



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**



**ATEROSCLEROSIS CAROTÍDEA EN PACIENTES  
CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO.  
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"  
OCTUBRE 2016 – MARZO 2017**

Autor: Glamir Valeria Quero Galicia

C.I: 19.589.594

Valencia, Octubre de 2017



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA  
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”**



**ATEROSCLEROSIS CAROTÍDEA EN PACIENTES  
CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO.  
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”  
OCTUBRE 2016 – MARZO 2017**

Autor: Glamir Valeria Quero Galicia.

Tutor: Dra. Dérika López.

**TESIS DE GRADO QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO PARA OPTAR  
AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

Valencia, Octubre de 2017



## ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

### **ATEROSCLEROSIS CAROTÍDEA EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CIUDAD HOSPITALARIA «DR. ENRIQUE TEJERA» OCTUBRE 2016 – MARZO 2017**

Presentado para optar al grado de **Especialista en Medicina Interna** por el (la) aspirante:

**QUERO G., GLAMIR V.**  
C.I. V – 19589594

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Derika López C.I. 11813922, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **20/10/2017**

**Prof. Derika López (Pdte)**  
C.I. 11813922  
Fecha 20/10/17

**Prof. Raúl La Salle T.**  
C.I. 1301304  
Fecha 20.10.17

TG: 41-17



**Prof. José L. Herrera**  
C.I. 9445736  
Fecha 20/10/17

## ÍNDICE GENERAL

	<b>pp</b>
Índice de Tablas	iv
Resumen	v
Abstract	vi
Introducción	8
Metodología	17
Resultados	19
Discusión	22
Conclusiones	24
Recomendaciones	25
Referencias Bibliográficas	26
Anexos	30

## ÍNDICE DE TABLAS

### Tabla 1

Distribución según edad y sexo de los pacientes con infarto agudo de miocardio.

### Tabla 2

Distribución según hábitos alcohólicos, consumo de tabaco, consumo de drogas y presencia de comorbilidades de los pacientes con infarto agudo de miocardio.

### Tabla 3

Distribución de los pacientes según tipo y localización del infarto del miocardio.

### Tabla 4

Distribución según la presencia de aterosclerosis carotídea y de placa carotídea en pacientes con infarto agudo de miocardio.

### Tabla 5

Asociación entre la hipertensión arterial como comorbilidad y la presencia de aterosclerosis en pacientes con infarto agudo de miocardio.

### Tabla 6

Asociación entre la presencia de aterosclerosis y el tipo de infarto al miocardio de los pacientes.

**ATEROSCLEROSIS CAROTÍDEA EN PACIENTES  
CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO.  
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”  
OCTUBRE 2016 – MARZO 2017**

**Autor:**  
Quero Galicia Glamir Valeria

**RESUMEN**

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en los países occidentales. La base común de este grupo de enfermedades es la aterosclerosis, las arterias carótidas y coronarias son los lugares más comunes de compromiso aterosclerótico y se ha mostrado correlación entre la extensión y gravedad de la enfermedad coronaria y la progresión de la aterosclerosis carotídea, demostrándose su valor predictivo para eventos isquémicos tanto coronario como cerebrovasculares. **Objetivo:** Determinar la presencia de aterosclerosis carotídea en pacientes con infarto agudo de miocardio que ingresaron en la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” durante el período Octubre 2016 - Marzo 2017. **Metodología:** Estudio descriptivo, no experimental, diseño observacional, corte transversal, a cuyos pacientes se les realizó eco doppler carotídeo y se recopilaron datos como edad, sexo, antecedentes patológicos y factores de riesgo. **Resultados:** La muestra estuvo conformada por 29 pacientes, el sexo masculino el más común 55,2%, el grupo etareo más frecuente el de 60 a 69 años, el factor de riesgo modificable predominante fue el uso de tabaco y la hipertensión arterial la comorbilidad que prevaleció. El índice de masa corporal promedio fue de 25,99 Kg/mts<sup>2</sup>. El tipo de Infarto agudo de miocardio más común fue el IMCEST siendo la cara anterior del corazón (V1-V6) la más afectada. La medida de las carótidas presentaba un valor mínimo de 1 mm, máximo de 1,3 mm, con una media de 1,175 mm. **Conclusiones:** Se determinó significancia estadística entre la presencia de aterosclerosis carotídea y el infarto agudo de miocardio. **PALABRAS CLAVES:** Eco doppler carotídeo, aterosclerosis carotídea, infarto agudo de miocardio.

**CAROTID ATHEROSCLEROSIS IN PATIENTS WITH  
ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION.  
HOSPITAL CITY “DR. ENRIQUE TEJERA”  
OCTOBER 2016 TO MARCH 2017.**

**Author:**  
Quero Galicia Glamir Valeria

**ABSTRACT**

Cardiovascular diseases are the leading cause of death in Western countries. The common basis of this group of diseases is atherosclerosis, the carotid and coronary arteries are the most common sites of atherosclerotic involvement and has shown a correlation between the extent and severity of coronary disease and the progression of carotid atherosclerosis, demonstrating its predictive value for coronary and stroke ischemic events.

**Objective:** To determine the presence of carotid atherosclerosis in patients with acute myocardial infarction who entered the emergency room of Hospital city “Dr. Enrique Tejera” during the period from October 2016 to March 2017.

**Methodology:** A descriptive, non-experimental, cross-sectional, observational design study in which patients underwent carotid Doppler echocardiography and data such as age, sex, pathological history and risk factors were collected. **Results:** The sample consisted of 29 patients, the most common male sex being 55,2%; the most frequent age group from 60 to 69 years; the predominant modifiable risk factor was tobacco use and arterial hypertension the comorbidity that prevailed. The average body mass index was 25,99 Kg/mts<sup>2</sup>. The most common type of acute myocardial infarction was STEMI, the anterior face of the heart being the most affected (V1-V6). The measurement of the carotid arteries had a minimum value of 1 mm, maximum of 1,3 mm, with a mean of 1,175 mm. **Conclusions:** It was determined statistical significance between the presence of carotid atherosclerosis and acute myocardial infarction.

**KEYWORDS:** Carotid doppler ultrasound, carotid atherosclerosis, acute myocardial infarction.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en los países occidentales. La base común de este grupo de enfermedades es la aterosclerosis<sup>1</sup>, un proceso inflamatorio crónico que afecta a las arterias de diferentes lechos vasculares y que se caracteriza por el engrosamiento de la capa íntima y media con pérdida de la elasticidad, generalmente se complica mediante la fisura, la erosión o la rotura de la placa y la formación de un trombo en su superficie, lo que facilita su crecimiento y la aparición de isquemia o necrosis<sup>2</sup>.

Es una enfermedad sistémica que afecta a arterias de diferentes localizaciones simultáneamente pero con diferente grado de progresión. Tiende a asentarse en las arterias coronarias, carótidas, vertebrales, cerebrales, ilíacas y femorales<sup>2</sup>. En la aterosclerosis carotídea la ruptura de la cubierta de las placas inestables genera trombos locales, con la ulterior embolización a los territorios de la arteria oftálmica, cerebral media o cerebral anterior homolateral. Los síntomas resultantes son amaurosis fugaz o infarto retiniano homolateral y accidente isquémico transitorio (AIT) o accidente cerebrovascular (ACV) contralateral<sup>3</sup>.

Las arterias carótidas y coronarias son los lugares más comunes de compromiso aterosclerótico y comparten aspectos epidemiológicos. Se ha mostrado la existencia de una fuerte correlación entre la extensión y gravedad de la enfermedad coronaria y la progresión de la aterosclerosis carotídea, demostrándose su valor predictivo para eventos isquémicos tanto coronario como cerebrovasculares<sup>4</sup>.

El largo periodo de inducción de la aterosclerosis hace que este trastorno sea adecuado para el estudio de la enfermedad subclínica con fines preventivos<sup>1</sup>. El ultrasonido es el método más utilizado para el diagnóstico de

la enfermedad carotídea. Sus aportes han permitido medir el espesor miointimal, caracterizar la morfología de la placa, determinar el grado de obstrucción y permeabilidad carotídea, así como valorar el riesgo cerebrovascular en múltiples estudios epidemiológicos y de intervención<sup>5</sup>.

En estudios previos se ha demostrado la asociación del grosor íntima-media carotídeo con los factores de riesgo cardiovascular y con la incidencia de eventos cardiovasculares<sup>6</sup>. Concretamente, los resultados de un metaanálisis han mostrado que para una diferencia absoluta del grosor íntima-media carotídeo de 0,1 mm, el riesgo de un futuro infarto de miocardio aumentaba en un 10-15% y el riesgo de ictus, un 13-18%<sup>7</sup>.

El síndrome coronario agudo (SCA) es el término operativo que describe una constelación de síntomas clínicos compatibles con isquemia miocárdica aguda. La causa principal es la ruptura y posterior complicación de una placa de ateroma que da lugar a una obstrucción del flujo sanguíneo coronario<sup>8,9</sup>. El SCA da lugar a dos diagnósticos principales: la angina inestable (AI) y el infarto agudo de miocardio (IAM)<sup>10</sup>.

El IAM es la situación en la que existe necrosis de las células del miocardio como consecuencia de una isquemia prolongada. La definición de IAM incluye diferentes perspectivas relativas a las características clínicas, electrocardiográficas (ECG), bioquímicas y patológicas<sup>8,9</sup>.

Se ha definido una clasificación más moderna y más operativa que tiene como objetivo orientar y agilizar el manejo inicial del paciente: SCA con elevación del segmento ST (SCACEST) y SCA sin elevación del segmento ST (SCASEST). A pesar de los importantes avances en las últimas tres décadas en el diagnóstico y tratamiento del infarto agudo de miocardio (IAM), continúa siendo un importante problema de salud pública en el mundo. Aunque en la pasada década la mortalidad por infarto de miocardio ha disminuido cerca de un 30% en los países industrializados, su instauración sigue siendo un evento fatal en un tercio de los pacientes<sup>8,9</sup>.

En los Estados Unidos casi un millón de pacientes al año sufren un IAM

y más de un millón de pacientes con sospecha de IAM ingresan cada año en las unidades de cuidados coronarios. En Cuba las enfermedades del corazón constituyen la principal causa de muerte. La tasa de muerte por enfermedades cardiovasculares es de  $187,3 \times 10^7$ . En la actualidad solo por esta causa fallecen más de 20.000 personas, de las cuales el 85% corresponde a la población mayor de 60 años<sup>11</sup>. En Europa se estima que cada año la enfermedad cardiovascular causa, en total, unos 4 millones de fallecimientos y 1,9 millones en la Unión Europea, la mayor parte por enfermedad coronaria, lo que supone un 47% de todas las muertes en Europa y el 40% de la Unión Europea<sup>12</sup>.

Argentina ha realizado estimaciones de incidencia de enfermedades cardiovasculares, coincidiendo con las estadísticas a nivel mundial, constituyendo el principal motivo de morbimortalidad, con una tasa estimada de mortalidad de 227,4 por cada 100.000 habitantes, lo que representa el 30% de la mortalidad total. Lo más alarmante es que estas cifras no han descendido en el transcurso de los últimos años. Dentro de este grupo de enfermedades, el infarto agudo de miocardio representa una de las entidades más importantes. Su incidencia se calcula en 9 pacientes cada 10.000 habitantes por año, lo que representa aproximadamente unos 40.000 eventos anuales<sup>13</sup>.

De acuerdo a datos obtenidos por el Registro Mexicano de Síndromes Coronarios en el 2005, más de 6 millones de personas tendrán un infarto agudo de miocardio y su prevalencia aumentará 33% para el siguiente año. Establecen a la cardiopatía isquémica como primera causa de mortalidad en mayores de 60 años, la segunda causa en la población en general, siendo responsable de 50,000 muertes en 2003 y contribuyó aproximadamente al 10% de todas las causas de mortalidad<sup>14</sup>.

En Venezuela las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de morbimortalidad. La tasa de mortalidad por enfermedad isquémica del corazón alcanza 142,3 por 100.000 habitantes, en gran

medida esto se debe a los hábitos alimentarios inadecuados dado por el consumo elevado de grasa saturada, la obesidad, el sedentarismo, la hipertensión arterial que en ocasiones es desconocida por el enfermo<sup>11</sup>.

Si bien, la aterosclerosis carotídea está relacionada directamente con la presentación de accidentes cerebrovasculares, debido a los factores de riesgo antes mencionados para Infarto agudo de miocardio se plantea la interrogante ¿Existe relación entre la aterosclerosis carotídea e infarto agudo de miocardio en los pacientes que ingresaron en la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” durante el período Octubre 2016- Marzo 2017?

En el año 2001, Consuelo Fernández y colaboradores en su estudio aterosclerosis subclínica de la arteria carótida en pacientes con enfermedad coronaria establecen que el incremento del grosor íntima-media (GIM), es un marcador muy sensible de los primeros estadios de la aterosclerosis carotídea, considerándose un indicador de aterosclerosis generalizada. Se ha descrito la asociación entre aterosclerosis carotídea subclínica evaluada por ecografía y diversos factores de riesgo cardiovascular, como son la edad, el índice de masa corporal (IMC), la hipertensión arterial, la diabetes, el tabaquismo, la hiperlipidemia y la hiperhomocisteinemia. También se ha referido una asociación entre el aumento del GIM carotídea y la aterosclerosis coronaria, hechos que se explican en parte por la exposición de ambas arterias a los mismos factores de riesgo<sup>15</sup>.

Por otra parte, varios estudios prospectivos han demostrado que el aumento del GIM es un predictor de episodios tanto cardiovasculares como cerebrovasculares. Los pacientes tenían mayor prevalencia de hábito tabáquico, diabetes e hipertensión arterial, aunque no de hipercolesterolemia, más elevadas las concentraciones de homocisteína, apo B y Lp (a), y más disminuidas las de cHDL. Se evidencia una correlación directa entre GIM y número de placas, ya descrita previamente, lo que indica que la aterosclerosis se manifiesta tanto con la existencia de placas de

ateroma como con el aumento del GIM. Estudios recientes han demostrado que el incremento del GIM carotídea se asocia a una mayor prevalencia e incidencia de enfermedad coronaria<sup>15</sup>.

Se han obtenido valores de referencia del GIM carotídeo, que se expresan como percentiles 25, 50 y 75 por sexo y grupo de edad. En los varones, los percentiles 50 del GIM medio variaron entre 0,50 y 0,74 mm en los grupos de edad igual o inferior a 35 años y 65 o más años, respectivamente. En las mujeres, las cifras correspondientes del GIM oscilaron entre 0,40 y 0,65 mm. El GIM se relacionó fuertemente con la edad, tanto en varones ( $r = 0,57$ ;  $p < 0,001$ ) como en mujeres ( $r = 0,61$ ;  $p < 0,001$ ). Así lo expresó Mireia Junyent en el trabajo titulado Ecografía carotídea en la evaluación de aterosclerosis preclínica. Distribución de valores del grosor íntima-media y frecuencia de placas de ateroma en una cohorte comunitaria española realizado en el año 2005<sup>16</sup>.

El incremento anual del GIM derivado de las ecuaciones de regresión fue de 0,005 y 0,007 mm por año en varones y mujeres, respectivamente. Más de la mitad de los varones a partir de los 55 años y de las mujeres a partir de 65 años tenían placas de ateroma. Concluyendo así que el GIM y la presencia de placas se asocian con la edad en ambos sexos, así lo expresaron Hinojosa y Solís en el trabajo Caracterización de la aterosclerosis carotídea en pacientes con síndrome metabólico del año 2014, donde además evidenciaron correlación positiva y relevante entre la magnitud del daño aterosclerótico carotídeo y el grado de obesidad central y corporal<sup>16,17</sup>.

Datos recientes sugieren que la presencia de anomalías metabólicas asociadas puede ser modificadores importantes de la asociación de la obesidad con un peor pronóstico en la enfermedad cardíaca coronaria. Se determinó la influencia del sobrepeso aislado y la obesidad en el grosor de la íntima-media de la carótida, concluyendo que un fenotipo metabólicamente anormal está asociada con un mayor GIM y puede ser vinculada a un mayor riesgo de sufrir nuevos eventos cardiovasculares, así lo documenta el estudio

Influencia de la obesidad y las enfermedades metabólicas en la aterosclerosis carotídea en pacientes con enfermedad arterial coronaria, publicado por Talavera y colaboradores (2016)<sup>18</sup>.

Según el Consenso de Estenosis Carotídea de la Sociedad Argentina de Cardiología (2006), distintos estudios han revelado que los pacientes con enfermedad carotídea tienen una frecuencia mayor de enfermedad coronaria asintomática. Globalmente, estos ensayos muestran que el 25-60% de los pacientes con enfermedad carotídea sin síntomas coronarios tienen resultados anormales en las pruebas provocadoras de isquemia o evidencia angiográfica de enfermedad coronaria grave. Los pacientes con placas coronarias no limitantes de flujo presentan igualmente riesgo de IAM o de muerte súbita (MS) por ruptura de dichas placas, pero no se cuenta en la actualidad con técnicas no invasivas confiables para identificar a este importante subgrupo de pacientes. Constituyendo un problema importante para establecer un diagnóstico de los pacientes en riesgo<sup>19</sup>.

Por otro lado, en el estudio realizado por Maldonado Dorys en el año 2014 titulado prevalencia de aterosclerosis carotídea mediante ecografía doppler y factores asociados estableció que la prevalencia de aterosclerosis carotídea fue del 58%. Siendo la media del grosor íntima-media de 1,14 mm para la carótida común derecha y de 1,16 mm para la izquierda. La población de estudio tuvo una edad media de  $71,2 \pm 12,3$  años; encontrándose asociación estadísticamente significativa entre el grosor íntima-media y la edad. Con mayor prevalencia en el sexo masculino con un 55%. La patología más frecuente fue la HTA con dislipidemia (40%). El 54% de placas de ateroma se localizaron en los bulbos carotídeos y un grado de estenosis menor al 50% (86%)<sup>20</sup>.

Según Ji-Hoon y cols en el trabajo publicado en el año 2016, titulado El significado clínico de mediciones separadas de la pared arterial carotídea para evaluar el factor de riesgo de aterosclerosis, establece que los primeros cambios vasculares causadas por la arteriosclerosis se presentan

principalmente en la íntima. Además, antes del desarrollo de la aterosclerosis, existe inicialmente un engrosamiento de la íntima difusa, definida como el engrosamiento de la íntima hacia fuera de forma circunferencial y longitudinalmente en un segmento arterial. El grado de engrosamiento de la íntima difusa se evalúa sobre la base de la relación de la íntima/ media. Ésta en la arteria carótida común es de aproximadamente 0,1 mm y aumenta con la edad<sup>21</sup>.

A su vez, Kazum S y cols sostienen que la aterosclerosis carotídea es muy común en pacientes ambulatorios estables con enfermedad arterial coronaria que regularmente toman estatinas. Siendo mayor el riesgo en pacientes con enfermedad arterial periférica, un mayor número de arterias coronarias involucradas, y la mayor edad de inicio de síntomas de enfermedad coronaria, así lo evidenciaron en el estudio realizado en 2016, titulado Prevalencia de la enfermedad de la arteria carótida en los pacientes ambulatorios con enfermedad arterial coronaria<sup>22</sup>.

El SCA es una manifestación de la arterioesclerosis en las arterias coronarias que pone en riesgo la vida de los pacientes. Normalmente se precipita por una trombosis aguda inducida por rotura o erosión de una placa coronaria aterosclerótica, con o sin vasoconstricción concomitante, lo que causa una reducción brusca y crítica del flujo sanguíneo. El riesgo de rotura de la placa depende de su composición y su vulnerabilidad (tipo de placa) y del grado de estenosis (tamaño de la placa). En otros casos, el SCA puede tener una etiología no aterosclerótica por disminución del aporte sanguíneo (espasmo coronario o disección de arteria coronaria) o por aumento de la demanda de oxígeno (taquiarritmias o enfermedades valvulares)<sup>8,9</sup>.

Para establecer el diagnóstico de IAM deben cumplirse dos de los siguientes criterios: a) clínica compatible con dolor de más de 30 min de duración, b) cambios en el electrocardiograma (ECG) específicos, y c) alteración en las enzimas miocárdicas. Esta última prueba se altera pasadas unas horas, por lo que no es útil en un cuadro de corta evolución<sup>8,9</sup>.

El ECG es una prueba sencilla, fácil y rápida de realizar, es importante disponer de ella de forma precoz ante todo paciente con dolor torácico, por la importancia que tiene el diagnóstico precoz en su pronóstico. Con el ECG distinguimos dos grupos: el infarto clásicamente llamado con Q, donde se objetiva un ascenso del segmento ST (lesión subepicárdica), aparición de onda Q de necrosis (anchura  $> 0,04$  s, con muescas o empastamientos) y ondas T negativas; y otro grupo, el denominado infarto no Q, donde aparece descenso del segmento ST (lesión subendocárdica) y ondas T negativas. Si se dispone de un ECG previo es fundamental compararlo con el actual y valorar si existen cambios<sup>8,9</sup>.

En casi la totalidad de los pacientes con infarto aparece un aumento característico de una serie de enzimas cardíacas, como son la creatincinasa y su isoenzima MB, así como las troponinas cardíacas. Su utilidad reside sobretodo en confirmar el cuadro, ya que se elevan a partir de las 4-6 h. Las troponinas cardíacas son un marcador muy sensible y específico de la afección miocárdica<sup>8,9</sup>, han reemplazado a la isoenzima MB de la creatincinasa (CK-MB) como marcador biológico de preferencia para el diagnóstico de infarto de miocardio<sup>23</sup>.

La troponina es una proteína globular de gran tamaño (aprox. 70.000 daltons) reguladora de la contracción del músculo cardíaco. Contiene tres subunidades polipeptídicas: troponina C (fijadora de calcio), troponina I (inhibidora de la interacción actina-miosina) y troponina T (fijadora de tropomiosina), siendo éstas dos últimas prácticamente exclusivas del miocardio (a diferencia de la troponina C, que puede encontrarse en el músculo esquelético) las cuales son liberadas hacia el torrente sanguíneo durante un infarto al miocardio, por pérdida de la integridad de la membrana celular. Los datos acumulados indican que tanto troponina I como T aparecen en el suero entre 4 y 10 horas después del inicio del infarto, tienen su pico entre las 12 y 48 h, permaneciendo elevadas entre 4 y 10 días<sup>23,24</sup>.

**Objetivo General:**

Determinar la presencia de aterosclerosis carotídea en pacientes con infarto agudo de miocardio que ingresaron en la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” durante el período Octubre 2016-Marzo 2017.

**Objetivos Específicos:**

1. Conocer las características epidemiológicas de los pacientes con infarto agudo de miocardio en quienes se determinó la presencia de aterosclerosis carotídea.
2. Distribuir a los pacientes estudiados según hábitos alcohólicos, consumo de tabaco, consumo de drogas y presencia de comorbilidades.
3. Analizar la presencia y grado de aterosclerosis carotídea en pacientes con infarto agudo de miocardio.
4. Relacionar la presencia de aterosclerosis carotídea con los grupos etarios, comorbilidades, y hábitos de los pacientes con infarto agudo de miocardio.
5. Asociar la presencia de aterosclerosis carotídea con el tipo de Infarto agudo de miocardio.

## METODOLOGÍA

Se realizó una investigación de tipo descriptivo, no experimental, diseño observacional, de corte transversal. La población de la investigación estuvo constituida por todos los pacientes con infarto agudo de miocardio ingresados en la Emergencia de la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera", durante el período Octubre 2016- Marzo 2017.

La muestra de tipo no probabilística e intencional quedó conformada por aquellos que reunían los siguientes criterios de inclusión: mayores de 18 años con diagnóstico clínico, paraclínico o electrocardiográfico de IAM (con elevación o no del segmento ST) que ingresaron a la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera" durante el período estipulado y aceptaron participar voluntariamente previa firma de una carta de consentimiento informado (Anexo A). Excluyendo a los participantes con antecedentes de enfermedad cardiovascular previa (antecedentes de ACV, SCA) y que no accedieron a participar en la investigación.

El instrumento de recolección de datos fue una ficha de trabajo diseñada por el investigador (Anexo B), que estuvo conformada por 4 secciones, la primera caracterizada por datos personales del paciente (nombre, edad, sexo, cédula de identidad, correo electrónico y domicilio), una segunda sección correspondiente a los antecedentes, que a su vez se subdividía en dos ítems: la presencia de hábitos como ingestión de OH, interrogándose mediante la prueba de tamizaje conocida como FAST o Prueba Rápida de Identificación de Alcohol (Anexo C) avalado por la OMS<sup>25</sup>, tabáquicos calculándose el índice paquete- año a través de la siguiente fórmula ( $\#$  Cigarrillos por día) x (años fumando) / 20) aprobada por la Sociedad Española de Patología Respiratoria<sup>26</sup>, o cualquier otro tipo de drogas, y

Comorbilidades que incluían Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Dislipidemia, Obesidad y Patología tiroidea.

La tercera sección correspondía al tipo de presentación de IAM (IMSEST o IMCEST) y por último los hallazgos correspondientes a la realización de Eco doppler carotídeo (presencia o no de aterosclerosis carotídea, grados de obstrucción o la presencia de placa ateromatosa), tomando como punto de corte para caracterizar el valor de grosor íntima media  $>1$  mm, encontrándose de ésta forma por encima del percentil 75, siendo dichos valores utilizados en distintos trabajos epidemiológicos como el Atherosclerosis Risk in Communities Study (ARIC), el Cardiovascular Health Study (CHS) y el Rotterdam Study<sup>27</sup>.

El ya mencionado, Eco Doppler carotídeo fue realizado en la Unidad de Ecocardiograma del Servicio de Cardiología de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, con el equipo Siemens modelo ACUSON CYPRESS y por un mismo observador. Las muestras tomadas para la realización de enzimas cardíacas fueron trasladadas a un Laboratorio externo y procesadas en el equipo LIAISON Analyzer, con el reactivo LIAISON troponin I, método empleado para la determinación cuantitativa de troponina, cuyos resultados tienen como valores normales el rango de 0-0,041 ng/ml.

Los datos se procesaron con el paquete estadístico PAST 2.17c. Se corroboró el ajuste de la edad a la distribución normal con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, por lo que se describe con la media y su desviación estándar. Los resultados se presentan en cuadros de distribución de frecuencias absolutas y relativas así como de asociación. Se realizaron comparaciones de proporciones con la prueba Z. Se estableció la asociación entre las variables cualitativas con la prueba chi cuadrado ( $\chi^2$ ). Se midió la relación entre las variables a través de un modelo de regresión logística binaria, teniendo como variable de efecto la presencia o ausencia de aterosclerosis, con un nivel de significancia estadística de  $P < 0,05$ .

## RESULTADOS

Se estudió una muestra de 29 pacientes con infarto agudo de miocardio, de los cuales 55,2% (16) eran del sexo masculino, sin diferencias estadísticamente significativas ( $Z = 0,53$ ;  $P = 0,29$ ). La edad tuvo un promedio de 63,41 años, desviación estándar de 9,91 años, con un valor mínimo de 44 años y máximo de 81 años. El grupo de edad más frecuente fue el de 60 a 69 años, con 12 pacientes (41,4%). No se detectó asociación estadísticamente significativa entre los grupos de edad y el sexo (Cuadro 1:  $\chi^2 = 0,73$ ; 3 grados de libertad;  $P = 0,87$ ).

El hábito más común fue el tabáquico con un 51,7% con un promedio de 20,4 paquetes/año, el 6,9% refirió un consumo excesivo episódico de alcohol, según la clasificación de la OMS y ninguno admitió el consumo de drogas. Entre las comorbilidades, la más frecuente fue la Hipertensión Arterial Sistémica, presente en 75,9% de los casos, con predominio estadísticamente significativo (Cuadro 2:  $Z = 3,68$ ;  $P = 0,0001$ ).

Los veintinueve pacientes integrantes de la muestra tuvieron un IMC promedio de 25,99  $\text{Kg/m}^2$ , desviación estándar de 8,07  $\text{Kg/m}^2$ , valor mínimo de 16,2  $\text{Kg/m}^2$  y máximo de 47,84  $\text{Kg/m}^2$ . Los pacientes con aterosclerosis ( $n = 20$ ) tuvieron un promedio de IMC de  $27,47 \pm 8,97 \text{ Kg/m}^2$  y los pacientes sin aterosclerosis ( $n = 9$ ) presentaron un promedio de IMC de  $22,72 \pm 4,4 \text{ Kg/m}^2$ , sin diferencias estadísticamente significativas ( $T = -1,5$ ;  $P = 0,15$ ). Entre los cinco pacientes obesos, con  $\text{IMC} > 30 \text{ Kg/m}^2$  la media se ubicó en 43,21  $\text{Kg/m}^2$  siendo el valor mínimo de IMC de 38,5, el máximo 47,84, y la desviación estándar en 3,81  $\text{Kg/m}^2$ , presentando en su totalidad aterosclerosis.

En el cuadro 3 se muestra que la modalidad de infarto del miocardio más frecuente fue el infarto del miocardio con elevación del segmento ST (55,2%,

16 pacientes) y la localización del infarto más evidenciada fue la correspondiente a la cara anterior del corazón (V1-V6) con un 27,6%.

La aterosclerosis carotídea estuvo presente en el 69% (20) de los pacientes, con predominio estadísticamente significativo (Cuadro 4:  $Z = 2,63$ ;  $P = 0,004$ ). 24,14% (7 pacientes) presentaron placa carotídea, de éstos 13,79% se encontraban de forma bilateral (4 pacientes), 6,89% únicamente en la carótida derecha (2 pacientes) y un paciente en la carótida izquierda correspondiendo al 3,44% restante.

Mediante el eco doppler carotídeo se logró establecer en 13 de los pacientes con aterosclerosis la medida de la carótida derecha: valor mínimo de 1 mm, máximo de 1,3 mm, media de 1,175 mm y desviación estándar de 0,09 mm. Mientras que en 10 pacientes con aterosclerosis se logró establecer la medida de la carótida izquierda, siendo su valor mínimo de 1 mm, máximo 1,3 mm, promedio de 1,17 mm y desviación estándar de 0,13 mm.

No hubo asociación estadísticamente significativa entre los grupos etarios y la presencia de aterosclerosis ( $\chi^2 = 2,17$ ; 3 grados de libertad;  $P = 0,54$ ), entre fumar y aterosclerosis ( $\chi^2 = 0,03$ ; 1 grado de libertad;  $P = 0,86$ ), entre consumir alcohol y aterosclerosis ( $\chi^2 = 0,36$ ; 1 grado de libertad;  $P = 0,56$ ), entre hipertensión arterial y aterosclerosis (Cuadro 5:  $\chi^2 = 1,55$ ; 1 grado de libertad;  $P = 0,21$ ), entre diabetes mellitus y aterosclerosis ( $\chi^2 = 0,06$ ; 1 grado de libertad;  $P = 0,79$ ), entre patología tiroidea y aterosclerosis ( $\chi^2 = 0,04$ ; 1 grado de libertad;  $P = 0,85$ ), en los pacientes con infarto agudo de miocardio.

No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre la presencia de aterosclerosis y el tipo de infarto al miocardio (Cuadro 6:  $\chi^2 = 1,53$ ; 1 grados de libertad;  $P = 0,22$ ).

El modelo de regresión logística binaria, teniendo como variable de efecto la presencia o ausencia de aterosclerosis, no arrojó que ninguno de los factores estudiados tuviera impacto estadísticamente significativo en su valor

( $P > 0,05$ ). Esto incluyó los grupos de edad, los hábitos y las comorbilidades de los pacientes con infarto al miocardio estudiados.

## DISCUSIÓN

Se ha demostrado que la aterosclerosis carotídea se asocia con los factores de riesgo cardiovascular y con la aparición de eventos cerebro y cardiovasculares, pudiendo comprobarse que su estudio mediante ultrasonografía, herramienta no invasiva, representa aportes fundamentales para la determinación de la fase subclínica de ésta enfermedad, existiendo una alta relación con la extensión y gravedad de la enfermedad coronaria.

En cuanto a las variables epidemiológicas del presente estudio se determinó que la mayoría fueron del sexo masculino, siendo el grupo etario más frecuente aquel que se encontraba en la sexta década, con una media de 63,41 años, datos que no concuerdan con el estudio realizado por María Grau donde el 54% de los sujetos estudiados eran mujeres, con media de edad de 58 años<sup>1</sup>, de igual forma no se encontró similitud en el estudio realizado por Ortega donde predominó el sexo femenino<sup>28</sup>.

La comorbilidad más frecuente en la población estudiada fue la Hipertensión Arterial representando el 75,9%, dicho resultado no concuerda con la investigación realizada por Ortega que concluye que la hipertensión es la segunda comorbilidad más frecuente con un 31.2%<sup>28</sup>. En cuanto a los factores de riesgo modificables se encontró que el IMC de los pacientes en estudio fue de 25,99 kg/mt<sup>2</sup> resultado no relacionado con lo establecido por Borda-Velázquez donde se concluye que la obesidad (IMC  $\geq$  30) es el más frecuente (61,3%) seguido de la hipertensión arterial, tabaquismo y diabetes mellitus tipo 2<sup>29</sup>.

Se conoce que la obesidad está directamente relacionada con la presencia de aterosclerosis, a través de mecanismos, tales como la

dislipidemia, hipertensión y diabetes mellitus tipo 2. Sin embargo, puede incluir otros factores, como inflamación subclínica, activación neurohormonal, altas concentraciones de leptina e insulina, apnea del sueño y mayor intercambio de ácidos grasos libres, debido al depósito de grasa en áreas específicas con función directa en la patogenia de la aterosclerosis coronaria, como la grasa subepicárdica<sup>30</sup>.

Se estableció que la modalidad de infarto agudo de miocardio más frecuente fue aquella que presentaba elevación del segmento ST siendo la localización más frecuente la cara anterior del corazón (V1-V6), datos similares a la investigación de Borda-Velásquez con un porcentaje del 62,2%, seguido de la cara inferior en un 37,7%<sup>29</sup>. En cuanto a la aterosclerosis carotídea se determinó que la medida de la íntima presenta un valor mínimo de 1mm y valor máximo de 1,3mm estando presente en el 69% de los pacientes estudiados, hallazgos superiores a los obtenidos por Maldonado donde estableció que la prevalencia de aterosclerosis carotídea fue del 58%; encontrándose similitud con las medidas antes mencionadas<sup>20</sup>.

No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre la presencia de aterosclerosis y el tipo de infarto, así mismo no se determinó asociación entre ésta y el tabaquismo, a diferencia de los resultados propuestos por Consuelo Fernández que concluyen que la aterosclerosis carotídea es muy elevada en los pacientes con enfermedad coronaria con una prevalencia del 73% y que la misma se encuentra asociada con la edad y tabaquismo<sup>15</sup>. Acevedo concluyó que el factor de riesgo más importante para el aumento del grosor de la íntima media es la hipertensión arterial; hallazgos que se corresponden con el presente estudio en el que a pesar de no evidenciar asociación estadísticamente significativa entre la hipertensión arterial y la presencia de aterosclerosis carotídea desde el punto de vista clínico se ha comprobado la importante relación entre las mismas, lo cual puede estar explicado por la limitante de la muestra estudiada<sup>31</sup>.

## CONCLUSIONES

Se obtuvo como conclusiones de la presente investigación:

- El sexo masculino fue el más común, siendo el grupo etario más frecuente el de 60 a 69 años.
- El factor de riesgo modificable que prevaleció fue el tabaquismo y la hipertensión arterial la comorbilidad más frecuente.
- Sobresalió el sobrepeso ( $\bar{x}$ : 25,99 Kg/mts<sup>2</sup>). Todos los pacientes obesos presentaron aterosclerosis.
- En lo que respecta al tipo de Infarto agudo de miocardio más común fue el IMCEST siendo la cara anterior del corazón (V1-V6) la que se vio más afectada.
- Se determinó que existió significancia estadística entre la presencia de aterosclerosis y el infarto agudo de miocardio, 24,14% tenían placa carotídea.
- La medida de las carótidas presentaba un valor mínimo de 1 mm, máximo de 1,3 mm, con una media de 1,175 mm. (VR: 0,50 y 0,99 mm).

## RECOMENDACIONES

Se sugiere emplear el eco doppler carotídeo de forma rutinaria en la atención primaria de los pacientes en los cuales se desarrollan los ya mencionados factores de riesgo cardiovascular, para así determinar de forma subclínica la enfermedad y actuar de forma preventiva, disminuyendo así la morbi-mortalidad en los mismos.

Invertir en programas de prevención utilizando estrategias que abarquen a toda la población de manera que contribuyan a disminuir el consumo de alcohol, tabaco y otro tipo de drogas; además, fomentar la actividad física, alimentación adecuada y tratamiento oportuno de las comorbilidades más comunes (Hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus) con el propósito de actuar en las primeras fases del continuum cardiovascular.

Y por último, continuar con ésta línea de investigación, ampliando la muestra en nuevos estudios, considerando a éste como base, con el fin de determinar si existe o no significancia estadística en aquellas variables que no pudieron ser demostradas en la presente investigación, pero que si mantienen relevancia clínica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grau M, Subirana I, Agis D, Ramos R, Basagaña X, Martí R, et al. Grosor íntima-media carotídeo en población española: valores de referencia y asociación con los factores de riesgo cardiovascular. *Rev. Esp. Cardiol.* [Internet]. 2012 [consultado Mayo 2016]; 65(12):1086-93. Disponible en: [http://apps.wl.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=90165278&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=25&ty=56&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v65n12a90165278pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR\\_publici\\_pdf](http://apps.wl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90165278&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=25&ty=56&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v65n12a90165278pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publici_pdf).
2. Lahoz C, Mostaz J. La aterosclerosis como enfermedad sistémica. *Rev Esp Cardiol.* [Internet] 2007 [consultado Mayo 2016]; 60(2):184-95. Disponible en: [http://apps.wl.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13099465&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=25&ty=10&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v60n02a13099465pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR\\_publici\\_pdf](http://apps.wl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13099465&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=25&ty=10&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v60n02a13099465pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publici_pdf).
3. Thapar T, Jenkins I, Mehta A, Davies I. Aterosclerosis Carotídea: Diagnóstico y tratamiento. *BMJ* [Internet] 2013 [consultado en Mayo 2016];346:f1485. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=79675>.
4. Inguino C, Kura M, Machado L, Pulido J, Archer M, Cherro A, et al. Utilidad de la presencia y el tipo de placa carotídea en la predicción de eventos Cardiovasculares en pacientes de riesgo alto. *Rev Argent Cardiol* [Internet] 2011 [consultado Mayo 2017] 79:139-147. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rac/v79n2/v79n2a08.pdf>.
5. Cantú C, Rodríguez J, Reynoso M, Marmolejo R, Barinagarrementeria F. Factores de riesgo cardiovascular y aterosclerosis carotídea detectada por ultrasonografía. *Salud Pública Mex.* [Internet]. 1999 [consultado Mayo 2016]; 41(6): 452–9. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v41n6/v41n6a02.pdf>.
6. O'Leary D, Polak J, Kronmal R, Manolio T, Burke G, Wolfson Jr S. Carotidartery intima and media thickness as a risk factor for myocardial infarction and stroke in older adults. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. *N Engl J Med.* [Internet] 1999 [consultado Mayo 2016]; 340(1):14–22. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM199901073400103>.

7. Lorenz M, Markus H, Bots M, Rosvall M, Sitzer M. Prediction of clinical cardiovascular events with carotid intima-media thickness: a systematic review and meta-analysis. *Circulation*. [Internet]. 2007 [consultado Mayo 2016]; 115(4):459–67. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/115/4/459.full.pdf+html>.
8. Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom C, Crea F, Falk V, et al. Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación persistente del segmento ST. *Rev. Esp. Cardiol*. [Internet]. 2009 [consultado Mayo 2016]; 62(3):e1-e47. Disponible en: [http://www.uab.cat/Document/556/178/SCAEST\\_GPC1.pdf](http://www.uab.cat/Document/556/178/SCAEST_GPC1.pdf).
9. Hamm C, Bassand J, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del síndrome coronario agudo en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. [Internet] 2012 [consultado Mayo 2016]; 65(2):173.e1-e55. Disponible en: [http://www.revespcardiol.org/contenidos/static/avance\\_guias/Guia2012\\_3.pdf](http://www.revespcardiol.org/contenidos/static/avance_guias/Guia2012_3.pdf).
10. Dégano I, Elosua R, Marrugat J. Epidemiología del síndrome coronario agudo en España: estimación del número de casos y tendencia de 2005 a 2049. *Rev Esp Cardiol*. [Internet] 2013 [consultado Mayo 2017] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.01.019>.
11. García R, Camargo F, García D, Hernández A. Comportamiento de algunas variables relacionadas con la atención al Infarto del Miocardio Agudo. Maracaibo. Venezuela. *Rev Cubana Invest Bioméd*. [Internet] 2009 [consultado Mayo 2016]; 28 (4). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v28n4/ibi03409.pdf>.
12. Ferreira I. Epidemiología de la enfermedad coronaria. *Rev Esp Cardiol*. [Internet] 2014 [consultado Mayo 2016]; 67(2):139-44. Disponible en: [http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=90267578&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=25&ty=98&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v67n02a90267578pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR\\_publici\\_pdf](http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90267578&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=25&ty=98&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v67n02a90267578pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publici_pdf).
13. Pérez G, Costabel J, González N, Zaidel E, Altamirano M, Schiavone M, et al. Infarto agudo de miocardio en la República Argentina. *Rev. Argent. Cardiol* [Internet] 2013 [consultado Mayo 2016]; 81(5):390-9. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/3462.pdf>.
14. García A, Jerjes C, Martínez P, Azpiri J, Autrey A, Martínez C, et al. Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos. *Arch. Cardiol. Méx*. [Internet] 2005 [consultado Mayo 2016]; 75(1):S6-S19. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/acm/v75s1/v75a1.pdf>.

15. Fernández C, Aranda J, Núñez V, Gómez P, Díaz P, Larumbe S, et al. Aterosclerosis subclínica de la arteria carótida en pacientes con enfermedad coronaria. *Med. Clínica* [Internet] 2001 [consultado Mayo 2016]; 116(12):441-5. Disponible en: <https://medes.com/publication/2378>.
16. Junyent M, Gilabert R, Núñez I, Corbella E, Vela M, Zambón D, et al. Ecografía carotídea en la evaluación de aterosclerosis preclínica. Distribución de valores del grosor íntima-media y frecuencia de placas de ateroma en una cohorte comunitaria española. *Med. Clínica* [Internet] 2006 [consultado Mayo 2016]; 125(20):770-4. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-ecografia-carotidea-evaluacion-aterosclerosis-preclinica--S0025775305721862>.
17. Hinojosa I, Solís L. Caracterización de la aterosclerosis carotídea en pacientes con síndrome metabólico. *Rev Cubana Med Mil.* [Internet] 2014 [consultado Mayo 2016]; 43(1). Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/mil/vol43\\_01\\_14/mil04114.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/mil/vol43_01_14/mil04114.htm).
18. Talavera E, Delgado J, García A, Delgado N, Gómez P, Gómez A, et al. Influencia de la obesidad y las enfermedades metabólicas en la aterosclerosis carotídea en pacientes con enfermedad arterial coronaria. *Plos One* [Internet] 2016 [consultado Mayo 2016]; 11(4):e0153096. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4827867/>.
19. Sociedad Argentina de Cardiología, Sociedad Neurológica Argentina. Consenso de Estenosis Carotídea *Rev. Argent. Cardiol* [Internet] 2006 [consultado Mayo 2016]; 74(2):160-74. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/Consenso-de-Estenosis-Carotidea.pdf>.
20. Maldonado D. Prevalencia de aterosclerosis carotídea mediante ecografía doppler y factores asociados. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2013. [Trabajo especial de Grado]. Universidad de Cuenca: Ecuador. 2013. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5242/1/MEDI.pdf>.
21. Ji-Hoon K, Ho-Joong Y, Gee-Hee K, Keon-Woong M, Ki-Dong Y, Chul-Min K. The Clinical Significance of Separate Measurements of Carotid Arterial Wall to Assess the Risk Factor for Atherosclerosis. *J Cardiovasc Ultrasound.* [Internet] 2016 [consultado Mayo 2016]; 24(1): 48–54. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4828414/>.
22. Kazum S, Eisen A, Lev I, Iakobishvili Z, Solodky A, Hasday D, et al. Prevalencia de la enfermedad de la arteria carótida en los pacientes ambulatorios con enfermedad arterial coronaria. *Isr Med Assoc J.* [Internet] 2016 [consultado Mayo 2016]; 18(2):100-3. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26979002>.

23. Bardaj A. El papel de las troponinas en el diagnóstico y el pronóstico de los síndromes coronarios agudos. *Rev Esp Cardiol Supl.* [Internet] 2005 [consultado Mayo 2017] 5:19C-25C. Disponible en : [http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13083419&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=25&ty=38&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v5nSupl.Ca13083419pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR\\_publici\\_pdf](http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13083419&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=25&ty=38&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v5nSupl.Ca13083419pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publici_pdf).
24. Guzmán A, Quiroga T. Troponina en el diagnóstico de infarto al miocardio: Consideraciones desde el laboratorio clínico. *Rev Med Chile.* [Internet] 2010 [consultado Mayo 2017] 138: 379-382. Disponible en : <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v138n3/art20.pdf>
25. Organización Panamericana de la Salud. Alcohol y atención primaria de la salud. Informaciones clínicas básicas para la identificación y el manejo de riesgos y problemas. Washington [Internet] 2008 [consultado Mayo 2016] Disponible en: [http://www.who.int/substance\\_abuse/publications/alcohol\\_atencion\\_pri\\_maria.pdf](http://www.who.int/substance_abuse/publications/alcohol_atencion_pri_maria.pdf).
26. Hernández J, Cuñado A, González J. Conocimiento del índice total de paquetes/año como medida del hábito de fumar por parte de los clínicos de un servicio de medicina interna. *Med Clin (Barc)* [Internet] 2003 [consultado Mayo 2016] 121(9):356-9. Disponible en: [file:///C:/Users/suorio/Downloads/S0025775303739505\\_S300\\_es.pdf](file:///C:/Users/suorio/Downloads/S0025775303739505_S300_es.pdf).
27. Chain S, Luciarci H, Feldman G, Valberdi A. El espesor íntima-media carotídeo, un marcador de aterosclerosis subclínico y riesgo cardiovascular. Importancia de su valoración y dificultades en su interpretación. *Rev. Fed. Arg. Cardiol.* [Internet] 2005 [consultado Mayo 2016] 34: 392-402. Disponible en: <http://www.fac.org.ar/1/revista/05v34n3/revision/revis02/chain.php>
28. Ortega Y, Armas N, Pulla D, Dueñas A, Jerez A, Suárez R. Grosor de íntima media carotídeo y su relación con factores de riesgo cardiovascular en la población del municipio Plaza de la Revolución. 2013-2015. [Internet] 2016 [consultado Mayo 2017] 22: 4. Disponible en: <http://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/66>
29. Borda L, Razzeto L, Rey J, Medina F, Mormontoy W. Estrategias de reperfusión usadas en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación persistente del segmento ST en un Hospital General. *Rev Med Hered* [Internet] 2015 [consultado Mayo 2017] 26:1. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2015000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2015000100007&script=sci_arttext).
30. López F, Cortés M. Obesidad y Corazón. *Rev Esp Cardiol.* [Internet] 2011 [consultado Mayo 2017] 64:140-9. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/obesidad-corazon/articulo/13191034/>
31. Acevedo M, Tagle R, Kramer V, Arnaíz P, Marín A, Pino A, et al. Hipertensión arterial: el factor de riesgo más importante para grosor íntima-media carotídeo elevado y placa carotídea en adultos de

Santiago.Rev Med Chile [Internet] 2011 [consultado Mayo 2017] 139: 290-297. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872011000300002&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872011000300002&script=sci_arttext&lng=pt)



**(ANEXO A)**

Universidad de Carabobo  
 Facultad de Ciencias de la Salud  
 Postgrado de Medicina Interna  
 Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”



**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por medio de la presente hago constar que autorizo al investigador a incluirme en el estudio titulado: **“ATEROESCLEROSIS CAROTÍDEA EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”**, y he sido previamente informado de:

- Los beneficios y conocimientos que podrían aportar mi participación.
- La explicación previa de los procedimientos que se emplearán en el estudio, tales como realización de Eco doppler carotídeo.
- No recibir ningún beneficio económico por parte del investigador.

Por lo tanto **acepto** los procedimientos a aplicar, considerándolos inocuos para la salud y acepto los derechos de:

- Conocer los resultados que se obtengan.
- Respetar mi integridad física y moral.
- Retirarme en cualquier momento del estudio si tal es mi deseo.

Nombre del paciente:

\_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

C.I.: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Investigador responsable: \_\_\_\_\_ C.I.: \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

## (ANEXO B)

## Ficha de trabajo

Sección I. **Datos Personales**

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

F. Nacimiento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Telef.: \_\_\_\_\_

CI. \_\_\_\_\_ Correo Electrónico: \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_

Sección II. **Antecedentes**

(marque con X)

Ila: **Hábitos:**

Tabáquicos: \_\_\_\_\_ Uso de otras drogas: \_\_\_\_\_

Consumo de OH: \_\_\_\_\_ \*Riesgo: \_\_\_\_\_ \*\*Perjudicial : \_\_\_\_\_

\*\*\*Excesivo episódico: \_\_\_\_\_ \*\*\*Dependencia al alcohol: \_\_\_\_\_

IIb: **Comorbilidades**HTA: \_\_\_\_\_ DM: \_\_\_\_\_ Dislipidemia: \_\_\_\_\_ Obesidad: \_\_\_\_\_ (IMC: \_\_\_\_\_)  
Patología tiroidea \_\_\_\_\_Sección III. **Tipo de IAM**

(marque con X)

IAMCEST: \_\_\_\_\_ IAMSEST: \_\_\_\_\_

Sección IV. **Hallazgos en Eco doppler carotídeo**

(marque con X)

Aterosclerosis: NO: \_\_\_\_\_ Sí: \_\_\_\_\_ Especifique: \_\_\_\_\_

Presencia de Placa ateromatosa: NO: \_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_

**(ANEXO C)****Prueba rápida de identificación del Alcohol (FAST)**

Para las siguientes preguntas por favor encierre la respuesta con un círculo (1 bebida= 1 cerveza = 1 vaso de vino = 1 medida de licor)				
1. - HOMBRES: ¿Con qué frecuencia toma usted 8 o más bebidas en 1 ocasión? - MUJER: ¿Con qué frecuencia toma usted 6 o más bebidas en 1 ocasión?				
(0) Nunca	(1) Menos de una vez al mes	(2) 1 vez al mes	(3) 1 vez a la semana	(4) diario o casi diario
2. ¿Con qué frecuencia durante los últimos 12 meses no ha podido recordar qué sucedió la noche anterior porque consumió alcohol?				
(0) Nunca	(1) Menos de una vez al mes	(2) 1 vez al mes	(3) 1 vez a la semana	(4) diario o casi diario
3. ¿Con qué frecuencia durante los últimos 12 meses no ha podido cumplir con sus obligaciones porque consumió alcohol?				
(0) Nunca	(1) Menos de una vez al mes	(2) 1 vez al mes	(3) 1 vez a la semana	(4) diario o casi diario
4. ¿Durante los últimos 12 meses algún familiar, amigo o profesional de la salud le ha sugerido que evite o reduzca el consumo de alcohol por que se preocupa por usted?				
(0) No		(2) Si, una vez		(4) Si, más de una vez

El puntaje se obtiene de la siguiente manera:

Etapas 1: Si la respuesta a la pregunta 1 es:

“**Nunca**” (0pts): No abusa del alcohol

“**Menos de una vez al mes o 1 vez al mes** (2 0 3pts): Riesgo

“**Semanal/diario o casi diario**” (4pts): consumo perjudicial, excesivo peligroso, de dependencia.

Etapas 2:

La persona abusa del consumo de alcohol si el puntaje total de las 3 preguntas es  $\geq 3$ .

<2pts: Riesgo 3- 5pts: Perjudicial 6-10 pts: Excesivo episódico >10pts dependencia al alcohol.

Cuadro 1

Distribución según edad y sexo de pacientes con infarto agudo de miocardio que ingresaron en la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, período Octubre 2016- Marzo 2017.

			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
Grupos de edad (años)	44 a 49	N	2	2	4
		%	50,0%	50,0%	100,0%
	50 a 59	N	2	3	5
		%	40,0%	60,0%	100,0%
	60 a 69	N	7	5	12
		%	58,3%	41,7%	100,0%
	70 a 81	N	5	3	8
		%	62,5%	37,5%	100,0%
Total	N	16	13	29	
	%	55,2%	44,8%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación (Quero, 2017)

$\chi^2 = 0,73$ ; 3 grados de libertad; P = 0,87.

## Cuadro 2

Distribución según hábitos alcohólicos, consumo de tabaco, consumo de drogas y presencia de comorbilidades en pacientes con infarto agudo de miocardio que ingresaron en la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, período Octubre 2016- Marzo 2017.

Hábitos o adicciones	Frecuencia	Porcentaje*
Consumo de tabaco	15	51,7
Consumo de alcohol	2	6,9
Consumo de drogas	0	0,0
Comorbilidades	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión arterial	22	75,9**
Diabetes mellitus	9	31,0
IMC > 30 Kg/m <sup>2</sup>	5	17,2
Patología tiroidea	2	6,9

Fuente: Datos de la investigación (Quero, 2017)

\*Porcentaje calculado respecto a n = 29

\*\*Z = 3,68; P = 0,0001.

### Cuadro 3

Distribución según tipo y localización del infarto del miocardio en pacientes que ingresaron en la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, período Octubre 2016-Marzo 2017.

Tipo de infarto del miocardio	Frecuencia	Porcentaje*
<b>IMCEST</b>		
- Anterior Extenso (V1-V6)	8	27,6
- Lateral bajo (V4-V6)	3	10,3
- Inferior (DII, DIII, aVF)	1	3,4
- Infero lateral (DII, DIII, aVF, V4-V6)	1	3,4
- Inferior con extensión a VD (DII, DIII, aVF, V3R-V4R)	1	3,4
- Antero Lateral (V1-V6, DI, aVL)	1	3,4
- Infero-Posterior (DII, DIII, aVF, V7, V8)	1	3,4
<b>IMSEST</b>	<b>13</b>	<b>44,8</b>
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos de la investigación (Quero, 2017)

#### Cuadro 4

Distribución según la presencia de aterosclerosis carotídea y de placa carotídea, en pacientes con infarto agudo de miocardio que ingresaron en la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, período Octubre 2016- Marzo 2017.

Presencia de aterosclerosis carotídea	Frecuencia	Porcentaje
Sí	20	69,0*
No	9	31,0

  

Presencia de placa carotídea derecha	Frecuencia	Porcentaje
Sí	6	20,7
No	23	79,3

  

Presencia de placa carotídea izquierda	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	17,2
No	24	82,8
Total	29	100,0

Fuente: Datos de la investigación (Quero, 2017)

\*Z = 2,63; P = 0,004.

Cuadro 5

Asociación entre la hipertensión arterial como comorbilidad y la presencia de aterosclerosis en pacientes con infarto agudo de miocardio que ingresaron en la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, período Octubre 2016-Marzo 2017.

			Aterosclerosis		Total
			No	Sí	
Comorbilidad:	No	N	4	3	7
		%	57,1%	42,9%	100,0%
Hipertensión arterial	Sí	N	5	17	22
		%	22,7%	77,3%	100,0%
Total		N	9	20	29
		%	31,0%	69,0%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación (Quero, 2017)

$\chi^2 = 1,55$ ; 1 grado de libertad; P = 0,21

Cuadro 6

Asociación entre la presencia de aterosclerosis y el tipo de infarto al miocardio en pacientes que ingresaron en la Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, período Octubre 2016- Marzo 2017.

		Tipo de Infarto al Miocardio		Total	
		IMSEST	IMCEST		
Aterosclerosis	No	n	2	7	9
		%	22,2%	77,8%	100,0%
	Sí	n	11	9	20
		%	55,0%	45,0%	100,0%
Total	n	13	16	29	
	%	44,8%	55,2%	100,0%	

Fuente: Datos de la investigación (Quero, 2017)

$\chi^2 = 1,55$ ; 1 grado de libertad; P = 0,21