vehículos de emergencia, situación que evidencia debilidades en la gestión logística y en el suministro oportuno de insumos esenciales. A pesar de que las guías internacionales recomiendan que la aspirina esté disponible para su uso inmediato, los resultados indican que su acceso en el entorno prehospitalario no está garantizado, lo cual limita la capacidad de respuesta oportuna del equipo de atención.

El conocimiento y la preparación del personal son tan fundamentales como los recursos físicos. En efecto, si los profesionales no tienen claridad sobre las indicaciones, beneficios y riesgos del uso de la aspirina, es probable que duden al momento de administrarla o lo hagan de forma incorrecta. Aunque en los resultados se evidencia que una mayoría de los encuestados afirma conocer el uso de la aspirina, casi una cuarta parte reconoce no tener este conocimiento, lo que no debe pasarse por alto. En un contexto clínico, basta con que una sola persona esté desinformada para que se retrase u omita una intervención potencialmente salvadora.

Este hallazgo se vincula directamente con una barrera crítica identificada: la falta de capacitación específica. Aunque muchos profesionales conocen el uso general del medicamento, aún se detectan vacíos formativos importantes. Solo la mitad de los encuestados manifiesta haber recibido una formación clara y específica sobre la administración de aspirina en contextos cardiovasculares, lo cual refleja una falta de homogeneidad en los procesos de formación del personal prehospitalario en la ciudad.

Como consecuencia de esta situación, se genera una incongruencia entre el conocimiento teórico y la práctica clínica: los profesionales conocen la importancia del medicamento, pero el sistema no les brinda las herramientas logísticas ni el respaldo protocolario para administrarlo de forma segura. Esta desconexión entre el saber y el hacer limita el impacto clínico que podría tener la intervención en escenarios críticos.

La ausencia del medicamento no solo limita la capacidad de respuesta inmediata, sino que también prolonga el tiempo terapéutico, un factor crucial en urgencias cardiovasculares como el infarto agudo de miocardio (IAM), donde cada minuto sin intervención representa mayor daño tisular. En estos contextos, la implementación de protocolos claros, específicos y legalmente respaldados permitiría estandarizar la atención, reducir la incertidumbre clínica y brindar mayor seguridad al actuar de los profesionales.

Un dato adicional relevante en esta discusión proviene de las respuestas relacionadas con los egresados del programa de atención prehospitalaria. En ellas, se observa un alto reconocimiento del valor clínico que tiene la administración oportuna de la aspirina como antiagregante plaquetario, especialmente en escenarios de síndrome coronario agudo (SCA). Este medicamento, al inhibir la agregación plaquetaria, contribuye a la reducción del trombo y mejora la perfusión coronaria, siendo una herramienta terapéutica de alto impacto clínico.

Finalmente, estos resultados refuerzan la importancia del presente trabajo de investigación. Queda demostrado que el SCA es una patología frecuente en el entorno prehospitalario de la ciudad y que su manejo efectivo depende no solo del conocimiento clínico del personal, sino también de la existencia de protocolos claros, la capacitación continua y la dotación adecuada de insumos. Superar estas barreras permitirá optimizar la atención y potencialmente salvar vidas.

21. CONCLUSIONES:

A lo largo de este trabajo de grado, tuvimos la oportunidad de acercarnos al día a día del personal que integra el sistema de emergencias 123 Salud de Medellín. Pudimos conocer quiénes son, cuál es su formación y cómo enfrentan una de las patologías más delicadas y frecuentes en el entorno prehospitalario: el síndrome coronario agudo (SCA). Gracias a sus respuestas, no solo obtuvimos datos, sino también una mirada realista sobre lo que ocurre en la práctica.

Descubrimos que la mayoría del personal tiene claro el valor de la aspirina como una herramienta fundamental en el manejo inicial del SCA. La conocen, saben cuándo puede salvar una vida y, lo más importante, están dispuestos a usarla. Sin embargo, también nos dimos cuenta de que entre el saber y el hacer hay una distancia que no siempre depende del personal.

Nos encontramos con barreras que preocupan: las ambulancias no tienen aspirina disponible, no hay protocolos definidos que guíen la administración del medicamento y, en algunos casos, hace falta formación específica. Estos vacíos no son solo administrativos; son situaciones que pueden marcar la diferencia en la vida de una persona. Que un profesional sepa cómo actuar, pero no tenga el recurso a la mano, o tema actuar por falta de respaldo institucional, genera una sensación de frustración que no debería existir en un sistema que busca salvar vidas.

Algo que nos marcó profundamente fue ver que todos los encuestados han atendido pacientes con SCA. Esto confirma que no estamos hablando de una situación aislada, sino de una necesidad urgente. También fue muy revelador ver que muchos han estado frente a un paciente que necesitaba aspirina y no la tuvieron.

Con este trabajo, logramos evidenciar que el conocimiento está presente, que el compromiso del personal es fuerte, y que existe una voluntad clara de mejorar. Por eso, concluimos que es necesario dar el siguiente paso: implementar protocolos claros, garantizar el suministro del medicamento y fortalecer la capacitación del personal. Solo así podremos cerrar esa brecha entre lo que se sabe y lo que se puede hacer.

En definitiva, este proyecto no solo nos permitió investigar, sino también entender mejor una realidad que merece ser transformada. Lo que queremos con estos hallazgos es aportar a una atención prehospitalaria más segura, más humana y mejor preparada para responder cuando cada segundo cuenta.

22. REFERENCIAS:

1. Ministerio de Salud y Protección Social. Guías médicas de atención prehospitalaria [Internet]. [citado 2025 Mar 21]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Guias%20Medicas%20de%20Atencion%20Prehospitalaria.pdf

2. Tintinalli JE, Ma OJ, Yealy DM, Meckler GD, Stapczynski JS, Cline DM, et al. Tintinalli: Medicina de Urgencias. 9ª ed. Nueva York: McGraw-Hill Education; 2020 [Internet]. [citado 2025 Mar 21]. Disponible en: https://accessmedicina.cesproxy.elogim.com/content.aspx?bookid=3345&sectionid=278037289#284461601

3. Farreras P, Rozman C, directores. Medicina Interna de Farreras-Rozman. 20ª ed. Barcelona: Elsevier; 2021 [Internet]. Capítulo 25. [citado 2025 Mar 21]. Disponible en: https://clinicalkey.cesproxy.elogim.com/#!/content/book/3-s2.0-B9788413824161000259?scrollTo=%23hl0001427

4. ClinicalKey. Monografía del fármaco: Aspirina [Internet]. [citado 2025 Mar 21]. Disponible en: https://clinicalkey.cesproxy.elogim.com/#!/content/drug_monograph/6-s2.0-es_dm_fis_722#Indications

5. American Heart Association. Heart disease and stroke statistics—2019 update: A report from the American Heart Association. Circulation. 2019;139(10):e56–e528.

6. Senior JM. Síndrome coronario agudo. Epidemia reconocida. Acta Med Colomb. 2014;39(2):107.

7. Mesa-Melgarejo L, Galindo LM. Factores de riesgo en Infarto Agudo de Miocardio: revisión de estudios observacionales. Rev Fac Cienc Salud Univ Cauca. 2015;17(3):10–20.

8. Cisneros LG, Carrazana E. Factores de riesgo de la cardiopatía isquémica. Rev Cuba Med Gen Integr. 2013;29(4):369–78.

9. Segura de la Cal T, Carbonell San Román SA, Zamorano Gómez JL. Síndrome coronario agudo. Medicine (Barcelona). 2013;11(37):2233–9. doi:10.1016/s0304-5412(13)70608-5

10. Libby P. Mechanisms of acute coronary syndromes and their implications for therapy. New England Journal of Medicine. 2013;368(21):2004-2013. https://doi.org/10.1056/NEJMra1216063

11. Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. European Heart Journal. 2018;39(2):119-177. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393

12. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Non–ST-Elevation Acute Coronary Syndromes. Journal of the American College of Cardiology. 2014;64(24):e139-e228. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.09.017 (12)