



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

**SISTEMA DE TRIAJE MANCHESTER EN DIAGNÓSTICO DE
INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO Y COMPLICACIONES EN
PACIENTES CON DOLOR TORÁCICO
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA PIURA 2020**

**PRESENTADO POR
FRANKLIN ROUSELBEL CORREA PRIETO**

**ASESOR
GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**LIMA- PERÚ
2020**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**SISTEMA DE TRIAJE MANCHESTER EN DIAGNÓSTICO DE
INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO Y COMPLICACIONES EN
PACIENTES CON DOLOR TORÁCICO
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA PIURA 2020**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE EMERGENCIAS
Y DESASTRES**

**PRESENTADO POR
FRANKLIN ROUSELBEL CORREA PRIETO**

**ASESOR
DRA. GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

LIMA, PERÚ

2020

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo general	2
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	7
2.3 Definición de términos básicos	11
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	13
3.1 Formulación de hipótesis	13
3.2 Variables y su definición operacional	13
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	16
4.1 Diseño metodológico	16
4.2 Diseño muestral	16
4.3 Técnicas de recolección de datos	19
4.4 Procesamiento y análisis de datos	19
4.5 Aspectos éticos	20
CRONOGRAMA	21
PRESUPUESTO	22
FUENTES DE INFORMACIÓN	23
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo, dentro de ellas el infarto agudo de miocardio. En los Estados Unidos mueren 111 777 personas al año, en México 87 614, en el Perú son 30% de las muertes. (1)

La incidencia de infarto agudo de miocardio y su tasa de letalidad disminuye en países con altos ingresos per cápita. Sin embargo, la población mundial que envejece, el crecimiento de la población y la creciente prevalencia de sobrevivientes a largo plazo de esta patología, significan que la carga de la enfermedad generalmente está aumentando. (2)

En países desarrollados como en el Reino Unido, 1 de cada 6 hombres y 1 de cada 10 mujeres morirán de enfermedad coronaria. Además, alrededor de 640,000 hombres y 275,000 mujeres tendrán un infarto agudo de miocardio en algún momento de sus vidas, con un total de 175,000 de forma anual. En Estados Unidos, la prevalencia del infarto de miocardio es de alrededor del 2,8% en adultos de 20 años o más. La incidencia estimada es de 550 000 nuevos casos, con una tasa 200 000 infartos agudos de miocardio de forma anual. En 2013, 116 793 muertes en este país, se debieron a infarto de miocardio, y de estas, alrededor del 57% fueron en hombres y el 43% en mujeres. (2)

Perú, reportó que durante el 2014 las patologías isquémicas del corazón se encontraban consideradas como una de las causas de mortalidad más importante a nacional, atribuyéndose al 4.7% de las muertes registradas en este (4 497 muertes). Según datos del Registro Nacional de infarto de miocardio II, durante el año 2010 se registraron un total de 1172 casos, de los cuales el 72.8% eran varones y 16.4% de los casos provenían de provincias. (3)

Un abordaje inmediato, mejora el pronóstico de vida y la calidad de vida del paciente al disminuir las complicaciones del infarto agudo de miocardio, así como su incidencia de mortalidad.

Piura, una ciudad con una alta densidad poblacional pero una escasa respuesta hospitalaria, donde solo tiene un hospital de categoría nivel III, con la tecnología y recursos médicos especializados para poder diagnosticar y tratar a tiempo esta patología, presenta una gran necesidad de abordaje rápido y oportuno ante el gran incremento de mortalidad por esta enfermedad.

El sistema de triaje de Manchester, diseñado en cinco escenarios, permite hacer una diferenciación clara de patologías en base a momentos de atención con suma urgencia y evitar tiempos de espera innecesarios. Este sistema de triaje enfocado en pacientes con dolor torácico permitiría establecer un protocolo para diagnóstico oportuno de infarto agudo de miocardio, brindándole al paciente la oportunidad de una atención expedita y eficaz, disminuyendo su probabilidad de fallecimiento y de complicaciones. (4)

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la eficacia del sistema de triaje Manchester en el diagnóstico del infarto agudo de miocardio y sus complicaciones, aplicado en pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias del hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Analizar la eficacia del sistema de triaje Manchester en el diagnóstico del infarto agudo de miocardio aplicado en pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias del hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020.

Objetivos específicos

Analizar las características socio-demográfico y clínicas de los pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias del hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020 y su relación con las complicaciones del infarto agudo de miocardio.

Correlacionar los resultados del triaje Manchester con el diagnóstico de Infarto agudo de Miocardio de los pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias del hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020

Correlacionar los resultados del triaje Manchester con la aparición de complicaciones de infarto agudo de miocardio, de los pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias del hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

La identificación precoz de pacientes con alta probabilidad de desarrollar un infarto agudo de miocardio es importante, para brindarle un abordaje terapéutico y para disminuir la mortalidad y complicaciones, brindándole al paciente además una mejor calidad de vida, después de sufrir un el infarto agudo de miocardio.

Debido a ello los resultados que se esperan encontrar en esta investigación, serán usadas para el diseño de medidas y estrategias que puedan ayudar al manejo y la identificación pronta del paciente con alto riesgo de un infarto agudo de miocardio y de sus complicaciones, así como ayudara a generar evidencia de en la localidad sobre las tasas de incidencia y morbimortalidad asociadas.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

Mediante los instrumentos de investigación y tecnologías de información, así como tecnologías de procesamientos de datos, se podrá efectivizar la investigación con un cronograma factible, contando con una disponibilidad de recursos tecnológicos, informáticos, gestión de talento humano, y recursos administrativos para su efectivización.

Así mismo, se contará con el apoyo administrativo hospitalario, debido a que el resultado de la investigación permitirá implementar mejoras en su departamento de emergencias y áreas críticas. La investigación es innovadora, no hay antecedentes nacionales hasta el momento, y son limitadas las investigaciones internacionales.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Leite L et al., realizaron un estudio cuyo objetivo fue estratificar el riesgo del dolor torácico en base al sistema de triaje de Manchester en Portugal, durante el 2015, para lo cual emplearon la metodología de estudio observacional retrospectivo con 233 pacientes. Entre sus hallazgos podemos observar que encontraron prevalente el diagnóstico de dolor torácico, seguido del síndrome coronario agudo. Concluyeron que según el sistema de clasificación de Manchester, los pacientes con dolor torácico estratificados con prioridad roja o naranja tenían una mayor incidencia de síndrome coronario agudo. (5)

Nishi F et al., realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar la sensibilidad y especificidad de del sistema de triaje Manchester en la priorización del riesgo de pacientes con infarto agudo de miocardio que presentan dolor torácico en Brasil durante el 2018, para lo cual emplearon la metodología de estudio observacional, analítico, transversal, retrospectivo con una muestra compuesta por 10.087 episodios de triaje. Entre sus hallazgos, podemos observar que 139 pacientes tenían diagnóstico de infarto agudo de miocardio y que en 49 pacientes no fue posible la confirmación del diagnóstico médico. Concluyeron que la sensibilidad estimada del sistema de clasificación de Manchester fue 44,60% (36,18–53,27%) y la especificidad estimada fue 91,30% (90,73–91,85%). (4)

Providência R, realizó un estudio cuyo objetivo fue analizar la Importancia del triaje de Manchester en el infarto agudo de miocardio y su impacto en el pronóstico en Portugal en 2011, para lo cual empleó la metodología de estudio observacional, analítico, transversal, retrospectivo con una muestra de 332 pacientes. Entre sus hallazgos, podemos observar que 82,8% de los pacientes alcanzó el objetivo ideal de ≤ 10 min de tiempo objetivo para una primera observación. Concluyó que el sistema de triaje de Manchester, demostró ser un sistema eficaz. (6)

Zachariasse J et al., realizaron un estudio en Holanda cuyo objetivo fue analizar la Validez del sistema de triaje de Manchester en la atención de emergencia en 2017, para lo cual emplearon la metodología de estudio observacional, analítico, transversal, retrospectivo con una muestra de 288.663 pacientes. Entre sus hallazgos, podemos observar que la sensibilidad del sistema de triaje de Manchester en los tres hospitales osciló entre 0,47 a 0,87 y la especificidad de 0,84 a 0,94. Concluyeron que la validez del sistema de triaje de Manchester en la atención de urgencias es de moderada a buena, con menor rendimiento en los pacientes jóvenes y ancianos. (7)

Baca C., realizó un estudio en Lima cuyo objetivo fue analiza la eficacia del triaje estructurado en la atención inmediata de pacientes con necesidad de resucitación en 2019, para lo cual emplearon la metodología revisión sistemática, de 10 artículos de investigación de las bases de datos de PudMed, Scielo, Library, Medline analizados según la escala de GRADE. Entre sus hallazgos, podemos observar que encontró 30% de estudios eran retrospectivo, 20% experimental, 20% prospectivo, 10% revisión sistemática, 10% de cohorte, 10% exploratorio. Concluyó que 100% de los estudios mostraron eficiencia del triaje estructurado en la atención inmediata a los pacientes en situación con necesidad de resucitación. (8)

Méndez A., Elsa C., realizaron un estudio en Lima cuyo objetivo fue la efectividad del sistema de triaje Manchester en atención al paciente de emergencia en 2019, para lo cual emplearon la metodología de estudio observacional, analítico, transversal, retrospectivo. Entre sus hallazgos, podemos observar que 4% son atendidos en reanimación que muestra una atención inmediata, mientras que el 3% son atendidos por emergencia hasta 10 minutos. Concluyeron que la atención al paciente con el sistema Manchester realizado por el personal médico en su intervención frente a la gravedad del paciente, determinado por los patrones de tiempo en la atención de acuerdo al sistema Manchester es altamente efectiva. (9)

2.2 Bases teóricas

Triaje

El triaje, o categorización según estado agudo, se define como un proceso sintetizado de toma de decisiones que nunca puede ser completamente seguro debido a la limitada información disponible, la falta de tiempo invertido y la variedad de presentaciones de enfermedades y lesiones. (5)

Además, existe una baja relación "señal / ruido" para una serie de sintomatología grave (la incidencia de una afección grave es superior a la de una afección de menor magnitud, pero las presentaciones clínicas son similares). (10)

Las evaluaciones de triaje contribuyen de manera importante a las fallas del proceso y los eventos adversos. Más allá de los retrasos en el tratamiento, que pueden ocurrir con un triaje insuficiente o ser producido por un triaje excesivo, una evaluación incorrecta puede ser el evento desencadenante que inicie una serie de fracasos. (5)

El uso de sistemas de triaje de cinco niveles para adultos y niños, con una excelente confiabilidad entre evaluadores, ofrece una oportunidad para reducir el riesgo asociado con el triaje insuficiente. (11)

El término triaje se origina del francés triage, el cual es un neologismo equivalente a selección o clasificación. El triaje hospitalario es un proceso de valoración clínica preliminar que clasifica y ordena a los enfermos en función del grado de urgencia antes de la valoración diagnóstica y terapéutica completa, de forma que, en una situación de saturación del servicio de urgencias o bien de escasez de recursos, en las que la atención a algunos enfermos se demorará, los enfermos más urgentes se tratan de manera prioritaria, con independencia del orden de llegada. (12)

La aplicación de un sistema de triaje en emergencia, es un buen indicador del grado de desarrollo del sistema sanitario en la atención de emergencias y desastres. El binomio de urgencia y sistema de triaje es complejo, se relaciona de forma directa

con los conceptos de tiempo de enfermedad (agudo) y gravedad. Es importante resaltar que los modelos de triaje de forma indistinta se basan en el reconocimiento de signos y síntomas, y no de diagnósticos. (5)

Escalas de triaje

Clasificar enfermos puede realizarse de una forma estructurada o no estructurada. De esta forma el triaje estructurado se relaciona de forma directa a la disponibilidad de una escala de triaje válida, útil, relevante y reproducible, además de una estructura física, profesional y tecnológica en los servicios que permitan su realización, según un modelo de calidad evaluable. (12)

El triaje se empezó a utilizar en los sistemas de urgencias de EE. UU. en la década de los sesenta del siglo XX de forma paulatina conforme se desarrollaban dichos servicios, tanto en estructura como en personal, debido al aumento de la demanda de la población atendida. En los primeros modelos existía un predominio de las escalas de tres niveles (1, emergentes; 2, urgentes; 3, no urgentes). (5)

El desarrollo de los sistemas de urgencias de los últimos años ha ido paralelo a la aparición e implantación de modelos de triaje diferentes según las necesidades y las políticas de salud de cada país. (5)

Se acepta actualmente que los sistemas de triaje estén estructurados en una escala de cinco niveles de gravedad (I, reanimación inmediata; II, emergente; III, urgente; IV, menos urgente; V, no urgente) que haya demostrado un índice de concordancia intra- e interobservador suficientemente alto.

En concreto, existen cinco grandes sistemas de triaje a nivel internacional que cumplen estos requisitos: la Australasian Triage Scale (ATS), la Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS), el Manchester Triage System (MTS), el Emergency Severity Index (ESI) y el Model Andorrà de Triatge (MAT). (12)

Escala de triaje Manchester

Esta escala de clasificación de pacientes en emergencia se enfoca en la prioridad de atención según gravedad de cuadro clínico, y prevenir el riesgo de complicaciones de estos pacientes que acuden a una unidad de emergencia, dejando de lado el orden de llegada del paciente. Fue creado en 1994 por el grupo Manchester en el Reino Unido (12), (13).

Se estructura en base a cinco niveles de prioridad en base a los signos y síntomas del paciente, se categoriza de forma visual por colores y establece tiempos de atención en base a niveles de urgencia en atención y colores, los cuales inician en nivel 1 y color rojo, que es necesidad de atención inmediata con 0 minutos de espera; seguido del nivel 2 de color naranja, de evaluación muy urgente con 10 minutos de espera como máximo; continuado del nivel 3 de color amarillo, de evaluación urgente con tiempo de espera no mayor a 60 minutos; escalando al nivel 4 de color verde, de evaluación estándar con un tiempo máximo de espera a 120 minutos y por último un nivel 5, de color azul, con un tiempo mayor o igual a 240 minutos de espera. (4), (14).

La validez y fiabilidad del sistema de triaje Manchester se ha estudiado de forma amplia, con reportes de estudios donde se ha analizado su utilidad; así mismo el uso de la escala de triaje Manchester, se ha enfocado en el diagnóstico temprano y oportuno de síndrome coronario agudo e infarto agudo de miocardio. (15), (16)

Dolor Torácico

Estados Unidos registra un aproximado de seis millones de visitas de pacientes a emergencia con motivo de atención de dolor torácico, equivalente a un 9% de pacientes atendidos en emergencia. Además, en el intervalo de 1999 a 2008 se registra el incremento de pacientes a un 22% en los departamentos de emergencia de Estados Unidos. (17)

El dolor torácico es un síntoma con etiología variable en un grupo de patologías mortales y no mortales por lo que tiene un diagnóstico diferencial amplio. Se complica

por una disociación frecuente entre la intensidad de los síntomas y signos y la gravedad de la patología subyacente. (18)

El síndrome coronario agudo, la disección aórtica, la embolia pulmonar, el neumotórax, la pericarditis con taponamiento y la rotura esofágica son causas potencialmente catastróficas de dolor torácico, es importante resaltar que el dolor torácico que es atípico o de causa poco clara es una presentación diaria en prácticamente todos los servicios de urgencias. (19)

Existe una relación anatómica en las fibras nerviosas que transmiten el dolor. Las fibras aferentes del corazón, los pulmones, los grandes vasos y el esófago entran en los mismos ganglios dorsales torácicos. A través de estas fibras viscerales, cada órgano produce la misma cualidad indistinta y la misma ubicación del dolor. (19)

Las características del dolor torácico visceral varían ampliamente y se describe como "ardor", "dolor", "punzante" o "presión". Debido a que los segmentos dorsales se superponen a tres segmentos por encima y por debajo de un nivel, la enfermedad de origen torácico puede producir dolor en cualquier parte, desde la mandíbula hasta el epigastrio. (17)

La irradiación del dolor es causada por fibras somáticas aferentes que hacen sinapsis en los mismos ganglios de la raíz dorsal que las vísceras torácicas. Esta estimulación puede confundir al sistema nervioso central del paciente y hacer que perciba erróneamente que el dolor se origina en los brazos, hombros o cuello. (17)

Todos los pacientes, excepto aquellos con causas no cardíacas obvias de dolor torácico, se someten a una electrocardiografía tan pronto como sea posible después de informar su dolor. (19)

El médico de emergencias debe leer el electrocardiograma buscando infarto agudo de miocardio de forma inmediata. Los pacientes con hallazgos electrocardiográficos positivos y aquellos considerados de alto riesgo son traídos directamente al área de tratamiento intensivo y monitoreados. (19)

Infarto agudo del miocardio

Se define como la muerte de las células del miocardio con necrosis del miocardio. Esta definición de infarto de miocardio agudo, en evolución o reciente requiere una subida y bajada típicas de un marcador bioquímico cardíaco, actualmente troponina, con síntomas clínicos, cambios electrocardiográficos o anomalías de las arterias coronarias según la evaluación intervencionista. (19)

La definición real, conocida como la definición universal de infarto de miocardio, incluye lo siguiente; cualquiera de estos criterios satisface el diagnóstico de un infarto agudo de miocardio, en evolución o reciente: alteración de marcadores bioquímicos de necrosis miocárdica, hallazgos patológicos de infarto agudo de miocardio. (17)

La alteración de marcadores bioquímicos de necrosis miocárdica se caracteriza por: subida y caída gradual típica o subida y bajada más rápida de los marcadores bioquímicos de necrosis miocárdica, con al menos un valor por encima del percentil 99 del límite superior de referencia y con al menos uno de los siguientes parámetros clínicos: síntomas isquémicos, cambios electrocardiográficos sugestivos de isquemia, ondas q patológicas en electrocardiograma, evidencia por imagen de pérdida de miocardio viable. (17)

2.3 Definición de términos básicos

Triaje: un proceso dinámico de clasificación de pacientes que permite localizarlos de la forma más adaptable para su rápido tratamiento, es la primera evaluación del paciente al llegar a la emergencia, y prioriza los niveles de atención de los mismos. (5)

Síndrome coronario agudo: término operacional que es útil en la evaluación de los pacientes con dolor torácico, que tienen relación con isquemia miocárdica aguda e incluye al infarto agudo de miocardio. (18)

Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST: Definida como oclusión parcial o completa pero temporal, no definitiva, de una arteria coronaria. Provocada por la rotura o la fisura de una placa aterosclerótica previa, con la consiguiente formación de un trombo, de trombina y plaquetas, no completamente oclusivo, pero capaz de producir síntomas isquémicos. (19)

Infarto agudo de miocardio: El término infarto agudo de miocardio debe emplearse cuando hay evidencia de daño miocárdico (definido por la elevación de troponinas cardíacas a valores superiores al percentil 99 del límite superior de referencia), y presencia de necrosis clínicamente compatible con isquemia miocárdica. (19)

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

Hipótesis general

La aplicación del sistema de triaje Manchester en pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020 mejora el diagnóstico del infarto de miocardio, así como la detección temprana de las complicaciones propias de la enfermedad.

Hipótesis específicas

La aplicación del sistema de triaje Manchester en pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020 no mejora el diagnóstico del infarto de miocardio, así como no permite la detección temprana de las complicaciones propias de la enfermedad.

No se existe una correlación suficiente entre el sistema de triaje Manchester y las complicaciones de los pacientes servicio de eemergencias hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020 con diagnóstico de infarto de miocardio.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Sexo	Condición orgánica de los seres humanos.	Cualitativa	Condición biológica de nacimiento.	Nominal	Masculino	Historia clínica
					Femenino	
Condición Laboral	Ingreso económico y posición en la sociedad	Cualitativa	Ingreso familiar en soles/ número de personas que viven en el hogar	Ordinal	Económicamente Activo	Historia clínica
					Jubilado	
					No actividad Económica	

Edad	Tiempo de vida desde su nacimiento	Cuantitativa	Años	Razón	18 a 26 años 27 a 59 años	Historia clínica
				Ordinal	60 a más años	Historia clínica
Estado Civil	Condición de una persona en relación con su nacimiento, nacionalidad, filiación o matrimonio, que se hacen constar en el registro civil y que delimitan el ámbito o propio de poder y responsabilidad que el derecho reconoce a las personas naturales.	Cualitativa	Condición del sujeto registrado.	Nominal	Soltero Casado Viudo Divorciado Conviviente	Historia clínica
Escolaridad	Grado más elevado de estudios realizados o en curso	Cualitativa	Condición del sujeto registrado.	Nominal	Primaria Secundaria Superior	Historia clínica
Dolor Torácico	presencia de dolor o molestia anómala localizada en el tórax, entre el diafragma y la base del cuello	Cualitativa	Nivel de dolor y sus características	Nominal	Leve Moderado Severo	Historia clínica
Infarto de Miocardio	elevación de troponinas cardíacas a valores superiores al percentil 99 del límite superior de referencia), y presencia de necrosis clínicamente compatible con isquemia miocárdica.	Cuantitativo	Elevación de troponinas	Razón	Troponina I > 0,03 ng/mL Troponina T ≥ 0,1 ng/ml	Historia clínica
Triaje	Proceso dinámico de clasificación de pacientes que permite localizarlos de la forma más	Cualitativo	Signos y Síntomas del paciente	Nominal	Prioridad I Prioridad II Prioridad III Prioridad IV	Historia clínica

	adaptable para su rápido tratamiento					
Sistema de Tiraje Manchester	Procesos que detallan las acciones que un sujeto debe llevar a cabo con el fin de captar las características del fenómeno real en base a una visión; también consiste en analizar categorías hipotéticas y llevarlas a elementos mensurables.	Cualitativo	Nivel Rojo: 0 minutos. Nivel Naranja: 10 minutos Nivel Amarillo: 60 minutos Nivel Verde: 120 minutos Nivel Azul: 240 minutos, a más	Ordinal	Reanimación Emergencia Urgencia Menos urgente No urgente.	Historia clínica
Eficacia	Capacidad de alcanzar el efecto que se desea tras la realización de una acción.	Cualitativa	Correlación existente entre el color asignado a cada uno de los pacientes en el área de triaje y el lugar de destino de estos posterior a la realización de la evaluación en la consulta médica	Nominal	Eficiencia Alta: 90-100%, Eficiencia Moderada: 70-89.9%, Eficiencia Baja: 50-69.9% Deficiente: Menor al 50%.	Historia clínica Base de datos

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

Basado al enfoque metodológico, la investigación es cualitativa porque estará basada en la interpretación de documentos registrales, con objetivos de carácter circunscrito a la localidad de investigación planteada (20), (21).

El tipo de investigación (20) planteada es según los siguientes enfoques:

Según la intervención del investigador: Es observacional, porque no se controlan las variables del estudio.

Según el alcance: Es analítico, porque demuestra una relación causal.

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Es transversal porque las variables se medirán en un solo momento.

Según el momento de la recolección de datos: Es retrospectivo porque los datos se encuentran en la base de datos del hospital.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Todos los pacientes adultos que acuden por atención médica a la emergencia del hospital Cayetano Heredia de Piura durante el 2020.

Población de estudio

La población adulta que accede al servicio de emergencia del hospital Cayetano Heredia de Pura, por presentar dolor torácico, durante el 2020.

Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra es de 383 sujetos de investigación, que se registrarán en base a la información que se obtenga de los registros de la unidad de triaje según la metodología descrita para este estudio.

Es un tamaño muestra con un nivel de confianza entre 95% con un margen de error menor al 5%, considerando los archivos del hospital para la selección y cálculo de la muestra de población no conocida (22), calculado con el software estadístico SPSS versión 26.

Muestreo o selección de la muestra

El muestro es de tipo probabilístico simple, para población no conocida; en base a la fórmula de ecuación estadística para proporciones poblacionales, en población desconocida (22), con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

n= Tamaño de la muestra
Z= Nivel de confianza deseado
p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)
q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
e= Nivel de error dispuesto a cometer
N= Tamaño de la población

Figura 1: Ecuación estadística para proporciones poblacionales - en población desconocida-.

Criterios de elegibilidad

Se filtrará la información para la investigación de las hojas de atención, de todo aquel sujeto de investigación que cumpla de los criterios de elegibilidad (inclusión y exclusión) para la presente investigación, siendo estos los parámetros que debe cumplir la unidad de análisis (unidad de triaje) para ser parte del estudio.

De inclusión

Todo paciente varón o mujer mayor de 16 años atendido de manera inicial por la unidad de triaje general del Hospital Cayetano Heredia de la ciudad de Piura, por motivo de consulta de dolor torácico y sus variaciones descritas anteriormente.

Criterios de exclusión

Todo paciente varón o mujer mayor de 16 años con motivo de consulta de dolor torácico y sus variaciones descritas anteriormente; que abandona la unidad de triaje general del Hospital Cayetano Heredia de la ciudad de Piura, antes de ser iniciada o concluida su atención médica.

Historia clínica de pacientes varones o mujeres mayores de 16 años, atendidos por emergencia por dolor torácico que no estén completas; pese a que se haya culminado atención sea con alta médica o indicación de pase a una de las unidades prestadoras de servicio correspondiente a emergencia.

Historia clínica de pacientes mayores de 16 años, con motivo de consulta de dolor torácico, atendidos por emergencia que tengan antecedentes de infarto de miocardio previo a su atención en 2020.

Historia clínica de pacientes mayores de 16 años, con motivo de consulta de dolor torácico, atendidos por emergencia que tengan antecedentes de cirugía cardíaca previo a su atención en 2020.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizará con la técnica estandarizada de ficha de registro, con base a la información recolectada en las hojas de triaje de todos los pacientes que acudan a la unidad de triaje del hospital en mención, que cumplan con los criterios de elegibilidad planteados, así como en el tiempo establecido en marco circunscrito a la investigación propuesta (21).

Instrumentos de recolección y medición de variables

El instrumento de recolección de datos esta estructurado con la finalidad de poder objetivar un puntaje en base al triaje Manchester en todo paciente que se haya atendido en la unidad de triaje mencionada -así no se haya usado el triaje estructurado mencionado- con la finalidad de establecer y analizar su efectividad en pacientes con diagnostico final de infarto de miocardio.

Validez y precisión de instrumentos

El instrumento será validado por tres expertos relacionados a tema de investigación para medir la validez de contenido de la ficha de datos.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Las variables que se han descrito anteriormente, serán estructuradas en una base de datos digital, con el software Excel 2020; para ser procesada en el software de estadística SPSS v.26.

El análisis se efectuará con estadística descriptiva, después del cálculo de desviación estándar, rango intercuartílico, y frecuencias según corresponda a cada variable (13), (22).

La estadística analítica será calculada por pruebas de t-student, ANOVA, test de Mann-Whitney; permitiendo una comparación de variables continuas. Además de

la empleabilidad de chi-cuadrado y el coeficiente de Spearman para la correlación de los datos (14), (22).

Únicamente las variables con un valor de $p < 0.10$ en el análisis univariado, pasarán a analizarse en modelos multivariados. Finalmente, la significancia estadística se considerará un valor de $p < 0.05$ (15), (22).

Se realizarán tablas para la expresión del análisis de los datos recolectados, así como gráficos de dispersión, y de burbujas para representar las relaciones entre las variables a estudiar.

4.5 Aspectos éticos

Se considera la confidencialidad en la investigación planteada, respetando y manteniendo el anonimato de los sujetos de investigación evaluados mediante sus hojas de atención en emergencia, preservando su identidad mediante codificación aleatoria.

Estribado en los principios de Galewicz, se garantiza calidad ética en base a un enfoque de buenas prácticas de investigación (23).

Así mismo, según los principios de Romm, de beneficencia y no maleficencia en investigación, el planteamiento de esta investigación garantiza una ejecución respetando los riesgos y también los beneficios en igual forma del estudio en sí (24).

El presente protocolo de investigación cumplirá los principios enunciados en la Declaración de Helsinki de la XVIII Asamblea de la Asociación Médica Mundial, enmendada en la última asamblea general.

Así también se cumplirán las normas establecidas por el Colegio Médico del Perú y ministerio de salud; y por las normas del comité de ética de la Universidad San Martín de Porres

CRONOGRAMA

PASOS	2020		2021							
	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
Redacción final del proyecto de investigación	X									
Aprobación del proyecto de investigación		X								
Recolección de datos			X							
Procesamiento y análisis de datos				X						
Elaboración del informe					X					
Correcciones del trabajo de investigación						X	X			
Aprobación del trabajo de investigación								X	X	
Publicación del artículo científico										X

PRESUPUESTO

Para la realización del presente trabajo de investigación, será necesaria la implementación de los siguientes recursos:

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	600.00
Adquisición de software	900.00
Internet	600.00
Impresiones	800.00
Logística	1500.00
Traslados	2000.00
TOTAL	6400.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Cardiovascular diseases (CVDs) Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017. Disponible en: [http://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](http://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
2. Deaths from coronary heart disease Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016 Disponible en: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_14_deathHD.pdf
3. Principales causas de mortalidad por sexo, Perú - 2014 Lima (Perú): Ministerio de Salud; 2014. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/Mortalidad/Macros.asp?00>.
4. Nishi, Fernanda A., Catarina Polak, and Diná de Almeida Lopes Monteiro da Cruz. Sensitivity and specificity of the Manchester Triage System in risk prioritization of patients with acute myocardial infarction who present with chest pain. *European Journal of Cardiovascular Nursing* 17.7 (2018): 660-666.
5. Leite, Luís, et al. Chest pain in the emergency department: risk stratification with Manchester triage system and HEART score. *BMC cardiovascular disorders* 15.1 (2015): 1-7.
6. Providência, Rui, et al. Importance of Manchester Triage in acute myocardial infarction: impact on prognosis. *Emergency Medicine Journal* 28.3 (2011): 212-216.
7. Zachariasse, Joany M., et al. Validity of the Manchester Triage System in emergency care: A prospective observational study. *PloS one* 12.2 (2017): e0170811.
8. Baca Yaya, Carlos Esteban, Sandra Digna Cusimayta Arrestegui. Eficacia del triaje estructurado en la atención inmediata de pacientes con necesidad de resucitación. (2019).
9. Arellano Meléndez, Elsa Cecilia. Efectividad del Sistema de Triage Manchester en atención al paciente de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho–Lima. 2019. (2020).

10. Gerdtz M.F., Considine J., and Sands N.: Emergency Triage Education Kit. Canberra: Australian Commonwealth Department of Health Ageing, Commonwealth Government of Australia, 2007. pp. 10-15
11. Parenti, Nicola, et al. A systematic review on the validity and reliability of an emergency department triage scale, the Manchester Triage System. *International journal of nursing studies* 51.7 (2014): 1062-1069
12. Burgess L, Kynoch K, Hines S. Implementing best practice into the emergency department triage process. *Int J Evid Based Healthc* 2019;17:27-35
13. Vásquez Alva, Rolando. El triage hospitalario en los servicios de emergencia de los establecimientos de salud de Lima. 2016. (2019).
14. Arellano Meléndez, Elsa Cecilia. Efectividad del Sistema de Triage Manchester en atención al paciente de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho–Lima. 2019. (2020).
15. Villalobos Aguilar, Eficacia de la realización del triage en el hospital general regional no 25. Diss. 2011.
16. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, et. al., ACC/AHA Task Force Members: 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2014; 130: pp. e344-e426.
17. Gilboy N, Tanabe P, Travers D, et al, eds; Ahrq Q. Emergency Severity Index (ESI): A Triage Tool for Emergency Department Care. 4th ed. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2012.
18. Reyes Rocha M, Heredia Landeo J, Campodónico Hoyos S, Drago Silva J, Alvarado Contreras O. Registro Nacional de infarto miocárdio agudo (RENIMA). *Rev peru cardiol(Lima)*. 2008;34(2):84-98
19. Thygesen K, Alpert J, Jaffe A, Simoons M, Chaitman B, White H et al. Third universal definition of myocardial infarction. 2020.
20. Universidad San Martín de Porres. Guía para elaborar el proyecto de investigación. 2021. Lima.
21. Pallás, Josep María Argimón, and Josep Jiménez Villa. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Elsevier, 2019.

22. González, Miguel Ángel Martínez, et al., eds. *Bioestadística amigable*. Elsevier, 2020.
23. Konecki, Krzysztof T. Creative thinking in qualitative research and analysis. *Qualitative Sociology Review* 15.3 (2019): 6-25.
24. Romm, Norma Ruth Arlene. Reflections on a post-qualitative inquiry with children/young people: Exploring and furthering a performative research ethics. *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*. Vol. 21. No. 1. DEU, 2020.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
¿Cuál es la eficacia del sistema de triaje Manchester en el diagnóstico del infarto agudo de miocardio y sus complicaciones, aplicado en pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias del hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020?	Objetivo general	Hipótesis general	<p>Según la intervención del investigador: Es observacional porque no se controla las variables de estudio.</p> <p>Según el alcance: Es analítico porque demuestra una relación causal.</p> <p>Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Es transversal porque las variables se medirán en un solo momento.</p> <p>Según el momento de la recolección de datos: Es prospectivo porque la recolección de los datos se realizará antes de la ejecución del estudio.</p>	<p>Población universo: Todos los pacientes adultos que acuden por atención médica a la emergencia del hospital Cayetano Heredia de Piura durante el 2020.</p> <p>Población de estudio: La población adulta que accede al servicio de emergencia del hospital Cayetano Heredia de Piura, por presentar dolor torácico, durante el 2020.</p> <p>Tamaño de la muestra: Para el presente estudio se usará una muestra representativa estadísticamente, con un nivel de confianza entre 95% y 99%; con un margen de error menor al 5%, considerando los archivos del hospital para la selección y cálculo de la muestra, con el software estadístico SPSS versión 26. Muestreo: Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple.</p> <p>Técnicas y procedimiento de recolección de datos: Se procederá a la recolección de datos mediante una ficha de elaboración propia, la cual está especificada en anexos.</p>	Elaboración propia.
	Analizar la eficacia del sistema de triaje Manchester en el diagnóstico del infarto agudo de miocardio y sus complicaciones, aplicado en pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias del hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020	La aplicación del sistema de triaje Manchester en pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020 mejora el diagnóstico del infarto de miocardio así como la detección temprana de las complicaciones propias de la enfermedad.			

	Objetivos específicos	Hipótesis específicas			
	<p>Analizar las características socio-demográfico y clínicas de los pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias del hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020 y su relación con las complicaciones del infarto agudo de miocardio.</p>	<p>La aplicación del sistema de triaje Manchester en pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020 no mejora el diagnóstico del infarto de miocardio así como no permite la detección temprana de las complicaciones propias de la enfermedad.</p>			
	<p>Correlacionar los resultados del triaje Manchester con el diagnóstico de Infarto agudo de Miocardio de los pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias del hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020</p>	<p>No se existe una correlación suficiente entre el sistema de triaje Manchester y las complicaciones de los pacientes servicio de emergencias hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020 con diagnóstico de infarto de miocardio.</p>			
	<p>Correlacionar los resultados del triaje Manchester con la aparición de complicaciones de infarto agudo de miocardio, de los pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de emergencias del hospital Cayetano Heredia de Piura en 2020.</p>				

2. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. CODIFICACIÓN

Historia Clínica: Código: Fecha de Registro:

2. DATOS SOCIODEMOGRAFICOS

Sexo: M/F Edad: _____ Estado Civil: C / D / V / Con Escolaridad: P / S/ Su

Condición laboral: EA / J / NAE

Procedencia: _____

3. DATOS CLINICOS

a. Motivo de Ingreso: Marcar acorde lo consignado en la historia clínica.

Dolor torácico: SI / NO (si la respuesta es no, dejar de llenar el formato)

Características del dolor torácico:

Constancia: Constante / Inconstante

Tipo de dolor: Opresivo / Urente / Lacerante / Punzante

Intensidad del Dolor: Leve / Moderado/ Severo

b. Enfermedad arterial coronaria

Angina previa: SI / NO

Infarto agudo del miocardio previo: SI / NO (si la respuesta es SI, dejar de llenar el formato)

Cirugía cardiaca previa: SI / NO (si la respuesta es SI, dejar de llenar el formato)

c. Signos Vitales de Ingreso y Electrocardiograma

FC:_____ FR:_____ PA:_____ PAM:_____ SATO2:_____ PESO:_____
TALLA:_____ IMC:_____

d. Otros Signos y síntomas del paciente al ingreso

Marcar con una "X" según este registrado en la historia clínica

- () Dolor irradiado para los brazos
- () Dolor irradiado para la espalda
- () Dolor irradiado para el cuello
- () Dolor irradiado epigástrica
- () Dolor irradiado para mandíbula
- () Disnea
- () Náuseas
- () Vómitos
- () Mareo
- () Palpitación
- () Síncope
- () Cefalea
- () Temblores
- () Sudoración

e. Factores de riesgo cardiovascular

Hipertensión arterial : SI / NO

Tabaquismo: SI / NO

Diabetes mellitus. SI / NO

4. EXAMENES AUXILIARES INGRESO

Electrocardiograma: SI /NO

Elevación segmento ST: SI / NO

En que derivada:_____

CPK-MG: SI /NO

Valor: _____

Troponinas T: SI /NO

Valor: _____

Troponinas I: SI /NO

Valor: _____

5. TRIAJE DE MANCHESTER

Asigne prioridad según triaje de manchester en base a los síntomas que presentó el paciente que están registrados en la historia clínica y según el diagnóstico consignado por el médico tratante en la historia clínica como definitivo.

Prioridad en base a signos y síntomas consignados: _____

Prioridad en base a diagnóstico definitivo: _____

PRIORIDAD I	PRIORIDAD II	PRIORIDAD III	PRIORIDAD IV
DOLOR TORACICO CARDIOGENICO	DIABETES MELLITUS DESCOMPENSADA	MAREOS	NAUSEAS
DISNEA	DOLOR TORACICO NO CARDIOGENICO	VOMITOS	TEMBLORES
FC<50	ARRITMIAS SIN COMPROMISO HEMODINAMICO	PALPITACIONES	SUDORACION
FC>150	CEFALEA		
PAS<90	SINCOPE		
PAS>180	FC>24		
PAS>100			
FR>30			
FR<10			

6. COMPLICACIONES DEL PACIENTE

- () Insuficiencia Cardíaca
- () Edema Agudo Pulmonar
- () Shock
- () Fibrilación Auricular
- () Pericarditis
- () Derrame pericardio
- () Reinfarto
- () Bronconeumonía nosocomial
- () Hemorragias
- () Fallecimiento