

**FACTORES ETIOLOGICOS DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN
PACIENTES JOVENES MENORES DE 40 AÑOS QUE CONSULTARON EN
EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO EN LOS
AÑOS 2016 A 2020**

AUTORES

**GUSTAVO ALBERTO MANRIQUE DIAZ
JOSE SEBASTIAN RINCONES BENAVIDES
KAREN LORENA RUBIANO CARDENAS
FELIPE SEBASTIAN VALLEJO MUÑOZ**

**FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
SEDE PASTO
2022**

**FACTORES ETIOLOGICOS DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN
PACIENTES JOVENES MENORES DE 40 AÑOS QUE CONSULTARON EN
EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO EN LOS
AÑOS 2016 A 2020**

AUTORES

**GUSTAVO ALBERTO MANRIQUE DIAZ
JOSE SEBASTIAN RINCONES BENAVIDES
KAREN LORENA RUBIANO CARDENAS
FELIPE SEBASTIAN VALLEJO MUÑOZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
médico general**

**ASESORES METODOLOGICOS
ANA ISABEL VALLEJO**

**ASESOR CIENTIFICO
RICARDO ESTRADA**

**FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD - PROGRAMA DE MEDICINA
SEDE PASTO
2022**

Nota de aceptación

Firma del coordinador de investigación

Firma del jurado

Firma del jurado

San Juan de Pasto 18 de octubre 2022

DEDICATORIA:

A mis docentes, que me acompañaron en este recorrido, a mis padres por permitir cumplir este tan anhelado sueño, hermanos, y personas que estuvieron durante este camino.

Dedicatoria de Gustavo Alberto Manrique Diaz

DEDICATORIA:

Quiero dedicar este logro en primer lugar a Dios por guiarnos y permitirnos culminar este proceso de investigación, en segundo lugar, a mi familia la familia Rincones Benavides, por apoyarme y brindarme las herramientas necesarias para poder realizar todos los trabajos y deberes que hice para desarrollar de la mejor manera este proyecto.

En tercer lugar, quiero dedicar este proyecto de investigación a todos los asesores con los que contamos para realizarlo, en especial a la doctora Ana Isabel Vallejo por su compromiso con nuestro proyecto para que podamos desarrollarlo de manera óptima, y también al doctor Ricardo Estrada por brindarnos su conocimiento científico y así realizar los análisis correspondientes a esta patología con respecto a los resultados.

Por último, dedicárselo a mis compañeros de trabajo de investigación, por comprometeré en la realización de este trabajo, por su responsabilidad, esfuerzo y dedicación para que fuese posible este proceso investigativo.

Dedicatoria de José Sebastián Rincones Benavides

DEDICATORIA:

Le dedico este trabajo principalmente a Dios que me dio la sabiduría para poder realizarlo, a mis padres y familia que me apoyaron en este camino tan largo y sustancioso y que me ayudaron a cumplir una meta propuesta.

Dedicatoria de Karen Lorena Rubiano Cardenas

DEDICATORIA:

El presente trabajo de grado va dedicado a Dios, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer. A mis padres que, con su apoyo incondicional, amor y confianza permitieron que logre culminar mi carrera profesional.

Dedicatoria de Felipe Sebastián Vallejo Muñoz

AGRADECIMIENTOS

Durante todos estos años son muchas las personas con las que hemos trabajado conjuntamente para poder llevar a cabo este proyecto y a quienes nos gustaría como equipo de trabajo expresar nuestros más significativos agradecimientos por el apoyo que hemos recibido a lo largo de todos estos años.

En primer lugar, agradecemos a Dios por bendecirnos, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Agradecimiento a la doctora y docente de investigación Ana Isabel Vallejo, por la dedicación y apoyo que ha brindado a este trabajo, por la dirección, por su amabilidad a la hora de transmitir su conocimiento, su tiempo y sus ideas. Por su orientación y atención a las diferentes consultas sobre metodología.

Al hablar de los motores de este proyecto, no podemos olvidar al Doctor y asesor científico Ricardo Estrada, cuya colaboración en este grupo de trabajo de infarto agudo de miocardio ha sido fundamental, tanto en su origen como en su desarrollo. También agradecimiento al hospital universitario departamental de Nariño por brindarnos la apertura al escenario de práctica y poder realizar nuestro proyecto de investigación, por su total colaboración, atención y sobre todo por ofrecernos acceso a información para el desarrollo del proyecto.

Un trabajo de investigación es siempre fruto de ideas, proyectos y esfuerzos previos que corresponden a otras personas, Por supuesto, esto nunca hubiera sido posible sin el apoyo incondicional de mis compañeros por su comprensión, paciencia y desempeño arduo que cada uno aportó en el trabajo de investigación.

GUSTAVO ALBERTO MANRIQUE DIAZ
JOSE SEBASTIAN RINCONES BENAVIDES
KAREN LORENA RUBIANO CARDENAS
FELIPE SEBASTIAN VALLEJO MUÑOZ

IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Gustavo Alberto Manrique Diaz

Tel. 3229439558

Correo. gamd29@hotmail.com

José Sebastián Rincones Benavides

Tel. 3122236631

Correo. rinconesjose9418@gmail.com

Karen Lorena Rubiano Cárdenas

Tel. 3053625878

Correo. karenlorenar8@hotmail.com

Felipe Sebastián Vallejo Muñoz

Tel. 3104667102

Correo. felipesebastianvallejo@gmail.com

IDENTIFICACIÓN DE ASESORES

ASESOR METODOLOGICO

Ana Isabel Vallejo

Tel. 3107867440

Correo. ana.vallejo@sanmartin.edu.co

ASESOR ESTADISTICO

Oscar Jojoa

Tel. 323 3241562

Correo. sjnpd@gmail.com

ASESOR CIENTIFICO

Ricardo Estrada

Tel. 3168531992

Correo. ricardo_e@hotmail.com

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto de investigación fue registrado en la línea de Epidemiología general, adscrita al grupo de investigación RHIZOME GROUP II.

TABLA DE CONTENIDO

I.	DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	19
II.	JUSTIFICACIÓN.....	21
III.	MARCO REFERENCIAL.....	22
	3.1 Marco de Antecedentes.....	22
	3.2 Marco Teórico	23
	3.3 Marco Legal.....	27
IV.	OBJETIVOS.....	29
	4.1 GENERAL.....	29
	4.2 ESPECÍFICOS	29
V.	METODOLOGÍA.....	30
	5.1 TIPO DE ESTUDIO.....	30
	5.2 ÁREA DE ESTUDIO.....	30
	5.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	30
	5.4 CRITERIOS DE SELECCION	30
	5.5 CONTROL DE SESGOS Y ERRORES	31
	5.6 DISEÑO DE MUESTREO Y TAMAÑO DE MUESTRA.....	31
	5.7 VARIABLES.....	31
	5.8.1 MATRIZ DE VARIABLES	32
	5.9 RECOLECCIÓN DE DATOS	34

5.10	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	35
5.11	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	35
VI.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	36
VII.	RESULTADOS.....	37
VIII.	DISCUSIÓN	46
IX.	CONCLUSIONES	50
X.	RECOMENDACIONES.....	51
XI.	BENEFICIOS Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	52
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
XIII.	ANEXOS	58

LISTA DE TABLAS

<i>Gráfica 1. Edad de hombres y mujeres jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 a 2020.....</i>	<i>37</i>
<i>Gráfica 2: Año en que se presentó el IAM en pacientes jóvenes menores de 40 años en HUDN periodo 2016 A 2020</i>	<i>39</i>
<i>Gráfica 3: Distribución de la edad en relación al sexo en pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020.....</i>	<i>39</i>
<i>Gráfica 4: Distribución del departamento en relación al sexo en pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020.....</i>	<i>40</i>
<i>Gráfica 5: Distribución del año en relación al sexo en pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020.....</i>	<i>40</i>
<i>Gráfica 6: Cuadro clínico de pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020</i>	<i>41</i>
<i>Gráfica 7. Diagnóstico de pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020.....</i>	<i>42</i>
<i>Gráfica 8. Tratamiento de pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020.....</i>	<i>42</i>
<i>Gráfica 9. Resumen de cuadro clínico en relación con el sexo en pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020.....</i>	<i>43</i>
<i>Gráfica 10. Antecedentes de pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020</i>	<i>44</i>
<i>Gráfica 11. Resumen de antecedentes en relación con el sexo en pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 1. Edad en rangos de pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 2. Datos sociodemográficos (departamento) de pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020.....</i>	<i>38</i>

GLOSARIO

FACTORES PREDISponentes: Causas que son calificadas como necesarias siempre que deben anteceder un efecto y suficientes cuando ellas inician o producen un efecto. (1)

ETIOLOGÍA: Incluye factores ambientales y sociales y hábitos personales como factores contribuyentes. (1)

INFARTO: Es una necrosis del tejido debida a isquemia local, provocada por una obstrucción de la circulación sanguínea, generalmente por trombosis o embolia. (1)

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO: Necrosis del miocardio causada por una obstrucción en el suministro de sangre al corazón. (1)

ELECTROCARDIOGRAFÍA: Registro, momento a momento, de las fuerzas electromotrices del CORAZÓN según se proyectan sobre varios sitios de la superficie corporal, delineadas como función escalar del tiempo. (1)

RESUMEN

El IAM a edades tempranas se está convirtiendo en un nuevo reto para la salud pública a nivel mundial y esto se ve reflejado en el cambio de los estilos de vida ya que es la mayor influencia para que se desencadene un evento coronario en pacientes principalmente menores de los 50 años; en España se reportó en el año 2017 que el IAM en edades tempranas se presentó en un 5,6% y en Portugal de un 6.7% (2). Cabe destacar que los factores de riesgo como la obesidad está presente en gran porcentaje en edades menores de 45 años aumentando hasta cinco veces el riesgo de padecer un evento coronario agudo. Se ha visto que el consumo de drogas recreativas como la cocaína en población joven ha generado el ingreso de 450.000 casos en los servicios de urgencias y emergencias de los estados unidos, por tal motivo es un factor de riesgo importante para generar alteraciones cardio metabólicas en personas con edades tempranas (2). Como se observó en los diferentes estudios encontrados durante la realización de esta investigación la presencia de IAM a edades tempranas es un problema en salud pública a nivel mundial por tal motivo el objetivo principal en el proyecto busca determinar los factores etiológicos de infarto agudo de miocardio en pacientes jóvenes menores de 40 años que consultaron en el Hospital Universitario Departamental de Nariño en los años 2016 a 2020. El tipo de estudio que se realizó fue Cuantitativo, Descriptivo, Transversal, Observacional, Retrospectivo. Se excluyeron pacientes de 0 a 17 años y Gestantes.

La muestra de este estudio fue por revisión de historias clínicas de 75 pacientes donde que sufrieron un IAM e ingresaron al HUDN en el año 2016 al 2020 el cual fueron 55 hombres y 20 mujeres respectivamente; la mediana de edad se ubicó a los 32 años de edad; el rango de edad donde más se evidenció IAM fue entre los 36 a los 40 años con un 36%. Respecto a la caracterización de la presentación clínica se observó que el dolor torácico el principal síntoma, seguido de la presencia de equivalentes anginosos con un 45.5% en hombres y 55% en mujeres. En lo que respecta a los factores de riesgo la dislipidemia y obesidad es el principal factor de riesgo en el sexo femenino, mientras que en el sexo masculino se evidenció el consumo de alcohol, cigarrillo y drogas como principal desencadenante. En cuanto al presupuesto se estimó un total de 18.810.094 y un tiempo de 3 años.

INTRODUCCION

Actualmente en el departamento de Nariño el porcentaje de enfermedades isquémicas ocupa la principal causa de muerte según el reporte del Asís Nariño 2019, situación que es preocupante para las entidades gubernamentales de salud que velan por la salud y el bienestar de las personas. (3)

La investigación de esta temática se centró en conocer las causales principales y factores de riesgo que están generando altos porcentajes de enfermedades isquémicas como el infarto agudo de miocardio a nivel local. Es necesario mejorar el conocimiento sobre los principales agentes causales que generan el infarto agudo de miocardio en la población objeto de estudio. Esta investigación buscó conocer y esclarecer la causalidad de esta problemática en los pacientes que acuden al hospital departamental de Nariño por infarto agudo de miocardio. Sobre la temática existe poca literatura científica que aborde esta población local donde se especifiquen los factores de riesgo y causas de esta enfermedad.

Por lo anterior, la finalidad de la presente investigación fue determinar los factores de riesgo y causas de infarto agudo de miocardio en pacientes jóvenes menores de 40 años del hospital universitario departamental de Nariño, periodo 2016-2020.

I. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Planteamiento del problema.

El infarto agudo de miocardio es la enfermedad cardíaca más frecuente, la cual conlleva a la muerte de los cardiomiocitos a causa de la isquemia. A nivel mundial, nacional y local el principal factor de riesgo es la aterosclerosis la cual se produce por distintas entidades como la dislipidemia, el alcohol, el tabaco entre otros. Esto supone un gran impacto en la salud pública y por ende se realizan más estudios acerca de esta sin embargo existen otras entidades que producen el infarto agudo de miocardio. (3)

Según la OMS las enfermedades isquémicas del corazón son la principal causa de mortalidad en el mundo y afecta en mayor medida a países subdesarrollados o en vía de desarrollo lo que se demostró en estudios realizados por dicha organización en el año 2017 donde fallecieron 17.5 millones de personas a causa de un infarto. En un artículo de la revista portuguesa de cardiología del año 2018 encontró que los hombres son la población más susceptible a sufrir un infarto a causa del tabaquismo que es una causa evitable. (4)

La fisiopatología del infarto agudo de miocardio se basa en la disminución del aporte de sangre oxigenada por parte de las arterias coronarias hacia el corazón, esto se da por una obstrucción de estas que puede darse por formación de la placa de ateroma o cuando un coagulo de sangre obstruye una de estas arterias. Estos son unos factores que son crónicos como el consumo de tabaco, dieta con alto contenido de sodio y colesterol, el sedentarismo, hipertensión arterial, diabetes, estrés que a través de intervenciones individuales o colectivas pueden ser modificables o prevenibles. (4)

En pacientes jóvenes el infarto presenta una etiología atípica, diversos estudios han identificado que en algunos pacientes las arterias coronarias no han tenido lesiones. Sin embargo, esta entidad sigue siendo más prevalente en los hombres con respecto a las mujeres. (5) Dentro de las etiologías atípicas se encontró la enfermedad de Kawasaki, trombofilia hereditaria, abuso de drogas, el síndrome de anticuerpos antifosfolípidos y destacar que en varios pacientes los estados de hipercoagulabilidad son los más frecuentes. Es más común encontrar en pacientes jóvenes la afectación de un solo vaso, lo cual mejora su pronóstico comparado con el de la población en general. A los 15 años la mortalidad alcanza hasta un 30% de ahí radica la importancia de realizar medidas de prevención para esta población. (6)

Las mujeres tienen un factor protector para no sufrir infartos, que es su producción de estrógenos los cuales protegen el endotelio además de que se ha identificado que la formación de las placas de ateroma en ellas es distinta que, en los hombres, ya que en estos son más grandes. (7) Según instituto departamental de salud de Nariño en un periodo comprendido entre el año 2005 y 2017 murieron un total de 79905 personas a causa de esta patología con una evidencia de que los hombres son los que murieron en mayor cantidad con 44361 fallecidos. (8)

En Colombia se realizó un estudio en el oriente colombiano entre los años 2009 a 2014 para identificar las causales de IAM sin enfermedad coronaria obstructiva en la población joven del oriente colombiano donde se encontró que de 128 pacientes diagnosticados con dicha patología 50 de estos no presentaron la etiología obstructiva, si no el sobrepeso, el alcoholismo y el uso de cocaína. (9)

En el departamento de Nariño según el análisis de la situación en salud entre los años 2012 y 2015 se observó una disminución del 34,5% al 30% en el síndrome coronario agudo sin embargo las enfermedades isquémicas del corazón siguen siendo las de mayor prevalencia en el departamento. (3)

Actualmente en el departamento de Nariño no se encuentran estudios a gran escala sobre las principales causales de IAM en población joven, ya que como se sabe esta patología tiene mayor prevalencia en el adulto mayor, por tal motivo es de suma importancia identificar los factores etiológicos de Infarto Agudo de Miocardio en pacientes jóvenes menores de 40 años.

1.1 Formulación de pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores etiológicos de infarto agudo de miocardio en pacientes jóvenes menores de 40 años que consultaron en el Hospital Universitario Departamental de Nariño en los años 2016 a 2020?

II. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se realizó con el fin de determinar cuáles son los factores de riesgo y las principales causales que generaron infarto agudo de miocardio en la población menor de los 40 años de edad del HUDN, periodo 2016-2020. La relevancia social, radica en disminuir la tasa de mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón, que actualmente en Nariño, ocupa el primer lugar con un porcentaje del 60%. (3) Esta situación es preocupante para los entes territoriales que velan por la salud de la población del departamento. Según algunos estudios realizados para la identificación de las principales causas de IAM en población joven evidencian que la mayoría se atribuyen a la carencia de hábitos de vida saludable entre los cuales se encuentra el consumo de tabaco, alcohol, sustancias psicoactivas y sobre peso. Además, aunque la mayor tasa de mortalidad secundaria a enfermedades isquémicas del corazón se presenta en población mayor de 45 años, estudios realizados sobre la mortalidad en población joven a causa de esta patología señala que la población de 15 a 45 años aporta el 5 % de las defunciones por enfermedad cardiovascular, porcentaje que no es despreciable cuando se trata de personas en edad económicamente activa. (10)

Dentro de las implicaciones prácticas, es importante que el personal de salud, comunidad académica y científica, estén actualizados, preparados y familiarizados con esta temática, con el fin de dar intervención oportuna de forma integral y multidisciplinaria, dirigiendo acciones específicas que mejoren los estilos de vida en esta población ya que en varios estudios se ha observado que la población joven presenta un gran porcentaje de IAM de origen no obstructivo y causas relacionadas con los malos hábitos de vida saludable. A nivel teórico, el estudio busca mostrar cuales son las principales causas y factores de riesgo que conllevaron a los pacientes ingresados en el Hospital Universitario Departamental de Nariño a ser tratados por esta enfermedad. Así mismo se busca lograr la profundización de los conocimientos teóricos y tener una panorámica clara para que el personal de salud y la comunidad académica científica genere intervenciones oportunas que beneficien a la población objeto de estudio.

Los beneficiados de esta investigación fueron, la comunidad en general, la comunidad académica científica y sobre todo los pacientes del HUDN que padecen esta enfermedad. Conocer al respecto permitirá generar intervenciones específicas, como programas encaminados a mejorar la salud en la población joven con alto riesgo de desarrollar enfermedad isquémica con el fin de disminuir la incidencia y prevalencia del infarto agudo de miocardio en la población nariñense y más en esta población que aún tiene mayores probabilidades de vida.

III. MARCO REFERENCIAL

En el presente apartado se tratará el contexto teórico en el cual se ubica el tema de la propuesta, estudiando el estado del arte, los conceptos propios de la investigación y el marco de trabajo.

3.1 Marco de Antecedentes

Se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos electrónicas Pubmed, Scopus, Web of Science, CINAHL, PsycINFO y ScienceDirect entre los meses de marzo – septiembre 2021 y se actualizó la búsqueda entre mayo a agosto de 2022, seleccionando 25 artículos que cumplieron con la búsqueda objeto relacionada con factores de riesgo y causas del IAM en menores de 40 años.

Dentro de las causas asociadas a infarto agudo de miocardio según los estudios analizados se encuentra que:

La edad es el factor clínico que tiene un impacto importante sobre el pronóstico de los pacientes con Infarto agudo de miocardio, ya que el aumento de la edad se asocia no sólo a un aumento exponencial de la mortalidad tanto en fase aguda como tardía, sino que también se asocia a una menor revascularización (11)

A nivel clínico los estudios plantean que, en la mayor parte de los casos, típicos, el síntoma más importante es el dolor, intenso, opresivo y angustiante, ubicado o irradiado a región anterior del pecho, epigastrio, dorso, cuello y mandíbulas, de varias horas de duración, acompañado de sudoración y síntomas vago tónicos. (12)

Los estudios también evidencian los antecedentes de riesgo de origen fisiopatológico, se tuvo en cuenta factores relacionados con procesos fisiopatológicos como: diabetes, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, infecciones, diabetes, arritmias y apnea del sueño. (13)

La hipertensión arterial afecta a las arterias coronarias, haciéndolas más vulnerables a la enfermedad coronaria. Cuanto mayor sea la presión arterial, mayor es el riesgo de padecer enfermedad coronaria (13).

La diabetes: El aumento de los niveles de glucosa en la sangre asociados con la diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2 puede dañar las arterias coronarias (13).

En relación a los estudios que estudiaron los antecedentes relacionados con el estilo de vida, se presenta que la obesidad conduce a potenciar los factores de riesgo asociados a sufrir un infarto. En particular, las personas que tienen sobrepeso o son obesas tienen un mayor riesgo de desarrollar hipertensión arterial, tienden a tener niveles más altos de colesterol como resultado de una dieta alta en grasas y presentan un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. (13)

3.2 Marco Teórico

Definición:

Según guías de prácticas clínicas el Infarto Agudo de Miocardio (IAM) es la necrosis que se presenta en las células del miocardio a causa de la disminución de irrigación sanguínea coronaria que afecta a una o varias zonas produciendo una isquemia. (14)

Etiología:

La principal causa de sufrir un Infarto Agudo de Miocardio es la formación de una placa de ateroma la cual obstruye el paso e impide el flujo sanguíneo, el flujo de oxígeno y de nutrientes que llegan al miocardio provocando una isquemia y necrosis en el área afectada. (15)

Sin embargo, esta no es la única causa del desarrollo de una placa aterosclerótica; existen otras como lo son: "hipercolesterolemia, hipertensión, sexo masculino, diabetes mellitus, aumento de lipoproteínas, tabaquismo, estado postmenopáusico, hiperfibrinogemia, hiperhomocisteinemia, inactividad física y obesidad". (14)

Patología:

Los síndromes coronarios agudos entre estos el Infarto Agudo de Miocardio es desencadenado por la ruptura de una placa aterosclerótica provocando disminución del flujo sanguíneo. Al producirse el rompimiento de esta placa salen sustancias aterogénicas; las cuales van a producir un trombo en la arteria afectada; estos trombos generan oclusión total de la pared ventricular del miocardio elevando el segmento ST en el electrocardiograma (ECG). (14)

La formación de la placa de ateroma sucede por la acumulación de lipoproteínas en la capa íntima de las arterias; aquí se encuentran las de baja densidad (LDL), las cuales se transforman en procesos de oxidación y glucosilación por lo cual se da el proceso de reclutamiento de leucocitos desarrollando la estría grasa. Gracias a esto cuando la lesión que se produce en las arterias evoluciona, estos leucocitos se adhieren a la pared del vaso dando formación a una capa de células endoteliales convirtiéndose con el tiempo en células espumosas. Aquí es cuando se forma la

placa aterosclerótica produciendo daño en el miocardio generando isquemia y necrosis. (15)

Cuando se rompe la placa aterosclerótica se inicia un proceso de inflamación el cual es un elemento fisiopatológico clave lo que va a dar inicio a las diferentes manifestaciones clínicas y al desencadenamiento de diferentes complicaciones hasta generar la muerte. (14)

Cuadro clínico del IAM:

La presentación del cuadro clínico del Infarto Agudo de Miocardio depende de su gravedad, el compromiso vascular a nivel de las arterias coronarias y es causado por el desequilibrio que se encuentra entre el aporte de oxígeno y la demanda de oxígeno por el musculo del miocardio. (16)

La aparición de la isquemia miocárdica es el paso para el desarrollo IAM. La presentación clínica incluye varias combinaciones de molestias a nivel del cuerpo como lo son: dolor torácico, irradiado a las extremidades superiores, región mandibular o a la región del cuello, a nivel del sistema respiratorio se presenta disnea y en algunos casos se evidencian dolor en la región del epigastrio. No obstante, el clínico tiene que tener en cuenta que estos dolores no se presentan solo en la isquemia miocárdica sino también en otros tipos de trastornos de tipo pulmonar, osteotendinoso o de origen pulmonar. (16)

Para lograr diferenciar si las molestias dichas anteriormente son de origen cardiaco o no cardiaco el personal médico tiene que realizar una correcta anamnesis y exploración física exhaustiva. Es claro que la molestia retro esternal es intensa y posee uno de los siguientes tres componentes: aparición en reposo o con un mínimo esfuerzo y con duración mayor a 10 min, su inicio es relativamente reciente no más de dos semanas y sigue un patrón en incremento de este dolor, es decir se va agudizando más con el paso del tiempo. (16)

Diagnóstico del IAM:

Para el diagnóstico del IAM hay que basarse en tres pilares fundamentales que son: la exploración física, valoración electrocardiográfica, biomarcadores cardiacos y estudios de imágenes del corazón. (16)

Cambios en el electrocardiograma:

Después de una oclusión coronaria clásicamente se pueden evidenciar tres fases:

Isquemia: esta se da por reducción del aporte de oxígeno al miocardio menor generalmente se presenta antes de 20 minutos, el daño es reversible. En el electrocardiograma se muestra principalmente como alteraciones de la onda T. (17)

Lesión: persistencia en el tiempo del déficit de oxígeno (mayor de 20 min). El daño es aún reversible en gran parte. La principal alteración en el electrocardiograma son los cambios del segmento ST. (17)

Necrosis: persistencia durante más de 2 horas del déficit de oxígeno. Es irreversible. Se caracteriza en el EKG por la aparición de ondas Q patológicas. (17)

Criterios Electrocardiográficos:

En un artículo de revisión publicado en la revista uruguaya de cardiología se establecen algunos criterios a tener en cuenta para la visualización del IAM en las 12 derivaciones electrocardiográficas incluyendo también la toma de derivaciones derechas como lo son V4R Y V6R y dorsales V7 Y V9. La toma de estas derivaciones adicionales es de uso fundamental para conocer el grado de participación del ventrículo derecho en el infarto agudo de miocardio y porque muchos infartos dorsales no se pueden detectar en un ECG estándar de 12 derivaciones. (14)

Para el diagnóstico electrocardiográfico del infarto agudo de miocardio la fundamentación radica en la visualización del segmento ST en el cual se observa una elevación del segmento ST > de 1 mm en dos derivaciones contiguas, o > de 2 mm en derivaciones V1 a V4. (14)

Biomarcadores cardiacos:

Los biomarcadores cardiacos utilizados desde hace décadas y que hasta la actualidad se siguen manejando en la práctica clínica para el diagnóstico de la enfermedad isquémica son:

Troponinas cardiacas I y T: son componentes del aparato contráctil de las células miocárdicas y se expresan casi exclusivamente en el corazón. No se ha descrito que se produzca una elevación de TnI como respuesta al daño en tejidos no cardiacos. Estas enzimas cardiacas son los biomarcadores de elección para la evaluación del daño miocárdico, pero en la práctica clínica se prefiere el uso de la troponina T por su alta sensibilidad. (15)

Tratamiento del IAM

El tratamiento del IAM se enfoca en disminuir la mortalidad en las primeras 24 horas después desde el inicio de los síntomas esto con el fin de prevenir las principales

complicaciones que son: alteraciones en la conducción eléctrica como la instauración de arritmias o de tipo mecánico como el fallo de bomba. Para prevenir la mortalidad causada por el IAM, es de suma importancia el tratamiento tanto extra-hospitalario ya que muchas de las muertes extra hospitalarias por STEMI se generan a causa de la aparición repentina de una fibrilación ventricular. (16)

Tratamiento inicial medidas pre hospitalarias:

Los principales elementos de esta atención de personas en quien se sospecha IAM se deben incluir: identificación de los síntomas por parte del paciente y realizar solicitud de atención medica de manera oportuna e inmediata, tener la disposición de un grupo en el servicio de urgencias entrenado y capacitado para la realización de maniobras de reanimación , transporte del paciente a un hospital que tenga servicio continuado de personal médico en el tratamiento de arritmias cardiacas y que brinde soporte vital avanzado. (16)

Tratamiento farmacológico:

Según la guía práctica clínica colombiana para el manejo farmacológico del infarto agudo de miocardio con o sin supra del ST se debe dar uso de los siguientes medicamentos. (17)

Terapia anti agregante: con ácido acetil salicílico (ASA) Se recomienda utilizar una dosis de mantenimiento de ASA entre 75 mg y 100 mg diarios después de la dosis de carga de 300 mg en síndrome coronario agudo. Con el uso de clopidogrel se recomienda una dosis de carga de 300 mg. (17)

Terapia anticoagulante: va enfocado en el uso de heparinas y se recomienda el uso de enoxaparina en pacientes con IAM con elevación del segmento ST en lugar de heparina no fraccionada, independiente de la estrategia de repercusión. (17)

OXIGENO: administrar de 2-4 litros por cánula nasal o máscara. Principalmente en caso de falta de aire o saturación de O2 menor a 90%. (18)

NITRATOS: nitroglicerina: 1 tableta de 0,5 mg vía sublingual de entrada que se puede repetir cada 5 minutos por 3-4 dosis. (18)

Pronostico y complicaciones del IAM:

Según una investigación realizada por la facultad de medicina en la pontificia universidad católica de chile; de los pacientes que llegan a un hospital con un Infarto Agudo de Miocardio evolucionan sin complicaciones mayores. Sin embargo, alrededor de un 10-15% fallece en la fase aguda y otro 5-10% fallece durante el primer año de evolución. Dicha evolución depende de si hay o no riesgo de

desarrollar arritmias o también de la magnitud del musculo miocárdico necrosado y la disfunción funcional y estructural que este evento allá generado. (12)

Las complicaciones que se generan después de sufrir un IAM conllevan a diferentes daños a nivel cardiaco como lo son: daños en el sistema eléctrico del corazón generando arritmias, complicaciones de tipo cardiovascular como lo son: la muerte, riesgo de re infarto , insuficiencia cardiaca , evento cerebrovascular o daños a nivel mecánico como insuficiencias valvulares por ruptura del aparato valvular, aneurismas ventriculares con posterior ruptura de la pared ventricular, pericarditis e insuficiencia cardiaca. (19)

Factores de riesgo:

Según la Universidad Ricardo Palma existen varios factores de riesgo que conllevan a presentar un Infarto Agudo de Miocardio entre ellos se encuentran: dislipidemia, enfermedad, arterial, cardiopatía isquémica previa, angina, consumo de alcohol, cateterización y derivación + revascularización. (20)

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO:

Se define como muerte celular causada por isquemia prolongada. Los primeros cambios ultra estructurales que se observan a los 10-15 minutos del inicio de la isquemia son: disminución del glucógeno celular, relajación de miofibrillas y desorganización del sarcolema. (21)

ETIOLOGÍA DEL IAM: El infarto agudo de miocardio se puede presentar en pacientes con cardiopatía isquémica a pesar de recibir tratamiento este suele presentarse por tener antecedentes. angina inestable. (22)

FACTORES DE RIESGO: Según la OMS define factor de riesgo como cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. (23)

3.3 Marco Legal

Este proyecto se llevó a cabo bajo el desarrollo de unos criterios, como en toda investigación médica realizada en seres humanos, los cuales dictan que se debe ajustar a los principios científicos y éticos que la justifiquen, está fundamentada en aportes teóricos previos, y otros hechos científicos, se velara por la seguridad de

las personas que participan en la investigación y se explicara claramente los riesgos que trae hacer parte de ella, se debe procurar que sean mínimos.

Este proyecto es de riesgo mínimo ya que se llevó a cabo la recolección de datos por medio de historias clínicas y se contó con un consentimiento informado.

Se garantizó la protección de la privacidad de los participantes, en el momento de publicar los resultados, se realizó sin ningún dato que exponga su identidad, lo anterior estipulado en la resolución número 8430 de 1993. (24)

IV. OBJETIVOS

4.1 GENERAL

- Determinar los factores etiológicos de infarto agudo de miocardio en pacientes jóvenes menores de 40 años que consultaron en el Hospital Universitario Departamental de Nariño en los años 2016 a 2020.

4.2 ESPECÍFICOS

- Caracterizar sociodemográficamente a la población objeto de estudio
- Describir las características clínicas que llevan a un IAM.
- Identificar las causas y factores de riesgo en los pacientes que cursaron con Infarto agudo de Miocardio.

V. METODOLOGÍA

En este apartado se muestra en forma organizada y precisa como será alcanzado cada objetivo específico propuesto. A continuación, se describe, la estructura lógica y el rigor científico del proceso de investigación iniciando por el enfoque metodológico, se detallan las estrategias metodológicas para el estudio, además de indicar como se realizará el proceso de recolección y análisis de datos.

5.1 TIPO DE ESTUDIO

El estudio es de enfoque cuantitativo, observacional de acuerdo a la finalidad, transversal de acuerdo al seguimiento y retrospectivo de acuerdo al tiempo.

5.2 ÁREA DE ESTUDIO

Cardiología

5.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se revisaron 75 historias clínicas en total correspondientes a pacientes menores de 40 años con diagnóstico de IAM del HUDN, periodo 2016-2020.

5.4 CRITERIOS DE SELECCION

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con infarto agudo de miocardio en curso.
- Pacientes que en hospitalización presenten infarto agudo de miocardio por otra causa.
- Historias clínicas de pacientes menores de 40 años.
- Pacientes con IAM de ambos sexos.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con IAM entre los 0 y 17 años.
- Pacientes gestantes.
- Pacientes que ingresaron a los servicios de consulta externa y rehabilitación diferente a urgencia y hospitalización

5.5 CONTROL DE SEGOS Y ERRORES

Errores sistemáticos: Error al escoger un instrumento de medición, debido a que no se encontró un instrumento como tal para nuestra investigación.

Error de diseño del instrumento de medición, esto se controló, al realizar la prueba piloto la cual nos permitió realizar los ajustes pertinentes, para tener un buen instrumento de medición, para la obtención de datos de acuerdo a los objetivos planteados en nuestra investigación.

Sesgo de información: Sensibilidad del instrumento, este se controló luego de realizar la prueba piloto, la cual nos permitió realizar los ajustes necesarios, captando la información necesaria para nuestra investigación, con calibración de las variables.

Sesgo de confusión: Cuestionario mal formulado y estructurado, este sesgo se controló, luego de realizar la prueba piloto, la cual nos permitió ajustar un orden adecuado, según lo que ha sido estructurado.

Variables que no sean comprensibles, esto se controló realizando una descripción de las variables que sea clara y una definición específica.

5.6 DISEÑO DE MUESTREO Y TAMAÑO DE MUESTRA

Se tomó 75 historias clínicas que cumplieron^o con los criterios de inclusión de los pacientes del HUDN en periodo 2016-2020.

5.7 VARIABLES

Variables independientes: Total pacientes con Infarto Agudo de Miocardio, total mortalidad por Infarto Agudo de Miocardio.

Variables dependientes: Epidemiológicas, Etiológicas, Patológicas, Cuadro clínico, Diagnóstico, Tratamiento, Complicaciones, Factores de riesgo.

5.8.1 MATRIZ DE VARIABLES

1. Caracterizar socio demográficamente a la población objeto de estudio.

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	TIPO/ ESCALA
Sexo	Se refiere a los aspectos socialmente atribuidos a un individuo, diferenciando lo masculino de lo femenino, en base a sus características biológicas.	Masculino	Cualitativa/ nominal
		Femenino	
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta la fecha.	Jóvenes menores de 40 años	Cuantitativa/ continua
Procedencia	Hace referencia a la zona donde reside el usuario.	Nombre del municipio	Cualitativa/ nominal

2. Describir cada una de las manifestaciones clínicas de un IAM.

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	TIPO/ ESCALA
CUADRO CLINICO:			
Dolor torácico	Es una sensación álgida localizada en la zona supraclavicular situada entre el diafragma y la fosa	Si	Categórica
		No	
Dolor irradiado a las extremidades superiores y región mandibular	Es el que se produce a distancia, debido a una compresión o irritación de una raíz nerviosa.	Si	Categórica
		No	
Disnea	Es la dificultad respiratoria o falta de aire.	Si	Categórica
		No	
Equivalentes anginosos	Síntomas atípicos de presentación de un IAM como síncope, epigastralgia.	Si	Categórica
		No	
DIAGNOSTICO:			
Imagenología	Estudios que permiten observar los órganos, sistemas del cuerpo humano por medio de rayos X, medios de contraste.	Si	Categórica
		No	
Electrocardiograma	Es el que registra la señal eléctrica del corazón para buscar diferentes afecciones cardíacas.	Si	Categórica
		No	
Biomarcadores cardiacos	Son sustancias liberadas hacia la sangre cuando se produce un daño al corazón.	Si	Categórica
		No	

Cuadro hemático	Estudio de laboratorio clínico que permite cuantificar los componentes celulares sanguíneos.	Si	Categórica
		No	
Glucometría	Prueba que permite medir los niveles de glucosa en sangre.	Si	Categórica
		No	
TRATAMIENTO:			
Farmacológico	Método por el cual se utilizan componentes bioquímicos con un fin curativo.	Si	Categórica
		No	
Quirúrgico	Procedimientos invasivos para dar intervención endógena ante una noxa.	Si	Categórica
		No	

3. Identificar las causas y factores de riesgo en los pacientes que cursaron con Infarto agudo de Miocardio.

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	TIPO/ ESCALA
Dislipidemia	Es la elevación de las concentraciones plasmáticas de colesterol.	Si	Categórica
		No	
Enfermedad arterial	Afección circulatoria en la que el estrechamiento de los vasos sanguíneos reduce la irrigación sanguínea a los miembros.	Si	Categórica
		No	
Consumo de alcohol	Enfermedad crónica caracterizada por la ingesta descontrolada de alcohol y preocupación por el consumo.	Si	Categórica
		No	
Consumo de drogas	Dependencia física a cualquier sustancia.	Si	Categórica
		No	
Tabaquismo	Es una enfermedad adictiva, crónica y recurrente, que se mantiene merced a la dependencia que produce la nicotina.	Si	Categórica
		No	
Obesidad	Es una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.	Si	Categórica
		No	

Diabetes mellitus	Un grupo de enfermedades que tiene como resultado un exceso de azúcar en la sangre.	Si	Categórica
		No	
ACV	Accidente cerebrovascular isquémico generado por interrupción del aporte de oxígeno hacia el SNC.	Si	Categórica
		No	
Valvulopatía mitral y aortica	Anormalidad de las válvulas cardiacas	Si	Categórica
		No	
Miocardiopatía hipertrófica septal	Engrosamiento de los componentes musculares del corazón.	Si	Categórica
		No	
Miopericarditis	Inflamación de las capas musculares cardiacas	Si	Categórica
		No	
Cáncer	Crecimiento de células malignas	Si	Categórica
		No	
Anemia	Disminución de los glóbulos rojos por debajo del valor normal.	Si	Categórica
		No	
Desnutrición	Estado fisiopatológico por falta de nutrientes.	Si	Categórica
		No	
Lupus eritematoso sistémico	Enfermedad autoinmune generada por autoanticuerpos.	Si	Categórica
		No	
Leishmaniasis	Infección provocada por un parasito leishmaniasis.	Si	Categórica
		No	
Epilepsia	Trastorno del sistema nerviosos central generado por una descarga hipersincronica de las neuronas de la corteza generando movimientos asincrónicos.	Si	Categórica
		No	
Trauma	Situación que genera daño físico en el cuerpo.	Si	Categórica
		No	

5.9 RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizo la recolección de datos por medio de la revisión de historias clínicas las cuales permitió abordar las variables que se buscaban analizar en la presente investigación. en la fase de recolección de datos se utilizo como instrumento una encuesta realizada por los investigadores de este proyecto por medio de aplicaciones sistematizadas como Google forms, y posterior a esto se analizo cada uno de los ítems de la encuesta para desglosar los datos que se requerían en esta investigación.

5.10 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

El instrumento que se utilizó en esta investigación fue un formulario realizado por los investigadores de este proyecto utilizando una aplicación sistemática (Google forms) con el objetivo de caracterizar socio demográficamente, describir las manifestaciones clínicas e identificar las causas y factores de riesgo de un IAM en pacientes jóvenes del HUDN.

5.11 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los investigadores, fueron estudiantes de la Fundación Universitaria San Martín, sede Pasto, enfocados en los 4 objetivos del proyecto, una vez se tuvo el aval de la universidad, la institución Hospital Universitario Departamental De Nariño e institución Fundación Hospitalaria San Pedro, se hizo una revisión de historias clínicas que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, una vez realizados estos procedimientos, se digitaron en una base de datos y se sometieron a una clasificación, registro, tabulación y codificación utilizando la estadística descriptiva-inferencial, en donde a través de tablas de distribución o gráficos de barras, para las variables cuantitativas estas se calcularon con medidas de tendencia central y de dispersión.

VI. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación se rigió por los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud de Colombia, definidos en la Resolución N° 008430 del 4 de octubre de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. “Se considera una investigación sin riesgo”, porque los datos van a ser recolectados de historias clínicas, en donde se analizó eventos ya ocurridos de pacientes jóvenes con IAM además de esto; el objeto de proyecto no incluyo ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, de los individuos que participan en el estudio. (24)

PRINCIPIOS ÉTICOS

No maleficencia, la investigación tiene este deber ético fundamental de no causar daño, mediante los procedimientos que se realizaron en la investigación, este equivale a que no se causó daño alguno aquellas personas que participaron en la investigación, este se cumplió ya que esta investigación no es experimental.

Justicia, para cumplir con esta investigación, la selección de los participantes se realizó de forma aleatoria, donde no se evidencie ninguna selección preferencial al elegir el participante, esto implica que la investigación es equitativa en ofrecer a cada persona las mismas posibilidades de beneficio o riesgo, independientemente de sus condiciones personales.

Confidencialidad, manejo y administración de la información privada suministrada, la información obtenida durante la investigación fue manejada por el grupo de investigación, los profesionales permitentes y se utilizaron con fines educativos.

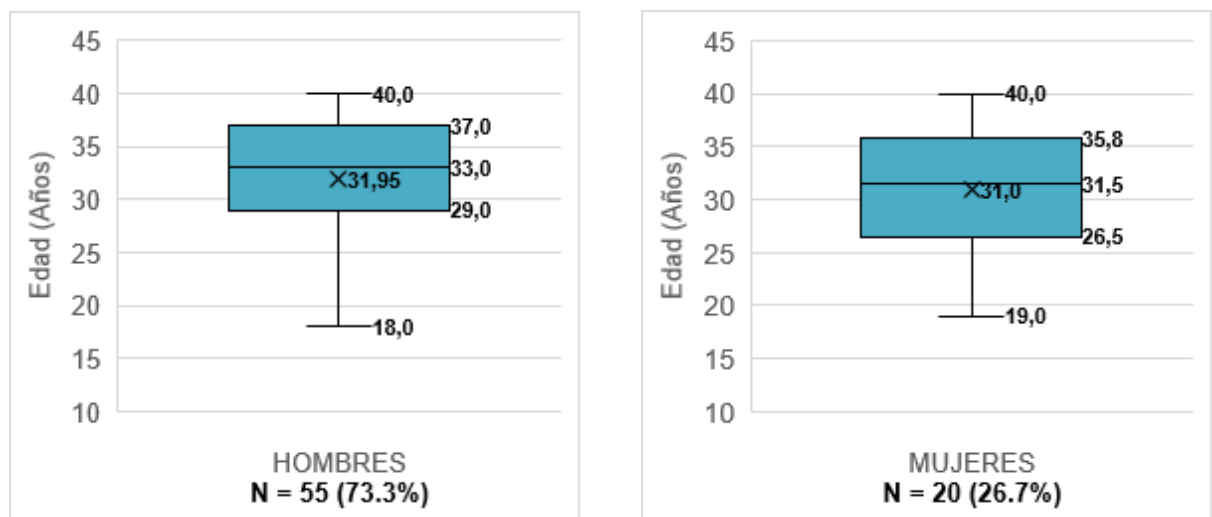
Privacidad, para garantizar la privacidad de los pacientes que participaron en la investigación, en el momento del reporte final de esta, no se encontrará ningún nombre que pueda colocar en evidencia la participación de los pacientes en el estudio, y toda la información obtenida solo será manejada por el grupo de investigación (24)

Por otra parte, se obtuvo el aval del comité de ética de la Fundación Universitaria San Martín, y se tendrán en cuenta los principios éticos acordes con la investigación. (25)

VII. RESULTADOS

O1. Caracterización socio demográfica de pacientes jóvenes menores de 40 años con Infarto agudo de Miocardio

El total de Población que ingreso al estudio fueron 75 pacientes, de los cuales se evidencio que los hombres presentan una frecuencia más alta de IAM equivalente al 73.3% frente a las mujeres que presentaron un porcentaje de 26.7%. promedio de 31.6 años, con edad mínima de 18 y edad máxima de 40 y una mediana de 32 años (percentil 25:28.5 años y percentil 75:37 años).



Gráfica 1. Edad de hombres y mujeres jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 a 2020

Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

Según el rango de edades que se incluyeron en el estudio, se realizó un análisis por subgrupos el cual pone como evidencia que la población el 36% se encuentra entre los 36 y 40 años tiene el porcentaje más alto de infarto agudo de miocardio con el 36%, seguido del 25,3 % correspondiente a la población entre los 31 a 35 años, el porcentaje más bajo se evidencia en la población entre los 18 y los 20 años con un 8% de un total de 75 historias clínicas revisadas. Esto pone en evidencia que entre más edad aumenta el riesgo para sufrir un IAM.

Tabla 1. Edad en rangos de pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020

Variables	Frecuencia (#)	Porcentaje (%)
EDAD EN RANGOS		
18-20	6	8%
21-25	9	12%
26-30	14	19%
31-35	19	25%
36-40	27	36%
Total	75	100%

Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

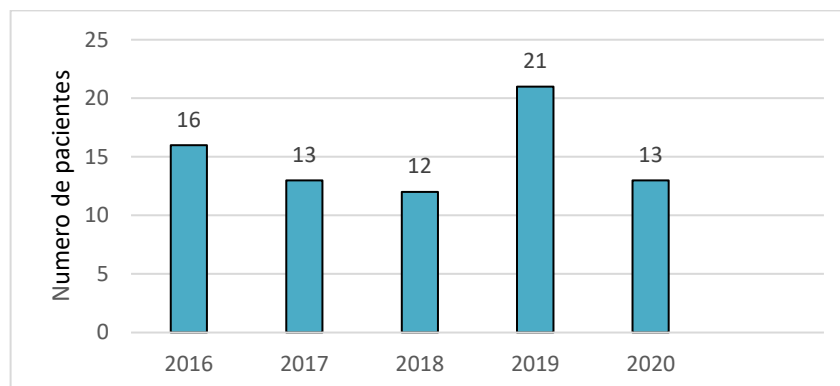
En el análisis de datos de la procedencia en la población total estudiada se presentaron 66 pacientes procedentes del departamento de Nariño lo que equivale al 88% seguido de 7 pacientes procedentes del putumayo con un 9.3% y un porcentaje del 1.3% correspondiente a procedencia de otros departamentos del país.

Tabla 2. Datos sociodemográficos (departamento) de pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020

Variables	Frecuencia (#)	Porcentaje (%)
NOMBRE DEL DEPARTAMENTO		
HUILA	1	1,3%
NARIÑO	66	88%
PUTUMAYO	7	9,3%
OTRO	1	1,3%
Total	75	100%

Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

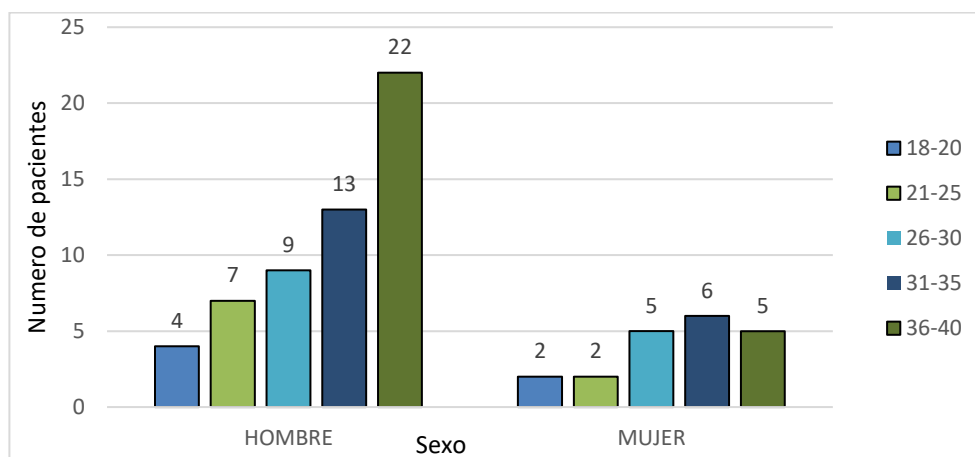
De acuerdo a la distribución de los pacientes atendidos con IAM el año 2019 obtuvo la mayor proporción de casos; sin embargo, se evidencia un descenso en la frecuencia de casos entre el 2016 y el 2018 y se observa además que el 2017 y 2020 mantiene el mismo número de casos.



Gráfica 2: Año en que se presentó el IAM en pacientes jóvenes menores de 40 años en HUDN periodo 2016 A 2020

Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

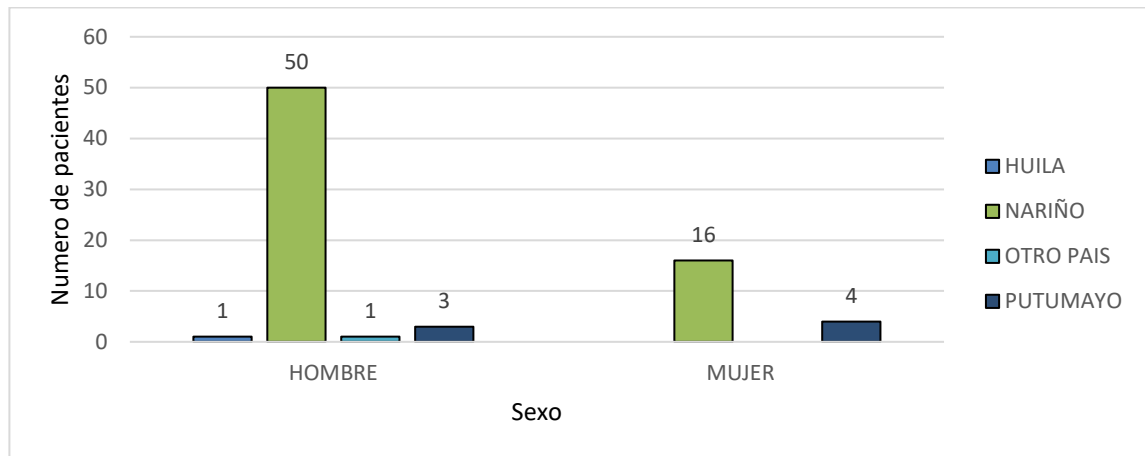
Al realizar la revisión de la distribución de la edad con respecto al sexo se identificó, que los hombres que se encuentran entre los 36 y 40 años de edad presentaron una mayor incidencia de infarto agudo de miocardio (22) a diferencia de los que se encuentran entre los 18 y 20 años los cuales fueron un total de 4 que presentaron esta patología. En cuanto a las mujeres se encontró que hay una mayor incidencia de infarto agudo de miocardio entre las edades de 31 y 35 años (6) y una menor incidencia entre las edades de 18 a 20 y 21 a 25 años con un total de 2 pacientes en cada rango.



Gráfica 3: Distribución de la edad en relación al sexo en pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020

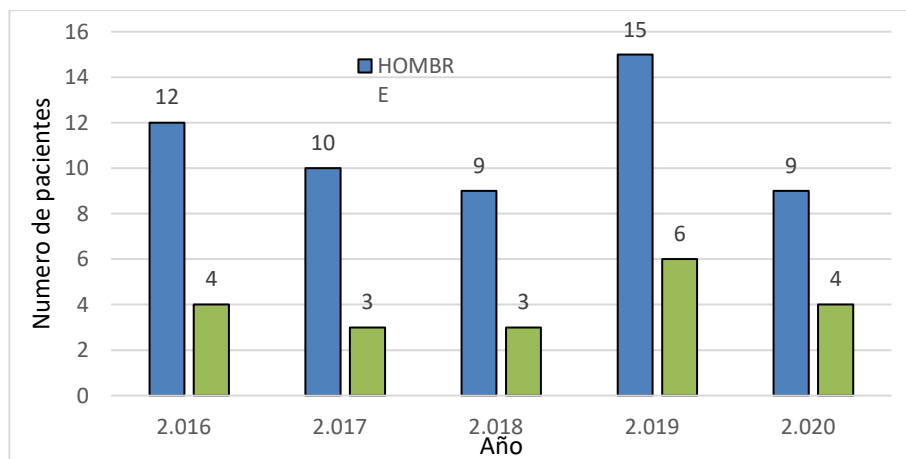
Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

La revisión evidencio que la mayoría de los hombres (50) son del departamento de Nariño, al igual que las mujeres (16) por lo que se identificó que la mayoría de pacientes con infarto agudo de miocardio (88%) son del departamento de Nariño.



Gráfica 4: Distribución del departamento en relación al sexo en pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020
Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

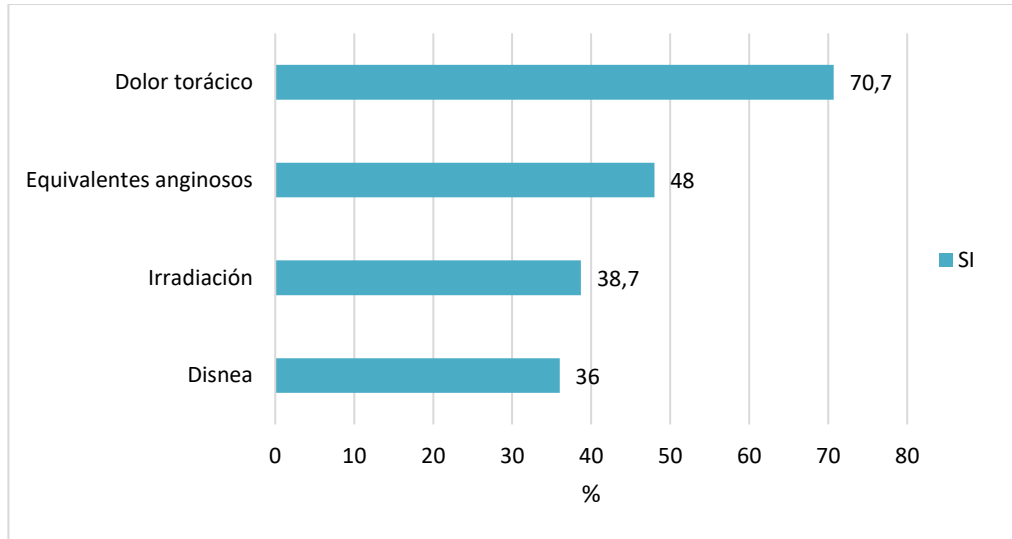
El estudio evidencio que el año que presento una mayor incidencia de infarto agudo de miocardio en los hombres fue el año 2019 (15) y los que presentaron una menor incidencia fueron los años 2018 y 2020 (9). En cuanto a las mujeres el año que presento mayor incidencia de infarto agudo de miocardio fue el año 2019 (6) y los que presentaron menor incidencia fueron los años 2017 y 2018 (3).



Gráfica 5: Distribución del año en relación al sexo en pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020
Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

Describir las características clínicas del Infarto agudo de Miocardio en pacientes jóvenes menores de 40 años

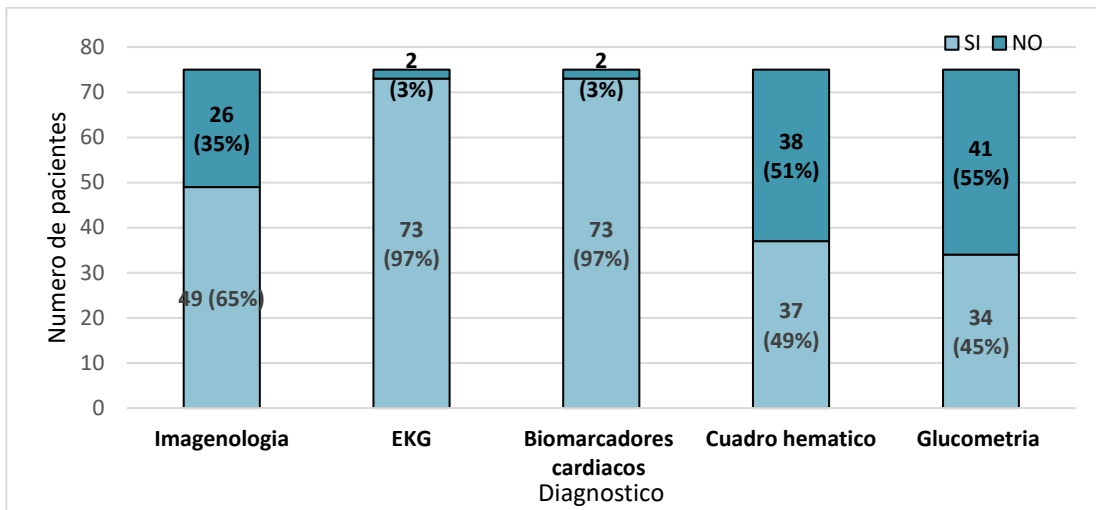
Se analizó las variables correspondientes a síntomas de presentación del infarto agudo de miocardio donde se observó que el dolor torácico es el síntoma que presenta mayor porcentaje en la población con un 70.7%, se presentó irradiación del dolor en un 38.7%, la disnea presentó un 36% y equivalentes anginosos con el 48%. Esto para un total de 75 historias clínicas revisadas.



Gráfica 6: Cuadro clínico de pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020

Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

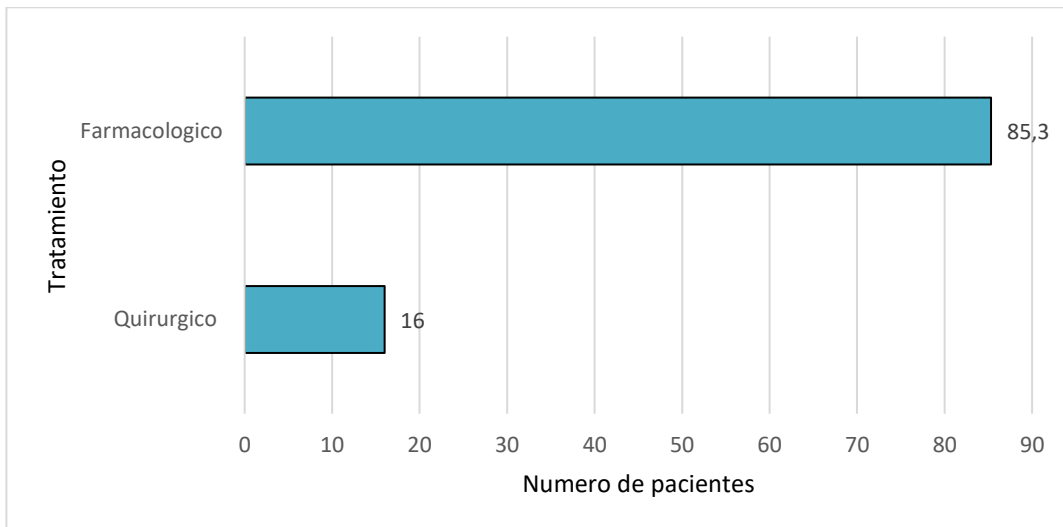
Según los datos observados para verificar cuales ayudas diagnosticas se utilizaron en la presentación del cuadro clínico, se da evidencia que el electrocardiograma y los biomarcadores cardiacos se usaron como diagnostico en un 97.3%, seguido de del ecocardiograma con un 65.3%. además, se encontraron otros paraclínicos complementarios como cuadro hemático en un porcentaje del 49.3% y glucometrías con 45.3%.



Gráfica 7. Diagnóstico de pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020

Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

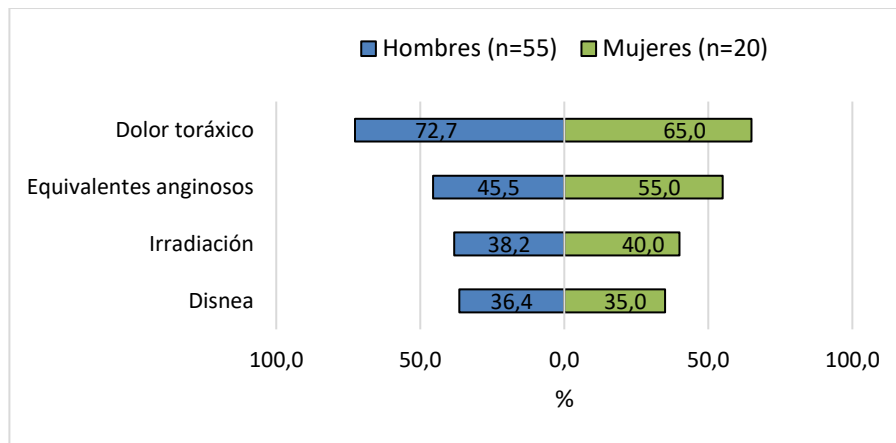
Entre las 75 historias clínicas se observó dos medidas de tratamiento en el IAM, el cual se dio manejo con tratamiento farmacológico o quirúrgico. en el análisis de datos; el uso de tratamiento farmacológico se realizó en el 85.3% mientras que el 16% del total de pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente.



Gráfica 8. Tratamiento de pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020

Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

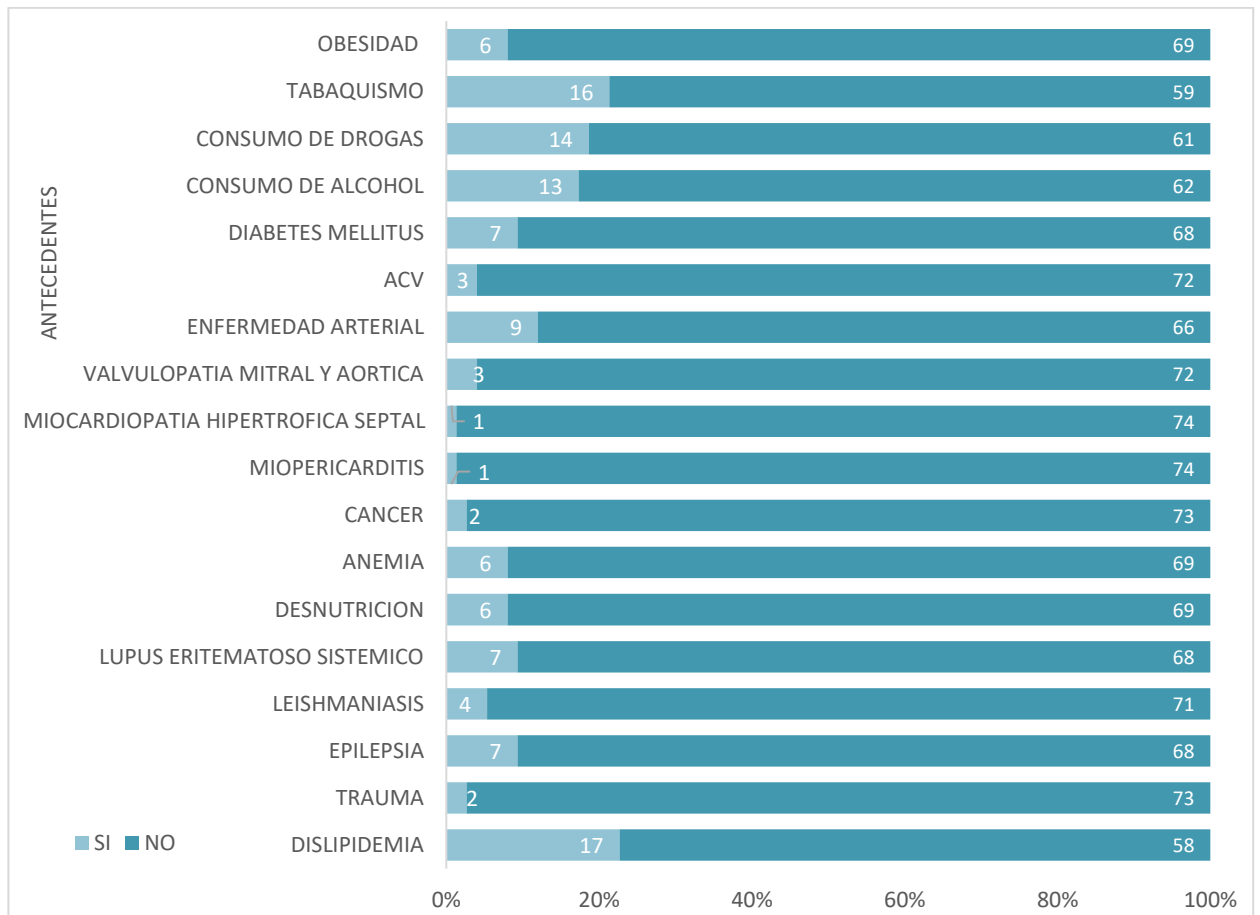
El dolor torácico se presentó como el síntoma con mayor porcentaje en la población a estudio, los equivalentes anginosos se presentan más en el sexo femenino ocupando un porcentaje del 55 % frente a los hombres con un 45,5%, seguido a esto la irradiación se observa más en mujeres con un 40% frente a los hombres con un 38.2% y finalmente la disnea ocupa el cuarto lugar con mayor presencia en los hombres con un 36.4%.



Gráfica 9. Resumen de cuadro clínico en relación con el sexo en pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020
Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

Identificar las causas y factores de riesgo en los pacientes que cursaron con Infarto agudo de Miocardio

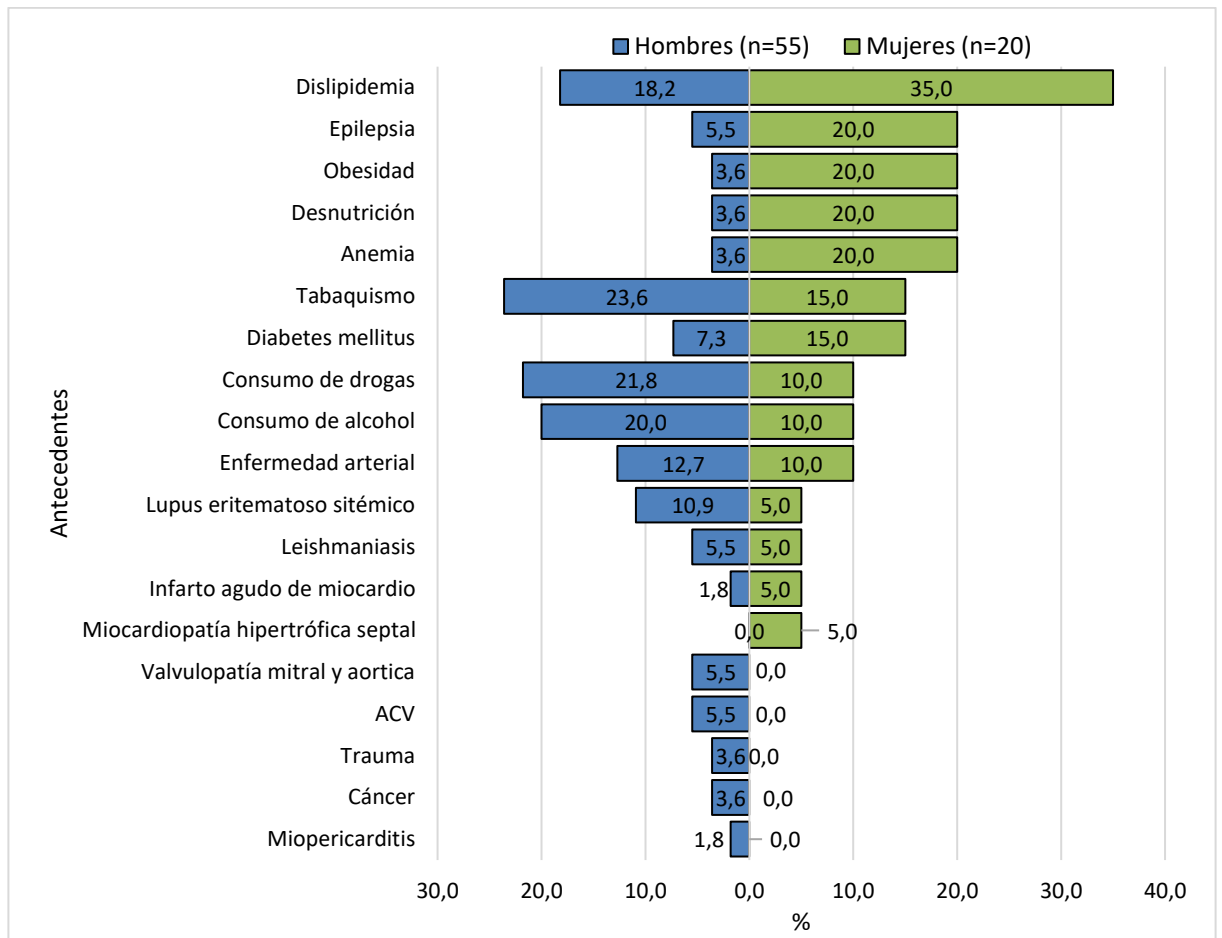
El estudio indicó que el antecedente con mayor prevalencia en la población fue la dislipidemia que la presentaron 17 pacientes, seguido del tabaquismo con un total de 16, y los que presentaron una menor incidencia fueron, la miopericarditis, la miocardiopatía hipertrófica septal con 1 paciente cada uno seguido del trauma con 2 pacientes.



Gráfica 10. Antecedentes de pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020

Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

De acuerdo a la gráfica se observa que las mujeres presentan mayor presencia de dislipidemia y se asocia con mayor porcentaje de obesidad. mientras que en los hombres el consumo de sustancias psicoactivas es mayor que en el sexo femenino con alto riesgo para ocasionar un IAM.



Gráfica 11. Resumen de antecedentes en relación con el sexo en pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020
Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

VIII. DISCUSIÓN

Anteriormente, se creía que el infarto agudo de miocardio solo era un evento que se podría presentar en la población mayor, hoy en día se sabe que la población con edades tempranas también tiene alto riesgo de sufrir un IAM, por tal motivo es de suma importancia reconocer los distintos factores inductores que conllevan a padecer de un evento isquémico en esta población.

En un estudio realizado en Badajoz España donde se buscó la Incidencia de cardiopatía isquémica y su asociación con los factores de riesgo cardiovascular clásicos se pudo evidenciar que de los 2669 pacientes que se tomaron como población estudio, la tasa de incidencia global por cardiopatía isquémica fue de 470 casos para los hombres y 211 para mujeres. (26)

Por otro lado, según Mariño. L en su estudio realizado en Chile donde se quiso evaluar las causas de IAM en población menores de 45 años que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos se observó que de los 202 pacientes ingresados, el 81.2 % corresponden al sexo masculino y 18.8 % en mujeres (10) al contrarrestar con los datos arrojados en esta investigación no se encontraron diferencias porcentuales entre hombres y mujeres equiparando una relación de 1:1.

Por otra parte, en Colombia según el Ministerio de Salud en el Boletín de Prensa No 072 de 2014, dio a conocer que de los 29.000 colombianos que fallecieron en ese año, 16.000 hombres fallecieron a causa de un infarto agudo de miocardio, esto pone como evidencia la alta mortalidad por tal patología y además se tiene mayor asociación hacia el sexo masculino que hacia el sexo femenino. (27)

Comparando esta investigación con los estudios citados anteriormente, se puede inferir que la población masculina sigue teniendo mayor riesgo de sufrir un evento isquémico que las mujeres en los rangos de edades tempranas y esta diferencia en los porcentajes a edades tempranas puede ser causada por los factores protectores que tienen las mujeres generados por los componentes hormonales, hemostáticos como lo dice en su estudio García. L donde se estudiaron las Características clínico epidemiológicas de pacientes con infarto miocárdico agudo.

Frente a la variable edad se realizó un análisis por rango de edades en el cual el mayor porcentaje de hombres infartados se presentó entre los 30 a los 37 años de edad y en mujeres entre los 26 y los 34 años de edad.

Según el cuarto consenso del infarto, los síntomas típicos del IAM de mayor a menor presentación son dolor torácico con irradiación a las extremidades, y otras molestias como diaforesis, fatiga, trastornos gastrointestinales, trastornos neurológicos; y a su vez puede generarse una presentación totalmente asintomática en la población

de la tercera edad.(28) En concordancia con esta premisa, Gonzales chaves en guayaquil ecuador, observó que el síntoma más característico fue el dolor torácico tipo opresivo en el área precordial que no cedía durante el reposo (29). Ahora al realizar el análisis de la presente investigación de los 75 pacientes que se presentaron al HUDN el dolor torácico se presentó con un 70.7%, con irradiación en un 38.7 y disnea en un 36%.

Si se observan los resultados en esta investigación; la presencia de equivalentes anginosos ocupó un porcentaje del 48% en la presentación de los síntomas. Como se sabe los equivalentes anginosos son los síntomas atípicos que se presentan y los principales son náuseas, disneas, síncope alteración en la conciencia y epigastalgia. (30) De igual manera estos tienden a presentarse en poblaciones con alteraciones como ERC, DM, demencias y población mayor. por ello es interesante que según los resultados en esta investigación la presencia de estos síntomas atípicos también se puede presentar en población con edades tempranas. Según una investigación realizada en la universidad autónoma de Querétaro en México donde se buscó la prevalencia de equivalentes anginosos en pacientes con infarto agudo de miocardio en una muestra de 89 pacientes se evidenció que el 21.4% presentaron síntomas atípicos (31).

Según la guía europea de cardiología para el manejo y tratamiento del IAM con supra del st del año 2017 refiere que el manejo inicia desde el primer contacto con el médico siendo este importante establecer el diagnóstico, evaluando los síntomas, y signos electrocardiográficos característicos de esta patología a estudio (30). En esta investigación se evaluó variables relacionadas con la presentación del cuadro agudo, como marcadores cardíacos, electrocardiograma, imagenología y otras pruebas complementarias; encontrando que los biomarcadores cardíacos, y la toma de EKG se realizó en el 97.3%, y el uso de ecocardiograma se requirió en un 65.3% del total de la población a estudio.

En un estudio realizado Aitor Alquézar-Arbé. et al donde se buscó cual era la importancia de la interpretación de las troponinas en los servicios de emergencias se pudo concluir que la toma de estas pruebas tiene un alto valor predictivo positivo para el diagnóstico del IAM, pero al mismo tiempo hay que tener en cuenta que porcentaje significativo de pacientes puede presentar incrementos basales o cinética en sus concentraciones de troponinas, sin que ello implique la existencia de IAM, lo que puede llevar a falsos positivos (32). Sin embargo, el presente estudio por el tamaño de muestra no pudo obtener en valores predictivos para el diagnóstico de IAM.

Se sabe que el estudio ecocardiográfico no solo puede llevar a un diagnóstico preciso sino también puede llevar a un pronóstico en la disfunción miocárdica que se generó en el episodio del IAM, esto se evidenció en un estudio realizado por Reyes. G. et al en el que se valoró la importancia de la Evaluación pronóstica de los parámetros ecocardiográficos de disfunción diastólica en 46 pacientes con IAM el

cual se evidencio que del total de la población solo el 3.3 % tienen una función diastólica totalmente normal a los 6 meses y que el 96.7 de los pacientes presentaron algún grado de disfunción miocárdica (33). En esta investigación solo se tomó ECG en un 65 % de la población cifra que pudo haber sido más alta para descartar posibles complicaciones por el evento isquémico agudo de los pacientes a estudio.

En lo que respecta a la Identificación de las causas y factores de riesgo se observó que los estudios se direccionan a factores desencadenantes en la población joven, derivados básicamente de los estilos de vida, tal como lo afirma Morales. G, en España, donde el principal factor de riesgo encontrado fue el consumo de tabaco (76%), así mismo, la dislipidemia con un porcentaje del 50,21%, (33) sumado a esto en Soto. A afirma que en Chile el sedentarismo es el responsable de los desórdenes metabólicos generando obesidad siendo la puerta de entrada para padecer de un síndrome metabólico en esta población joven, concluyendo que el 28.9% fueron población sedentaria , además, las mujeres presentaron 4,6 veces más obesidad que los hombres, dato que es bastante interesante ya que en esta investigación se observó que los factores de riesgo que más se presentaron en la población femenina fueron la dislipidemia con un 35% a diferencia de los hombres con un 18.2%, en cuanto a la obesidad se presentó una gran diferencia entre las mujeres y los hombres con un porcentaje del 20% frente al 3.6 % respectivamente.

Cruz, A y Montiel, S quienes investigaron las variables asociadas a IAM en población menor de 46 años y evidenciaron que el consumo de alcohol, cigarrillo y sustancias psicoactivas está generando tasas altas de enfermedades cardiovasculares, (34) siendo equiparable a lo evidenciado en nuestro estudio donde el consumo de estas sustancias psicoactivas presentó un alto porcentaje; donde el consumo de tabaco alcanzo el 23,1 % de la población estudiada y en antecedentes por sexo los hombres tienen mayor consumo de tabaco con un 23.6% contra un 15% en mujeres.

Según Córdoba, N en Colombia, el consumo de cocaína es la segunda sustancia psicoactiva más consumida superada por la marihuana (35) y se ha visto que dicha sustancia tiene una asociación alta con el IAM y esto se reflejó en un estudio en el cual el 50 al 60 % de los pacientes que consumieron cocaína presentaron un evento isquémico agudo observado en el electrocardiograma. (35) En la investigación el consumo de drogas se impuso en el tercer lugar con un 18.7% entre los factores de riesgo evaluados.

Otras patologías de origen autoinmune se han visto asociadas a un mayor factor de riesgo cardiovascular en la población global; según Pedretti. G, et al. en su estudio donde se buscó la asociación de eventos cardiovasculares desencadenados en los pacientes con lupus eritematoso sistémico (LES) se encontró que de los 83 pacientes estudiados el 41 % presentaron HTA, y la presencia de síndrome antifosfolípídico e infarto agudo de miocardio (34) esto indica que las enfermedades

autoinmunes aumentan el riesgo de desenlaces cardiovasculares, incluido el IAM. Comparando el estudio citado anteriormente con esta investigación se observó que el LES presento en un 9.3% de la población total ocupando el sexto lugar entre los factores de riesgo encontrados dentro de la población que se evaluó.

Finalmente, en las edades tempranas existe la presencia de problemas cardiovasculares asociados a factores relacionados con estilos de vida como el consumo de alcohol, tabaquismo, y uso de estupefacientes el cual esto se vio reflejado en la presentación de IAM en edades tempranas, de igual manera la obesidad en el sexo femenino se asocia directamente con los porcentajes altos de dislipidemias como se evidencio en el análisis de historias clínicas del presente proyecto de investigación.

IX. CONCLUSIONES

El sexo masculino presento mayor proporción de IAM frente al sexo femenino y es compatible con los diferentes artículos científicos revisados donde los hombres en edades tempranas presentan mayor incidencia por los factores protectores que posee el sexo femenino en estas edades.

El Rango de presentación de IAM este asociado con la edad, esto equivale a que la mayor presentación de este cuadro clínico se evidencio entre los 36 y 40 años de edad con un porcentaje del 36% frente al rango de edades entre los 18 y 20 años.

El 48% de la población presenta equivalentes anginosos pudiendo inferir que en esta población los síntomas de IAM pueden ser atípicos y no solo estar asociados en personas de la tercera edad.

frente a los factores de riesgo para sufrir un IAM, el consumo de sustancias psicoactivas tiene un impacto directo por su alto porcentaje de consumo en la población a edades tempranas

El impacto del tabaquismo sobre el riesgo cardiovascular sigue siendo el principal factor de riesgo asociado con IAM y se asoció con más consumo por parte del sexo masculino.

La obesidad en el sexo femenino tuvo asociación directa con los altos niveles de los lípidos en sangre en las mujeres en el presente estudio.

La presencia de enfermedades autoinmunes está ligada con desencadenar un evento isquémico coronario en personas jóvenes como se observó en el análisis de resultados de este trabajo de investigación donde el LES ocupó el sexto lugar como factor de riesgo.

X. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la institución de salud, hacer un seguimiento a los pacientes sobre su condición actual para prevenir otro posible episodio de infarto agudo de miocardio.

Profundizar en estudios en la población menor de 40 años, que incluya estudios de cohorte sobre calidad de vida y hábitos de vida saludable

A la institución de salud, mejorar los procesos de captura de información en historia clínica, que gocen de estandarización en cada especialidad de tal manera que sea insumo para nuevas investigaciones

Es importante que se establezcan políticas de promoción y prevención de la salud, ya que los factores de riesgo para que se presente el infarto agudo de miocardio en esta población son en su mayoría modificables, por lo que las instituciones deben promover hábitos y estilos de vida saludables, como el ejercicio, una dieta balanceada, y evitar el consumo de drogas, tabaco y alcohol.

Es oportuno ampliar este estudio puesto que se han encontrado factores de riesgo y una clínica diferente a la ya conocida de esta patología, para ella la importancia de realizar futuras investigaciones con respecto este tema es correlacionar estas variables mediante un análisis bivariado para establecer otros hallazgos de igual importancia que ayuden a potencializar la comprensión de esta temática y se logren mejores los niveles de intervención y prevención en nuestra región.

XI. BENEFICIOS Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Beneficios

- Se llenó un vacío de conocimiento con respecto a la población de estudio.
- Se aportó un nuevo conocimiento a las distintas comunidades científica, educativa e investigativa.
- Se identificó las causas que pueden conducir a un infarto agudo de miocardio lo que puede ayudar a establecer planes de intervención y prevención para mejorar la problemática en nuestra región y el país.
- Justificar la importancia de promover hábitos y estilos de vida saludable en la población.
- Disminuir la incidencia de esta patología en la región y el país.
- Se establecieron los cimientos para que se realicen futuras investigaciones con respecto a este tema.

Limitaciones

- Tamaño de población pequeño.
- Falta de información en las historias clínicas.
- Datos incompletos de historia clínica que afectó la calidad de base de datos, con eliminación de pacientes.
- Cambios de asesores metodológicos y estadísticos.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alves B/. O/. DeCS [Internet]. Bvsalud.org. [citado el 15 de octubre de 2022]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=28600&filter=ths_termall&q=FACTORES%20PREDISPONENTES
2. Med G, Mathiew-Quirós Á, Salinas-Martínez AM, Guzmán De La Garza FJ, María G, Guzmán-Delgado NE, et al. GACETA MÉDICA DE MÉXICO ARTÍCULO ORIGINAL [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 15 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2017/gm173b.pdf>
3. INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO. ASIS NARIÑO 2019. [Online]; 2020. Acceso 15 de Mayo de 2021. Disponible en: <http://idsn.gov.co/site/web2/images/documentos/epidemiologia/asis/Departamento Nari%C3%B1o ASIS 2019.pdf>.
4. Ríos MAM. INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO. [Online]; 2014. Acceso 17 de Mayo de 2020. Disponible en: <https://www.anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANM150/L12-Infarto-agudo-al-miocardio.pdf>.
5. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. Enfermedades cardiovasculares. [Online] Acceso 10 de Junio de 2021. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1.
6. VILA LGHyKB. CONSUMO DE TABACO EN ADOLESCENTES: FACTORES. [Online]; 2002. Acceso 10 de Mayo de 2020. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532002000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=en.
7. AHA. La Asociación Americana del Corazón. [Online]; 2017. Acceso 8 de Junio de 2020. Disponible en: <https://www.cardiofamilia.org/noticias/323-lo-mejor-de-cardiologia-en-2016-los-10-mejores-avances-de-2016-en-investigacion-sobre-corazon-y-accidente-cerebrovascular-aha-top-10.html>.
8. FUNDACIÓN ESPAÑOLA DEL CORAZÓN. El 90% de los infartos se pueden prevenir. [Online] Acceso 15 de Junio de 2020. Disponible en:

<https://fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/2388-90-de-los-infartos-se-pueden-prevenir.html>.

9. Sergio Andrés Higuera-Leal LMHDBEVA. Síndrome coronario agudo en pacientes jóvenes del oriente colombiano sin enfermedad coronaria obstructiva entre 2009 y 2014. [Online]; 2018. Acceso 14 de Julio de 2020. Disponible en: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/9226/9049>.
10. Mariño MDALA. INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN PACIENTES JÓVENES INGRESADOS EN CUIDADOS INTENSIVOS. [Online]; 2011. Acceso 14 de Julio de 2020. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/corsalud/cor-2012/cor121c.pdf>.
11. Bueno H. Predicción clínica del pronóstico precoz en el infarto agudo de miocardio. [Online] Acceso 4 de Julio de 2022. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-prediccion-clinica-del-pronostico-precoz-articulo-X0300893297005172>.
12. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE. Infarto Agudo del Miocardio (IAM). [Online] Acceso 10 de Agosto de 2021. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/publicacion/infarto-agudo-del-miocardio-iam/>.
13. Sacyl. Causas y factores de riesgo de la enfermedad. Prevención. [Online]; 2018. Acceso 7 de Agosto de 2021. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/es/guia-infarto-agudo-miocardio/causas-factores-riesgo-enfermedad-prevencion>.
14. Muñoz YC. Infarto agudo de miocardio. Actualización de la Guía de Práctica Clínica. [Online]; 2016. Acceso 10 de Octubre de 2021. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v6n2/10206.pdf>.
15. ESPINOSA EE. Infarto agudo de miocardio. Clínica y tratamiento. [Online]; 2009. Acceso 11 de Octubre de 2021. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-infarto-agudo-miocardio-clinica-tratamiento-13133617>.
16. Jameson F,K,H,L,L. Infarto de miocardio con elevación de st. En Jameson F,K,H,L,L. Harrison principios de medicina interna.; 2018. p. 1872- 1880.

17. EKG M. Diferencias entre isquemia, lesión y necrosis. [Online]; 2022. Acceso 15 de Enero de 2022. Disponible en: <https://www.my-ekg.com/infarto-ekg/isquemia-lesion-necrosis.php>.
18. Lorenzo DR. El electrocardiograma en el infarto agudo de miocardio. [Online]; 2013. Acceso 16 de Octubre de 2021. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1688-04202013000300016&lng=es.%2022.
19. Revista de sanidad militar. Complicaciones cardiovasculares en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST no reperfundido. [Online]; 2017. Acceso 24 de Octubre de 2021. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=73784>.
20. UNIVERSIDAD RICARDO PALMA. Factores de riesgo asociados a mortalidad intrahospitalaria en pacientes mayores de 60 años con infarto agudo al miocardio hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Nacional Hipólito Unanue del año 2002 al 2016. [Online]; 2018. Acceso 14 de Octubre de 2021. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1223>.
21. Consenso de expertos de la European Society of Cardiology. Cuarta definición universal del infarto agudo de miocardio. [Online]; 2019. Acceso 3 de Septiembre de 2021. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenido=94591>.
22. Etiología. [Online]; 2011. Acceso 5 de Septiembre de 2021. Disponible en: <https://infarto-al-miocardio-corazon.blogspot.com/2011/11/etiologia.html>.
23. LA SALLE. Factores de riesgo cardiovasculares (parte 1). [Online] Acceso 4 de Septiembre de 2021. Disponible en: <https://www.irflasalle.es/factores-riesgo-cardiovasculares/#:~:text=La%20OMS%20define%20factores%20de,de%20sufrir%20una%20enfermedad%20cardiovascular>.
24. MINISTERIO DE SALUD. RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993. [Online]; 1993. Acceso 22 de Octubre de 2021. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>.
25. ENFERMERIA 21. Recomendaciones sobre aspectos éticos de la investigación cualitativa en la salud. [Online]; 2012. Acceso 25 de Octubre

de 2021. Disponible en:
<https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/80317/recomendaciones-sobre-aspectos-eticos-de-la-investigacion-cualitativa-en-la-salud/>.

26. Fernández-Bergés D. Incidencia de cardiopatía isquémica en el estudio HERMEX y su asociación con los factores de riesgo cardiovascular clásicos. [Online]; 2021. Acceso 10 de Febrero de 2022. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-incidencia-cardiopatia-isquemica-el-estudio-S1138359321002719>.
27. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Hombres, más propensos en Colombia a morir de infarto. [Online]; 2014. Acceso 7 de Marzo de 2022. Disponible en: <https://minsalud.gov.co/Paginas/Hombres,-m%C3%A1s-propensos-en-Colombia-a-morir-de-infarto.aspx>.
28. Rev Esp Cardiol. Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio. [Online]; 2019. Acceso 4 de Abril de 2022. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893218306365>.
29. Chávez González RPSFA. Prevalencia de infarto agudo de miocardio con supradesnivel ST en pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo octubre 2013 a febrero 2015. [Online]; 2015. Acceso 10 de Abril de 2022. Disponible en: <http://201.159.223.180/handle/3317/3897>.
30. REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. [Online]; 2017. Acceso 14 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2017-sobre-el-articulo-S0300893217306693>.
31. Peredia MGHGP. Prevalencia de equivalentes anginosos en pacientes con síndrome coronario agudo tipo infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST con y sin diabetes tipo 2 en programa código infarto de septiembre de 2017 a 2018. [Online]; 2020. Acceso 12 de Abril de 2022. Disponible en: <http://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/2154/1/MEESN-258510-0320-324-Hector%20Guillermo%20Pe%c3%b1a%20Peredia%20%20-A.pdf>.
32. Alquézar-Arbé A. Utilización e interpretación de la troponina cardiaca. [Online]; 2018. Acceso 6 de Mayo de 2022. Disponible en: <http://revistaemergencias.org/336-349.pdf>.
33. Gladys Morales TBC. Asociación entre factores de riesgo cardiometabólicos, actividad física y sedentarismo en universitarios

chilenos. [Online]; 2017. Acceso 4 de Mayo de 2022. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112017000900014&script=sci_arttext&tlng=en.

34. CRUZ ROMERO ANDREA NATHALIE MSJA. VARIABLES ASOCIADAS AL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN ADULTOS JOVENES MENORES DE 46 AÑOS. [Online]; 2018. Acceso 15 de Mayo de 2022. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30568/1/CD%202298-%20CRUZ%20ROMERO%20ANDREA%20NATHALIE.pdf>.
35. Natalia Córdoba-Pulido NLMR. Infarto agudo al miocardio asociado al uso de cocaína. [Online]; 2020. Acceso 2 de Junio de 2022. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v45n4/es_0120-2448-amc-45-04-59.pdf.
36. Pedretti GA. Eventos cardiovasculares en pacientes con lupus eritematoso sistémico y su asociación con factores de riesgo cardiovascular. [Online]; 2017. Acceso 18 de Junio de 2022. Disponible en: <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/1895>.

XIII. ANEXOS

ANEXO 1. Instrumento de recolección de información

Sexo *

Masculino

Femenino

Edad *

18-20 años

20-30 años

30-40 años

Procedencia *

Tu respuesta

- Casado
- Unión libre
- Divorció
- Viudo
- Soltero
- Se desconoce

Ocupación *

- Empleado
- Independiente
- Pensionado
- Desempleado
- Se desconoce

[Atrás](#)

[Siguiete](#)

[Borrar formulario](#)

Cuadro clínico *

- Dolor torácico
- Dolor irradiado a las extremidades superiores, región mandibular o a la región del cuello
- Disnea
- Todas las anteriores
- Ninguna de las anteriores
- Otros

Diagnostico *

- Exploracion fisica (Imagenologia)
- Electrocardiograma
- Biomarcadores cardiacos
- Todas las anteriores
- Otros

FACTORES INDUCTORES:

Antecedentes *

- Dislipidemia
- Enfermedad arterial
- Consumo de alcohol
- Consumo de drogas
- Diabetes mellitus
- Tabaquismo
- Obesidad
- Ninguna de las anteriores
- Otra

[Atrás](#)

[Siguiete](#)

[Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Anexo 2. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	2021												2022									
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ELABORACION DE PROPUESTA																						
PRESENTACION DE PROPUESTA	■	■																				
AJUSTES DE PROPUESTA		■																				
SOLICITUD DE AVALES		■	■																			
PRUEBA PILOTO /ENTRENAMIENTO EN HERRAMIENTAS		■	■																			
CALIBRACION DE INSTRUMENTOS		■	■																			
PRESENTACION EN LA INSTITUCION A DESARROLLAR EL PROYECTO				■																		
RECOLECCION DE INFORMACION				■	■	■																
DIGITACION Y DEPURACION DE DATOS					■	■																
ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS								■	■		■	■	■	■	■							
ELABORACION DE INFORME FINAL															■	■	■					
PREPARACION SUSTENTACION																		■	■			
SUSTENTACION DE PROYECTO DE GRADO																						
ELABORACION DE ARTICULO CIENTIFICO																						

ANEXO 3. PRESUPUESTO

RECURSO HUMANO				
PERSONAL	Horas/Semana	Meses	Año	Total
Investigador principal		18		\$ 15.358.464
Asesor metodológico		18		\$1.709.964,00
Asesor científico		5		\$1.108.333,33
Estadístico		2		\$ 633.333
Total				\$18.810.094

Anexo 4. ARTICULO CIENTIFICO

FACTORES ETIOLOGICOS DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN PACIENTES JOVENES MENORES DE 40 AÑOS QUE CONSULTARON EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO EN LOS AÑOS 2016 A 2020

Gustavo A. Manrique D.; José R. Rincones B.; Karen L. Rubiano C.; Felipe S. Vallejo M.
FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD - PROGRAMA DE MEDICINA
SEDE PASTO
18/10/2022

RESUMEN:

El IAM a edades tempranas se está convirtiendo en un nuevo reto para la salud pública a nivel mundial y esto se ve reflejado en el cambio de los estilos de vida ya que es la mayor influencia para que se desencadene un evento coronario en pacientes principalmente menores de los 50 años; en España se reportó en el año 2017 que el IAM en edades tempranas se presentó en un 5,6% y en Portugal de un 6.7% (1). Cabe destacar que los factores de riesgo como la obesidad está presente en gran porcentaje en edades menores de 45 años aumentando hasta cinco veces el riesgo de padecer un evento coronario agudo. Por tal motivo el objetivo principal en el proyecto busca determinar los factores etiológicos de infarto agudo de miocardio en pacientes jóvenes menores de 40 años que consultaron en el Hospital Universitario Departamental de Nariño en los años 2016 a 2020.

La muestra de este estudio fue por revisión de historias clínicas de 75 pacientes donde que sufrieron un IAM

e ingresaron al HUDN en el año 2016 al 2020 el cual fueron 55 hombres y 20 mujeres respectivamente; la mediana de edad se ubicó a los 32 años de edad; el rango de edad donde más se evidencio IAM fue entre los 36 a los 40 años con un 36%.

PALABRAS CLAVE:

IAM (Infarto Agudo de Miocardio), factores etiológicos, manifestaciones clínicas, antecedentes.

INTRODUCCION:

El infarto agudo de miocardio, en pacientes jóvenes menores de 40 años es una situación clínica con características específicas que difieren de los pacientes mayores a los 40 años de edad. El objetivo de esta investigación fue caracterizar el comportamiento de esta enfermedad en pacientes jóvenes, identificar los principales factores de riesgo, así como también es necesario mejorar el conocimiento sobre los principales agentes causales que generan el infarto agudo de miocardio en la población objeto de estudio. Esta

investigación busca conocer y esclarecer la causalidad de esta problemática en los pacientes que acuden al hospital departamental de Nariño por infarto agudo de miocardio. Por lo tanto, la finalidad de la presente investigación es determinar los factores de riesgo y causas de infarto agudo de miocardio en pacientes jóvenes menores de 40 años del hospital universitario departamental de Nariño en el periodo 2016-2020.

Población total estudiada 75 pacientes de los cuales evidencio que los hombres presentan una frecuencia más alta de IAM equivalente al 73.3% frente a las mujeres que presentaron un porcentaje de 26.7%. promedio de 31.6 años, con edad mínima de 18 y edad máxima de 40 y una mediana de 32 años (percentil 25:28.5 años y percentil 75:37 años).

Describir las características clínicas del Infarto agudo de Miocardio en pacientes jóvenes menores de 40 años

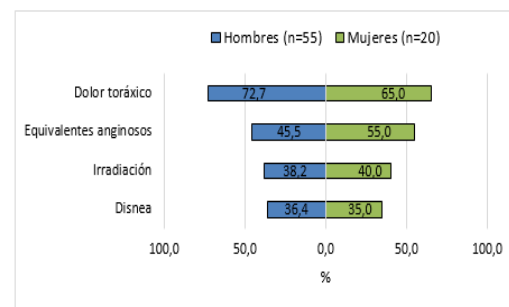
ESTADO DEL ARTE:

Materiales y métodos: Se realizó una revisión de historias clínicas de 75 pacientes, que sufrieron un IAM entre los años 2016 – 2020 en el HUDN y se diligencio un instrumento de recolección.

RESULTADOS:

Caracterización socio demográfica de pacientes jóvenes menores de 40 años con Infarto agudo de Miocardio:

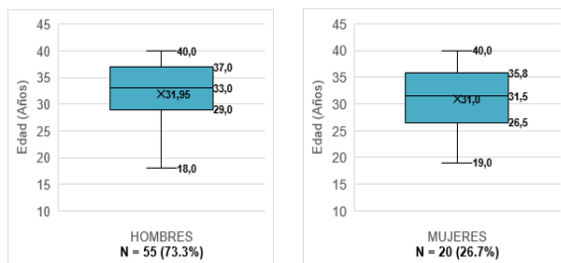
Gráfica #2: Resumen de cuadro clínico en relación con el sexo en pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020



Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

El dolor torácico se presentó como el síntoma con mayor porcentaje en la población a estudio, los equivalentes anginosos se presentan más en el sexo femenino ocupando un porcentaje del 55 % frente a los hombres con un 45,5%, seguido a esto la irradiación se observa más en mujeres con un 40% frente a los hombres con un 38.2% y finalmente la disnea ocupa el cuarto lugar con mayor presencia en los hombres con un 36.4%.

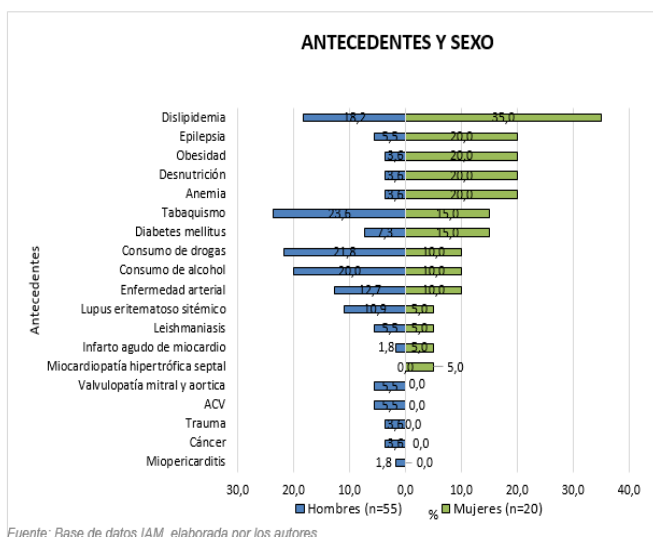
Gráfica #1: Edad de hombres y mujeres jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020



Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

Identificar las causas y factores de riesgo en los pacientes que cursaron con Infarto agudo de Miocardio

Grafica #3: Resumen de antecedentes en relación con el sexo en pacientes jóvenes menores de 40 años con IAM en HUDN periodo 2016 A 2020



Fuente: Base de datos IAM, elaborada por los autores

De acuerdo a la gráfica se observa que las mujeres presentan mayor presencia de dislipidemia y se asocia con mayor porcentaje de obesidad. mientras que en los hombres el consumo de sustancias psicoactivas es mayor que en el sexo femenino con alto riesgo para ocasionar un IAM.

DISCUSION:

Anteriormente, se creía que el infarto agudo de miocardio solo era un evento que se podría presentar en la población mayor, hoy en día se sabe que la población con edades tempranas también tiene alto riesgo de sufrir un IAM, por tal motivo es de suma importancia reconocer los distintos factores inductores que conllevan a padecer de un evento isquémico en esta población.

En un estudio realizado en Badajoz España donde se buscó la Incidencia de cardiopatía isquémica y su asociación con los factores de riesgo cardiovascular clásicos se pudo evidenciar que de los 2669 pacientes que se tomaron como población estudio, la tasa de incidencia global por cardiopatía isquémica fue de 470 casos para los hombres y 211 para mujeres (1).

Por otro lado, según Mariño. L en su estudio realizado en Chile donde se quiso evaluar las causas de IAM en población menores de 45 años que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos se observó que de los 202 pacientes ingresados, el 81.2 % corresponden al sexo masculino y 18.8 % en mujeres (2) al contrarrestar con los datos arrojados en esta investigación no se encontraron diferencias porcentuales entre hombres y mujeres equiparando una relación de 1:1.

Por otra parte, en Colombia según el Ministerio de Salud en el Boletín de Prensa No 072 de 2014, dio a conocer que de los 29.000 colombianos que fallecieron en ese año, 16.000 hombres fallecieron a causa de un infarto agudo de miocardio, esto pone como evidencia la alta mortalidad por

tal patología y además se tiene mayor asociación hacia el sexo masculino que hacia el sexo femenino. (3)

Comparando esta investigación con los estudios citados anteriormente, se puede inferir que la población masculina sigue teniendo mayor riesgo de sufrir un evento isquémico que las mujeres en los rangos de edades tempranas y esta diferencia en los porcentajes a edades tempranas puede ser causada por los factores protectores que tienen las mujeres generadas por los componentes hormonales, hemostásicos como lo dice en su estudio García. L donde se estudiaron las Características clínico epidemiológicas de pacientes con infarto miocárdico agudo.

Frente a la variable edad se realizó un análisis por rango de edades en el cual el mayor porcentaje de hombres infartados se presentó entre los 30 a los 37 años de edad y en mujeres entre los 26 y los 34 años de edad.

Según el cuarto consenso del infarto, los síntomas típicos del IAM de mayor a menor presentación son dolor torácico con irradiación a las extremidades, y otras molestias como diaforesis, fatiga, trastornos gastrointestinales, trastornos neurológicos; y a su vez puede generarse una presentación totalmente asintomática en la población de la tercera edad. (4) en concordancia con esta premisa, Gonzales chaves en guayaquil ecuador, observó que el síntoma más característico fue el dolor torácico tipo opresivo en el área precordial que no cedía durante el reposo (5). Ahora al realizar el análisis de la presente investigación de los 75 pacientes que

se presentaron al HUDN el dolor torácico se presentó con un 70.7%, con irradiación en un 38.7 y disnea en un 36%.

Si se observan los resultados en esta investigación; la presencia de equivalentes anginosos ocupó un porcentaje del 48% en la presentación de los síntomas. Como se sabe los equivalentes anginosos son los síntomas atípicos que se presentan y los principales son náuseas, disneas, síncope alteración en la conciencia y epigastralgia. (6) De igual manera estos tienden a presentarse en poblaciones con alteraciones como ERC, DM, demencias y población mayor. por ello es interesante que según los resultados en esta investigación la presencia de estos síntomas atípicos también se puede presentar en población con edades tempranas. Según una investigación realizada en la universidad autónoma de Querétaro en México donde se buscó la prevalencia de equivalentes anginosos en pacientes con infarto agudo de miocardio en una muestra de 89 pacientes se evidenció que el 21.4% presentaron síntomas atípicos (7).

Según la guía europea de cardiología para el manejo y tratamiento del IAM con supra del st del año 2017 refiere que el manejo inicia desde el primer contacto con el médico siendo este importante establecer el diagnóstico, evaluando los síntomas, y signos electrocardiográficos característicos de esta patología a estudio (6). En esta investigación se evaluó variables relacionadas con la presentación del cuadro agudo, como marcadores cardiacos, electrocardiograma, imagenología y otras pruebas complementarias; encontrando que

los biomarcadores cardiacos, y la toma de EKG se realizó en el 97.3%, y el uso de ecocardiograma se requirió en un 65.3% del total de la población a estudio.

En un estudio realizado Aitor Alquézar-Arbé. et al donde se buscó cual era la importancia de la interpretación de las troponinas en los servicios de emergencias se pudo concluir que la toma de estas pruebas tiene un alto valor predictivo positivo para el diagnóstico del IAM, pero al mismo tiempo hay que tener en cuenta que porcentaje significativo de pacientes puede presentar incrementos basales o cinética en sus concentraciones de troponinas, sin que ello implique la existencia de IAM, lo que puede llevar a falsos positivos (8). Sin embargo, el presente estudio por el tamaño de muestra no pudo obtener en valores predictivos para el diagnóstico de IAM.

Se sabe que el estudio ecocardiográfico no solo puede llevar a un diagnóstico preciso sino también puede llevar a un pronóstico en la disfunción miocárdica que se generó en el episodio del IAM, esto se evidencio en un estudio realizado por Reyes. G. et al en el que se valoró la importancia de la Evaluación pronóstica de los parámetros ecocardiográficos de disfunción diastólica en 46 pacientes con IAM el cual se evidencio que del total de la población solo el 3.3 % tienen una función diastólica totalmente normal a los 6 meses y que el 96.7 de los pacientes presentaron algún grado de disfunción miocárdica (9). En esta investigación solo se tomó ECG en un 65 % de la población cifra que pudo haber sido más alta para descartar

posibles complicaciones por el evento isquémico agudo de los pacientes a estudio.

En lo que respecta a la Identificación de las causas y factores de riesgo se observó que los estudios se direccionan a factores desencadenantes en la población joven, derivados básicamente de los estilos de vida, tal como lo afirma Morales. G, en España, donde el principal factor de riesgo encontrado fue el consumo de tabaco (76%), así mismo, la dislipidemia con un porcentaje del 50,21% (9), sumado a esto en Soto. A afirma que en Chile el sedentarismo es el responsable de los desórdenes metabólicos generando obesidad siendo la puerta de entrada para padecer de un síndrome metabólico en esta población joven, concluyendo que el 28.9% fueron población sedentaria , además, las mujeres presentaron 4,6 veces más obesidad que los hombres, dato que es bastante interesante ya que en esta investigación se observó que los factores de riesgo que más se presentaron en la población femenina fueron la dislipidemia con un 35% a diferencia de los hombres con un 18.2%, en cuanto a la obesidad se presentó una gran diferencia entre las mujeres y los hombres con un porcentaje del 20% frente al 3.6 % respectivamente.

Cruz, A y Montiel, S quienes investigaron las variables asociadas a IAM en población menor de 46 años y evidenciaron que el consumo de alcohol, cigarrillo y sustancias psicoactivas está generando tasas altas de enfermedades cardiovasculares (10), siendo equiparable a lo evidenciado en

nuestro estudio donde el consumo de estas sustancias psicoactivas presentó un alto porcentaje; donde el consumo de tabaco alcanzo el 23,1 % de la población estudiada y en antecedentes por sexo los hombres tienen mayor consumo de tabaco con un 23.6% contra un 15% en mujeres.

Según Córdoba, N en Colombia, el consumo de cocaína es la segunda sustancia psicoactiva más consumida superada por la marihuana (11) y se ha visto que dicha sustancia tiene una asociación alta con el IAM y esto se reflejó en un estudio en el cual el 50 al 60 % de los pacientes que consumieron cocaína presentaron un evento isquémico agudo observado en el electrocardiograma (11). En la investigación el consumo de drogas se impuso en el tercer lugar con un 18.7% entre los factores de riesgo evaluados.

Otras patologías de origen autoinmune se han visto asociadas a un mayor factor de riesgo cardiovascular en la población global; según Pedretti. G, et al. en su estudio donde se buscó la asociación de eventos cardiovasculares desencadenados en los pacientes con lupus eritematoso sistémico (LES) se encontró que de los 83 pacientes estudiados el 41 % presentaron HTA, y la presencia de síndrome antifosfolípídico e infarto agudo de miocardio (10) esto indica que las enfermedades autoinmunes aumentan el riesgo de desenlaces cardiovasculares, incluido el IAM. Comparando el estudio citado anteriormente con esta investigación se observó que el LES presento en un 9.3% de la población total ocupando el sexto lugar entre los factores de riesgo

encontrados dentro de la población que se evaluó.

Finalmente, en las edades tempranas existe la presencia de problemas cardiovasculares asociados a factores relacionados con estilos de vida como el consumo de alcohol, tabaquismo, y uso de estupefacientes el cual esto se vio reflejado en la presentación de IAM en edades tempranas, de igual manera la obesidad en el sexo femenino se asocia directamente con los porcentajes altos de dislipidemias como se evidencio en el análisis de historias clínicas del presente proyecto de investigación.

CONCLUSIONES:

El sexo masculino presento mayor proporción de IAM frente al sexo femenino y es compatible con los diferentes artículos científicos revisados donde los hombres en edades tempranas presentan mayor incidencia por los factores protectores que posee el sexo femenino en estas edades.

El Rango de presentación de IAM este asociado con la edad, esto equivale a que la mayor presentación de este cuadro clínico se evidencio entre los 36 y 40 años de edad con un porcentaje del 36% frente al rango de edades entre los 18 y 20 años.

El 48% de la población presenta equivalentes anginosos pudiendo inferir que en esta población los síntomas de IAM pueden ser atípicos y no solo estar asociados en personas de la tercera edad.

frente a los factores de riesgo para sufrir un IAM, el consumo de

sustancias psicoactivas tiene un impacto directo por su alto porcentaje de consumo en la población a edades tempranas

El impacto del tabaquismo sobre el riesgo cardiovascular sigue siendo el principal factor de riesgo asociado con IAM y se asoció con más consumo por parte del sexo masculino.

La obesidad en el sexo femenino tuvo asociación directa con los altos niveles de los lípidos en sangre en las mujeres en el presente estudio.

La presencia de enfermedades autoinmunes está ligada con desencadenar un evento isquémico coronario en personas jóvenes como se observó en el análisis de resultados de este trabajo de investigación donde el LES ocupó el sexto lugar como factor de riesgo.

REFERENCIAS:

1. Fernández-Bergés D. Incidencia de cardiopatía isquémica en el estudio HERMEX y su asociación con los factores de riesgo cardiovascular clásicos. [Online]; 2021. Acceso 10 de Febrero de 2022. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-incidencia-cardiopatia-isquemica-el-estudio-S1138359321002719>.
2. Mariño MDALA. INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN PACIENTES JÓVENES

INGRESADOS EN CUIDADOS INTENSIVOS. [Online]; 2011. Acceso 14 de Julio de 2020. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/corsalud/cor-2012/cor121c.pdf>.

3. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Hombres, más propensos en Colombia a morir de infarto. [Online]; 2014. Acceso 7 de Marzo de 2022. Disponible en: <https://minsalud.gov.co/Paginas/Hombres,-m%C3%A1s-propensos-en-Colombia-a-morir-de-infarto.aspx>.
4. Rev Esp Cardiol. Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio. [Online]; 2019. Acceso 4 de Abril de 2022. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893218306365>
5. Chávez González RPSFA. Prevalencia de infarto agudo de miocardio con supradesnivel ST en pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo octubre 2013 a febrero 2015. [Online]; 2015. Acceso 10 de Abril de 2022. Disponible en: <http://201.159.223.180/handle/3317/3897>.
6. REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. [Online]; 2017. Acceso 14 de Mayo de 2022. Disponible en:

- <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2017-sobre-el-articulo-S0300893217306693>.
7. Peredia MGHGP. Prevalencia de equivalentes anginosos en pacientes con síndrome coronario agudo tipo infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST con y sin diabetes tipo 2 en programa código infarto de septiembre de 2017 a 2018. [Online]; 2020. Acceso 12 de Abril de 2022. Disponible en: <http://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/2154/1/MEESN-258510-0320-324-Hector%20Guillermo%20Pe%203%b1a%20Peredia%20%20-A.pdf>.
 8. Alquézar-Arbé A. Utilización e interpretación de la troponina cardiaca. [Online]; 2018. Acceso 6 de Mayo de 2022. Disponible en: <http://revistaemergencias.org/336-349.pdf>.
 9. Gladys Morales TBC. Asociación entre factores de riesgo cardiometabólicos, actividad física y sedentarismo en universitarios chilenos. [Online]; 2017. Acceso 4 de Mayo de 2022. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112017000900014&script=sci_arttext&tlng=en.
 10. CRUZ ROMERO ANDREA NATHALIE MSJA. VARIABLES ASOCIADAS AL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN ADULTOS JOVENES MENORES DE 46 AÑOS. [Online]; 2018. Acceso 15 de Mayo de 2022. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30568/1/CD%20298-%20CRUZ%20ROMERO%20ANDREA%20NATHALIE.pdf>.
 11. Natalia Córdoba-Pulido NLMR. Infarto agudo al miocardio asociado al uso de cocaína. [Online]; 2020. Acceso 2 de Junio de 2022. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v45n4/es_0120-2448-amc-45-04-59.pdf.

